

A análise do grau de satisfação dos serviços de transporte público utilizados por discentes de uma universidade pública federal

The analysis of the degree of satisfaction of public transportation services used by students at a federal public university

Emerson Cleister Lima Muniz¹, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia de Produção
Wiliam Santos Souza², Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia de Produção
Willyans Santos de Jesus³, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia de Produção
Gustavo Alves Pereira⁴, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia de Produção
Victor Dias Prudente⁵, Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Engenharia de Produção

RESUMO

O transporte público brasileiro é usualmente alvo de diversas críticas por parte dos usuários, especialmente em pontos como lotação, conservação dos veículos e alto preço das passagens. Diante disto, este trabalho buscou analisar o grau de satisfação dos serviços de transporte público, realizado por ônibus, e utilizados por estudantes de uma instituição pública de ensino superior. Para tanto, um modelo de referência foi adaptado, verificado, aplicado e seus resultados analisados. O serviço de transporte foi analisado com base em 05 categorias específicas, onde todas foram classificadas em péssima, ruim ou regular. No que diz respeito à análise geral do serviço, constatou para o mesmo um grau de satisfação de 3,949, classificando-se então como ruim. Dentre as categorias analisadas, a com pior grau de satisfação foi a de valor agregado, com 2,361, enquanto que o atendimento obteve o melhor resultado, com 5,1910. Nos critérios individuais, percebe-se que o valor pago na tarifa, vias e paradas e conservação dos veículos estão entre os elementos mais críticos oferecidos aos clientes.

Palavras-chaves: Grau de satisfação. Qualidade dos serviços. Transporte público.

Editor Responsável: Prof.
Dr. Hermes Moretti Ribeiro da
Silva

ABSTRACT

Brazilian public transportation services usually receive ample criticism from users, especially regarding capacity, conditions of the vehicle and high-ticket prices. This work analyzes the degree of satisfaction of public bus services used by students at a public university. A reference model was adapted, verified and applied, and its results were analyzed. The analysis used five specific categories, which were all evaluated as awful, bad or regular. The overall service obtained a satisfaction degree score of 3.949, classified as bad. The category with the worst degree of satisfaction was aggregated value, with a score of 2.361, while customer service obtained the best score of 5.191. Among individual criteria, the ticket price, roads and the condition of the bus stops and vehicle were the most critical elements offered to the clients.

Keywords: Degree of Satisfaction. Service quality. Public transportation.

1. Avenida Quirino, 1020. Cond. Recanto dos Guaras, Bloco 02, Apt. 102, Inácio Barbosa, Aracaju - SE, CEP: 49040-700, eng.prod.emerson@gmail.com; 2. wiliam_s.s@hotmail.com; 3. will.prod@yahoo.com; 4. gustavoavs23@gmail.com; 5. victorprudente.10@gmail.com

MUNIZ, E.C.L.; SOUZA, W.S.; DE JESUS, W.S.; PEREIRA, G.A.; PRUDENTE, V.D. A análise do grau de satisfação dos serviços de transporte público utilizados por discentes de uma universidade pública federal. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 15, n. 1, p. 01 – 22, 2020.

DOI: 10.15675/gepros.v15i1.2162

1. INTRODUÇÃO

O modelo de deslocamento da população brasileira conhecido até a década de 1950 passou por uma transformação, em virtude do crescimento acelerado nos grandes centros urbanos. Isto é resultado do processo da industrialização que o país vinha passando e que o tornou predominantemente urbano (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015). Diante dos desafios associados ao planejamento e gestão da cidade e de seus sistemas surge a organização da estrutura dos espaços urbanos, que tem grande importância no apoio aos processos de planejamento do território e do sistema de transportes (KNEIB, 2016).

Assim, a mobilidade urbana se apresenta como ferramenta imprescindível no que diz respeito à qualidade de vida da população, pois os deslocamentos são diários, contínuos e tem influência direta na dinâmica urbana, visto que os usuários buscam por transportes eficientes onde possam realizar seu trajeto com qualidade e eficiência (ANTUNES; SIMÕES, 2013).

Neste contexto, Mishra *et al.*, (2012) afirma que um bom sistema de transporte público deve considerar sempre acessibilidade aos terminais, mobilidade e a conexão com outros tipos de transporte. Embora o transporte público seja um meio eficaz para promover a sustentabilidade, parte da população das cidades não o utiliza, pois, o planejamento inadequado da acessibilidade e mobilidade reduz o número de passageiros e aumenta a dependência por veículos particulares (WELCH; MISHRA, 2013).

Logo, a prestação destes serviços de modo que satisfaçam as necessidades e expectativas dos usuários é crucial para a criação de um sistema eficiente e atrativo (JOEWONO *et al.*, 2016). E elencar as características essenciais para um sistema de transporte público apresentar indicadores associados à qualidade do serviço é um trabalho de grande complexidade, uma vez que, as partes envolvidas, usuários e gestores, mostram visões diferentes acerca do tema (ANTUNES; SIMÕES, 2013).

Em convergência a isto, a Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei n. 12.587/2012 foi criada visando orientação, instrução de diretrizes e regulamentação da política de mobilidade urbana da Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Tendo como foco o fomento no planejamento urbano e levando em consideração todos os interessados, logo, esta lei veio como uma comprovação da insuficiência do modelo existente, no que diz respeito ao tratamento da necessidade de deslocamento de usuários (BRASIL,

2015). Com base nisto, e através de um recorte na malha viária de transporte público intermunicipal do estado de Sergipe, este trabalho visa à análise do grau de satisfação e qualidade dos serviços de transporte público prestados por empresas de ônibus na região e utilizados como principal meio de transporte diário de discentes da Universidade Federal de Sergipe.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Os serviços de transporte público

O sistema de transporte público brasileiro apresenta em sua grande maioria linhas de ônibus e apenas algumas cidades possuem metrô, trens, dentre outros, que na maioria das vezes não são integrados, implicando assim no pagamento de duas passagens ou mais, bem como problemas de deslocamento. Este tipo de problema se deve pelo crescimento desordenado das cidades, resultando no “esticamento” das linhas e aumento da frota no mesmo sistema viário, comprometendo assim a qualidade na prestação do serviço (MORAIS, 2012).

Segundo dados da NTU (2016) o Brasil possui uma frota de 107.000 ônibus, representando 86,3% dos veículos no transporte público coletivo e transportando diariamente 34,4 milhões de passageiros em 3.313 cidades brasileiras. Este sistema possui também 1800 empresas responsáveis por este processo, gerando assim 535.000 empregos diretos.

O Município de Aracaju possui transporte coletivo por ônibus desde a década de 60, e nos anos 90 teve-se um grande aumento no crescimento da população da Região Metropolitana de Aracaju. Assim, para atender esta demanda, o SIT - Sistema Integrado de Transporte e o SIM – Sistema Integrado Metropolitano foram criados para integrar terminais de baldeação intermunicipal e diversas linhas. Estes sistemas permitiram então o pagamento de uma única passagem e possibilidade de troca de linhas dentro dos terminais entre cidades distintas (SMTT, 2015).

Diante deste cenário, a mobilidade urbana necessita ser planejada com cautela, para que possa entregar aos usuários um serviço de transporte público de qualidade, atendendo assim as necessidades de seus passageiros (PONTES, 2010). Em complemento a isto, Maia *et al.*, (2014) salientam que a avaliação da qualidade do transporte público garante uma colaboração na melhoria do seu desempenho.

Com isto, várias metodologias, que permitem uma avaliação do sistema, vêm sendo desenvolvidas e aplicadas, de forma a garantir uma maior precisão e credibilidade dos resultados, sendo utilizados em muitas delas indicadores de qualidade. Em geral, a maioria dos indicadores associados à prestação do serviço de transporte público está relacionada a fatores operacionais e mais notórios aos usuários. Dentre eles, pode-se mencionar a capacidade do veículo, a maneira como o atendimento é realizado, o cumprimento do horário, dentre outros (MORAIS, 2012).

2.2 O modelo adotado para análise da qualidade nos serviços de transporte

O modelo exposto nesta seção foi desenvolvido e validado por Reis (2011) e será replicado nesta pesquisa, para análise e mensuração da qualidade dos serviços de transporte público utilizados por alunos da Universidade Federal de Sergipe, localizada no município de São Cristóvão.

Este modelo tem como premissa a utilização de atributos relacionados ao uso do transporte público, também nomeados pelo autor de “critérios”, eles foram alocados nas dimensões da qualidade dos serviços, permitindo assim a estruturação do modelo. Assim, o Quadro 1 apresenta a correlação do Modelo de Reis (2011) para as dimensões da qualidade e seus atributos (critérios) relacionados.

Quadro 1 - Dimensões e critérios para análise.

DIMENSÕES	CRITÉRIOS/ITENS
Tangível	Conservação e limpeza; Assentos e coberturas nas paradas; Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços.
Comunicação	Colocação legível do número e nome nas linhas; indicação das paradas; Indicação dos locais de transferência para outras linhas; Distribuição de folhetos com horários e rotas.
Atendimento	Habilidade e cuidado do motorista; O motorista espera completar o embarque e desembarque; Respeito do motorista e cobrador; Cortesia do motorista e cobrador;
Segurança	Índices de assaltos; Índices de acidentes; Índice de acidentes; Iluminação pública.
Preço/Custo	Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado; Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado; Compatibilidade do nível oferecido do atendimento com o valor cobrado; Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado.
Confiabilidade	Temperatura; Ruído; Lotação; Conforto dos assentos; Funcionamento da bilhetagem eletrônica; Fiscalização dos serviços; Tempo de viagem no interior do veículo; Pontualidade dos serviços; Horários disponibilizados.

Acessibilidade	Número de portas; Altura dos degraus; Adequação para portadores de necessidades especiais; Largura das vias e calçadas; Rotas; Frequência de veículos circulando.
----------------	---

Fonte: Reis (2011).

Através das informações presentes no Quadro 1, Reis (2011) enquadrando os critérios expostos em cinco categorias distintas que permitiram assim a estruturação do questionário técnico presente no modelo base desta pesquisa. São elas:

- Veículos: relaciona-se aos ônibus disponíveis para o transporte;
- Vias e paradas: relaciona-se às ruas e pontos por onde os ônibus circulam;
- Atendimento: relaciona-se à maneira como o serviço é prestado e a cortesia dispensada;
- Tempo: relaciona-se ao tempo gasto pelo usuário, tanto com espera como período de viagem;
- Valor agregado: relaciona-se à compatibilidade do serviço prestado pelo valor pago pelo mesmo.

Em nível de aplicação, o modelo de Reis (2011) possui um questionário dirigido a usuários, onde as perguntas devem ser feitas seguindo sempre a mesma ordem e apresentando as mesmas opções de respostas, e é dividido em três blocos, a saber:

- Bloco 01: análise do perfil dos entrevistados;
- Bloco 02: análise do serviço com aplicação de 33 critérios/itens de avaliação;
- Bloco 03: análise de sugestões e críticas.

E para análise dos dados coletados com a aplicação do questionário, foram desenvolvidos índices de mensuração, que auxiliarão na quantificação dos dados obtidos, gerando assim agregação e classificação dos itens de qualidade. Depois de agregados, é feita a classificação dos itens através do estabelecimento de classes e identificação do grau de satisfação dos mesmos, sendo a base desta classificação os índices expostos:

- Índice $GS(X)_j$: Indica o grau de satisfação médio dos “m” avaliadores à luz do critério/item “j”. Este item é calculado com base na Equação 1.

$$\overline{GS}(X)_j = \sum_{i=1}^m GS_{ij}(X)/m \quad (1)$$

- Índice $GS(X)_{Dt}$: Indica o grau de satisfação médio dos “m” avaliadores à luz dos “nt” critérios/itens pertencentes à categoria “Dt”. Este item é calculado com base na Equação 2.

$$\overline{GS}(X)_{Dt} = \sum_{j=1}^{nt} \sum_{i=1}^m GS_{ij}(X)/m.nt \quad (2)$$

Para classificar os itens e categorias, o modelo definiu um padrão de classes para o grau de satisfação, conforme exposto no Quadro 2. Esta classificação irá ajudar o gestor a perceber e dar mais atenção aos problemas que acontecem durante a prestação de serviços.

Quadro 2 - Classificação dos critérios/itens.

CATEGORIA	LIMITES	CONCEITOS
A	$9,0 < QS \leq 10$	Excelente
B+	$8,0 < QS \leq 9,0$	Muito Bom
B-	$7,0 < QS \leq 8,0$	Bom
C+	$6,0 < QS \leq 7,0$	Regular (+)
C-	$5,0 < QS \leq 6,0$	Regular (-)
D+	$4,0 < QS \leq 5,0$	Ruim
D-	$3,0 < QS \leq 4,0$	Muito Ruim
E	$0,0 < QS \leq 3,0$	Péssimo

Fonte: Reis (2011).

Na seção 3, serão apresentados mais detalhadamente os passos que permitiram adaptar o modelo de Reis (2011) ao cenário e objeto de estudo da pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. A Universidade Federal de Sergipe

A Universidade Federal de Sergipe possui 06 *campi* distribuídos pelo estado e alocados nos municípios de São Cristóvão, Aracaju, Itabaiana, Laranjeiras, Lagarto e Glória. Entretanto, a unidade sede é o campus “Prof. José Aloísio de Campos”, localizado no município de São Cristóvão, que foi o local destinado para coleta das respostas para esta pesquisa.

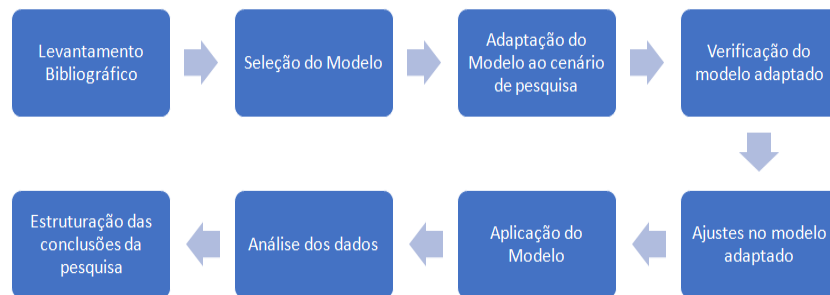
Cada campus possui um leque específico de cursos, os quais buscam sanar as demandas locais de cada região. Por exemplo, o campus Aracaju abriga cursos de saúde em decorrência do Hospital Universitário está alocado nesta cidade. Já o campus da cidade de Glória, região forte em agricultura e pecuária, abriga cursos destinados a esta área, como Ciências Agrárias e da Terra, Laticínios, Medicina Veterinária e Zootecnia.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI para os anos de 2016-2020, a Universidade Federal de Sergipe juntamente com seus *campi* oferta um total de 171 cursos de graduação, tendo em 2016 um total de 22.621 alunos, dos quais 16.482 são lotados na unidade da cidade de São Cristóvão.

3.2. Passos adotados na pesquisa

Este artigo foi desenvolvido tendo-se como base os passos expostos na Figura 1, e que serão detalhados na sequência.

Figura 1 - Passos adotados na pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Inicialmente uma pesquisa bibliográfica foi realizada com temas ligados à pesquisa, citando-se “serviços e características”, “qualidade”, “serviços de transporte público”, e “modelos para análise da qualidade nos serviços de transporte público”. Dentre os modelos levantados, optou-se pela seleção do proposto por Reis (2011), pois ele apresentou uma adequação imediata aos objetivos desta pesquisa. Em complemento, Reis (2011) afirma que ele incorporou na análise as dimensões da qualidade dos serviços, permitindo assim uma análise mais completa.

Procedeu-se então com a adaptação do modelo à realidade da pesquisa, pois o mesmo voltou-se para análise da qualidade prestada por uma única empresa de transporte. E esta pesquisa voltou-se para análise das linhas de transporte mais utilizadas pelos estudantes da universidade. Assim, a estrutura do questionário foi mantida em três blocos, conforme descrito na seção 2.1. Já a adaptação dos critérios/itens, dos 33 itens originais, alguns tiveram sua escrita alterada, mantendo apenas a essência, enquanto novos foram adicionados. Deste modo, categorias como “Vias e Paradas”, “Atendimento” e “Tempo” ganharam novos critérios, com um total de 38 itens no modelo adaptado, ou seja, 05 critérios a mais. O questionário adaptado do modelo de Reis (2011) encontra-se no Apêndice A deste trabalho.

A verificação do modelo se deu pelo fato do questionário original ter sido adaptado, assim, a confiabilidade do novo questionário adaptado foi analisada tendo o α de Cronbach como parâmetro. Este coeficiente analisa a correlação dos questionamentos através do perfil

das respostas e permite inferir a extensão de relacionamento entre estes (CORRAR *et al.*, 2007; HORA *et al.*, 2010). Para classificação, adotou-se a escala proposta por Freitas e Rodrigues (2005) exposto na Tabela 1.

Tabela 1 - Classificação da Confiabilidade.

Confiabilidade	Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Valor de α	$\alpha < 0,30$	$0,30 \leq \alpha \leq 0,60$	$0,60 \leq \alpha \leq 0,75$	$0,75 \leq \alpha \leq 0,90$	$\alpha \geq 0,90$

Fonte: Freitas e Rodrigues (2005).

Logo, consideram-se satisfatórias as categorias que apresentam $\alpha > 0,60$, entretanto, valores superiores poderão indicar graus de confiabilidade ainda melhores. Contudo, salienta-se que a decisão a respeito do valor mínimo de confiabilidade de um questionário fica a critério do pesquisador. Deste modo, o modelo adaptado passou por um pré-teste para verificar sua confiabilidade diante das alterações realizadas no novo questionário adaptado, e deste pré-teste pode-se comprovar que o mesmo apresentou um α superior a 0,60. Que por sua vez, comprova que as modificações realizadas no mesmo não interferiram em sua confiabilidade.

Como já mencionado na seção 3.1, o questionário adaptado foi aplicado junto aos estudantes lotados no campus da cidade de São Cristóvão, e foi realizado nos meses de março e abril de 2017. Ele foi disponibilizado via e-mail institucional apenas aos estudantes, pelo Departamento de Administração Acadêmica - DAA da Universidade Federal de Sergipe. É importante destacar que a disponibilidade do questionário aos alunos não se dá de modo específico e direcionado, e sim incluído como um tópico nos e-mails informativos que o departamento supracitado envia rotineiramente aos alunos, sendo esta a norma de disseminação de informação da universidade em decorrência do grande volume a ser repassado aos mesmos. Bem como, o único modo de se conseguir enviar o questionário para o maior número de alunos possíveis do campus.

Em decorrência disto, a disponibilidade do questionário se deu a todos os alunos da universidade, sejam estes graduandos ou pós-graduandos. Entretanto, de posse dos resultados expostos na seção 4, percebe-se que a maior parcela de respondentes foi alunos de graduação. Ao longo dos dois meses de aplicação, foi obtido um total de 402 respostas, das quais 385 estavam aptas para análise, representando 95,77% dos questionários respondidos. Destaca-se ainda que, em decorrência do grande número de alunos que o campus São Cristóvão possui, a

coleta de respostas se deu por acessibilidade, à medida que os alunos se disponibilizavam a responder o questionário recebido em seus e-mails. Ao longo do período de aplicação do questionário, o mesmo foi reenviado outras vezes aos alunos, no entanto, ao final do segundo mês de análise constatou-se uma estagnação nas respostas, não ultrapassando as 402 amostras supracitadas, sendo assim encerrado o prazo de coleta.

Concluída esta etapa, as fases seguintes concentraram-se na análise dos dados e suas discussões. Na fase de discussão e análise, a pesquisa fez uso tanto dos indicadores de qualidade como dos parâmetros de classificação desenvolvidos por Reis (2011). Em complemento, aplicou-se também a análise dos *Quartis* para os critérios/itens, objetivando fornecer uma análise mais precisa da qualidade de serviços e baseada em critérios de prioridades Crítica, Alta, Moderada e Baixa. Por fim, o Diagrama de *Ishikawa* foi aplicado também, pois ele permite a visualização das diferentes possíveis causas que contribuem para o efeito de um problema (LAU, 2015).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. A confiabilidade do questionário e perfil da amostra

A primeira análise volta-se para a confiabilidade do questionário, através das 385 respostas válidas obtidas. Deste modo, a Tabela 2 apresenta estes resultados.

Tabela 2 - Análise da Confiabilidade da Amostra.

	Critérios/ Itens	Alfa (α)	α se o critério/Item for eliminado
C1 - Veículos	E1	0,7999	0,7781
	E2		0,7780
	E3		0,7801
	E4		0,7898
	E5		0,7722
	E6		0,8086
	E7		0,8190
	E8		0,7933
	E9		0,7719
	E10		0,7773
	E11		0,7735
	E12		0,7811
C2 - Vias e Paradas	E13	0,8863	0,8752
	E14		0,8742
	E15		0,8781
	E16		0,8741
	E17		0,8749
	E18		0,8829
	E19		0,8814

GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, v. 15, nº 1, p. 01 – 22, 2020.

	E20		0,8757
	E21		0,8769
	E22		0,8742
	E23		0,8719
	E24		0,9152
	E25		0,9110
C3 - Atendimento	E26	0,9222	0,9000
	E27		0,9066
	E28		0,9027
	E29		0,9124
	E30		0,7505
C4 - Tempo	E31		0,7708
	E32	0,82	0,7214
	E33		0,7055
	E34		0,7243
	E35		0,7294
C5 - Valor Agregado	E36	0,8969	0,7236
	E37		0,7224
	E38		0,7138

Fonte: Elaborado pelos autores.

Da Tabela 2 percebe-se que todas as categorias apresentaram confiabilidades altas, sendo a “C3 – Atendimento” a de maior resultado (0,9222), enquanto que a “C1 – Veículos” obteve o menor resultado (0,7999). Da Tabela 3, percebe-se que a eliminação do critério “E7” eleva a confiabilidade da categoria para 0,8190. Entretanto, o incremento apresentado não justifica a retirada deste item, dado sua importância para a análise. Já para as demais categorias, a retirada de critérios não melhora confiabilidade, logo nenhum outro elemento será eliminado.

Na análise socioeconômica dos resultados, pode-se perceber inicialmente um equilíbrio quanto ao gênero dos entrevistados, pois 50,38% são do sexo masculino e 49,62%, feminino. Na faixa etária vê-se que a maioria do público se concentra entre 18 a 25 anos (71,68%), da qual a faixa de 22 a 23 anos possui a maior representação neste intervalo. Na renda e forma de pagamento, nota-se uma congruência entre os perfis, pois 74,54% da amostra possui renda familiar de até dois salários mínimos. Que por sua vez, pode justificar o fato de 77,66% dos entrevistados usarem o cartão escolar para pagamento da metade do valor da passagem, atualmente R\$ 3,10.

Nota-se que a maioria dos entrevistados são das duas principais cidades que circundam a universidade, Aracaju (72,20%) e São Cristóvão (15,84%). Em congruência, observa-se que as duas linhas de ônibus mais utilizadas são oriundas de Aracaju, sendo elas a “060” com 32,98%, e a linha com origem na cidade de São Cristóvão, “031” com 29,35%. Quanto a frequência no uso do transporte, tem-se que 24,94% dos usuários utilizam o transporte de 04 a

06 vezes por semana. Dos três turnos analisados, constatou-se que 68,05% da amostra frequenta os turnos matutino e vespertino, compreendido das 07h00min às 18h40min.

Com relação ao uso de outros tipos de transporte, pode-se perceber que 60,78% não faz uso de transportes alternativos, tendo apenas o transporte público como opção, corroborando com a faixa de renda familiar já apresentada. Salienta-se também que 24,42% dos usuários usam carros como meio alternativo, como carona, por exemplo. Um dado que chama atenção neste item é o uso de bicicletas ser muito baixo (2,86%), dado que as principais avenidas das duas cidades possuem ciclovias, tendo como justificativa plausível os altos níveis de assaltos existentes nos municípios.

4.2 A análise da qualidade dos serviços prestados

Com base nos critérios expostos por Reis (2011) para a análise da qualidade dos serviços prestados, a Tabela 3 foi estruturada contendo a classificação de cada um dos critérios analisados, bem como a classificação das categorias.

Tabela 3 - Classificação dos serviços de transporte.

Categorias	Item	ATRIBUTOS DE AVALIAÇÃO	Classificação considerando apenas a percepção de desempenho			
			GS(X) _j	Clas.	GS(X) _{dt}	Clas.
Veículos	E1	Conservação e Limpeza	3,889	D-		
	E2	Temperatura	2,647	E		
	E3	Ruído	2,753	E		
	E4	Lotação	2,272	E		
	E5	Conforto dos assentos	3,192	D-		
	E6	Índices de assaltos	2,890	E		
	E7	Índices de acidentes	5,193	C-		
	E8	Número de portas	5,710	C-	4,1280	D+
	E9	Altura dos degraus	5,355	C-		
	E10	Adequação para portadores de necessidades especiais	3,853	D-		
	E11	Colocação legível do número e nome nas linhas	5,774	C-		
	E12	Funcionamento da bilhetagem eletrônica	6,008	C+		
Vias e Paradas	E13	Iluminação pública nas vias	4,261	D+		
	E14	Indicação das paradas fora do terminal	4,156	D+	3,4590	D-
	E15	Indicação dos locais de transferência para outras linhas dentro do terminal	2,836	E		

A análise do grau de satisfação dos serviços de transporte público utilizados por discentes de uma universidade pública federal

	E16	Assentos e Coberturas nas paradas fora do terminal	2,888	E		
	E17	Largura das vias e calçadas	4,257	D+		
	E18	Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços	2,181	E		
	E19	Divulgação acessível dos horários e rotas das linhas	2,636	E		
	E20	Fiscalização dos serviços	2,616	E		
	E21	Rotas das linhas	4,562	D+		
	E22	Iluminação dentro do terminal	4,027	D+		
	E23	Assentos e Coberturas dentro do terminal	3,629	D-		
Atendimento	E24	Habilidade e cuidado do motorista na direção	4,707	D+		
	E25	O motorista espera completar o embarque e desembarque	5,252	C-		
	E26	Respeito do motorista com os passageiros	5,465	C-	5,1910	C-
	E27	Respeito do cobrador com os passageiros	5,976	C-		
	E28	Cortesia do motorista com os passageiros	4,708	D+		
	E29	Cortesia do cobrador com os passageiros	5,037	C-		
	Tempo	E30	Tempo de viagem no interior do veículo	4,625	D+	
E31		Respeito às leis de trânsito	5,984	C-		
E32		Frequência de veículos circulando nas linhas	3,902	D-	4,3780	D+
E33		Pontualidade dos serviços	3,832	D-		
E34		Horários disponibilizados para as linhas	3,544	D-		
Valor Agregado	E35	Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado	1,705	E		
	E36	Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado	2,388	E	2,3610	E
	E37	Compatibilidade do nível oferecido do atendimento com o valor cobrado	2,761	E		
	E38	Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado	2,589	E		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em uma análise geral da Tabela 3, tem-se que a satisfação dos clientes é muito baixa, pois praticamente todas as categorias foram classificadas como ruins ou péssimas, a exceção

da categoria “Atendimento”, enquadrada como regular. Esta classificação demonstra o quão distante estão os serviços prestados daquilo que o cliente considera aceitável. Assim, pode-se afirmar a extrema necessidade de melhorias nos ônibus das linhas, bem como uma total reestruturação dos serviços prestados, incluindo aqui o atendimento disponibilizado.

O grau de satisfação 4,1280 classificou a categoria “Veículos” como ruim (D+), sendo que os critérios E2, E3, E4 e E6 apresentaram classificações péssimas, com valores abaixo de 3,0. Já os demais itens foram classificados entre regulares e ruins, com destaque para os itens E7, E8, E9 e E11, considerados regulares e representando mais de 40% dos critérios desta categoria. A categoria “Valor Agregado” é a mais crítica dentre todas, classificada como péssima (E - 2,728).

Com relação a seus itens, todos foram considerados péssimos, com ênfase ao item “E35” que obteve grau 1,705, sendo o pior resultado desta categoria, ou seja 37,5% a menos que a nota geral da mesma. Isto implica na grande insatisfação sentida pelos consumidores, principalmente quanto à relação custo/benefício, pois o preço da passagem (atualmente R\$ 3,10) não condiz com os serviços que são oferecidos.

A categoria “Atendimento” foi classificada como regular (C-) com grau 5,1910, teve os critérios E24 e E28 classificados como ruins. Entretanto, os demais elementos obtiveram graus acima de 5,0, sendo enquadrados como regulares e representando mais de 65% dos itens. Dentre os itens regulares, tem-se que o “E27” foi o melhor, demonstrando assim a preocupação dos cobradores com os passageiros, enquanto que o mesmo resultado não foi observado para motoristas, classificados como ruins. De modo geral, pode-se inferir que os colaboradores precisam de melhores treinamentos quanto à cortesia, cordialidade e respeito para com seus clientes.

Na categoria “Vias e Paradas”, com grau 3,459 e classificação (D-), percebe-se que dos seus onze critérios, 05 são péssimos, com destaque para “E18” que obteve o pior resultado (2,181). Isto justifica-se pela ausência, em praticamente todos os terminais de integração, de pontos para coleta de informações sobre linhas, horários, dentre outras. Já os demais itens da categoria obtiveram valores acima de 3,0 pontos.

Por fim, a categoria “Tempo”, classificada como ruim (4,378), teve apenas o item E31 com nota 5,984, demonstrando que os motoristas possuem atenção quanto às mesmas. Nota-se aqui uma divergência do serviço prestado pelos motoristas, pois no quesito de cordialidade, atenção e respeito aos passageiros na categoria “Atendimento”, estes funcionários

apresentaram resultados abaixo da média. Entretanto, mesmo com resultados razoáveis, é importante que as empresas devam dar mais ênfase nesta questão, já que infrações de trânsito contribuem para o número de acidentes nas vias.

De modo geral constata-se que o serviço apresenta grau de satisfação 3,949, resultado muito abaixo do desejado e classificando o mesmo como ruim. Deste modo, é notável a urgência na aplicação de melhorias no mesmo, e não somente em categorias específicas. Nota-se também que itens como limpeza dos veículos, melhoria de assentos, maior frota e aquisição de novos veículos podem inicialmente contribuir para a melhoria do serviço.

Em complemento às discussões já realizadas, a seção 4.3 apresentará a análise dos *Quartis*, visando demonstrar com maior clareza, quais critérios são mais críticos. Com isto, os gestores podem conhecer mais afundo problemas mais cruciais a serem sanados. Não obstante, será exposta também uma análise com base no Diagrama de *Ishikawa*, onde se buscou levantar as principais causas e efeitos relacionados ao serviço, dando maior ênfase aos itens enquadrados como críticos na análise dos *Quartis*.

4.3 A análise dos Quartis e Diagrama de Ishikawa

De acordo com Reis (2011), a análise dos *Quartis* auxilia na priorização dos itens a serem melhorados, sendo estes classificados em quatro prioridades específicas, denominadas de crítica, alta, moderada e baixa. Onde cada uma delas detém 25% dos itens com leves variações para cima ou para baixo (FREITAS *et al.*, 2006). Neste trabalho, as prioridades foram identificadas por cores, onde os itens de prioridade crítica foram tarjados na cor vermelha, a prioridade alta na cor abóbora, a moderada na cor amarela e a baixa na cor rosa, conforme exposto na Tabela 4.

Tabela 4 - Análise de *Quartis* dos itens.

ITEM	E35	E18	E4	E36	E38	E20	E19	E2	E3	E37
GS(X) _j	1,705	2,181	2,272	2,388	2,589	2,616	2,636	2,647	2,753	2,761
Prioridade Crítica										
ITEM	E15	E16	E6	E5	E34	E23	E33	E10	E1	E32
GS(X) _j	2,836	2,888	2,890	3,192	3,544	3,629	3,832	3,853	3,889	3,902
Prioridade Alta										
ITEM	E22	E14	E17	E13	E21	E30	E24	E28	E29	
GS(X) _j	4,027	4,156	4,257	4,261	4,562	4,625	4,707	4,708	5,037	
Prioridade Moderada										
ITEM	E7	E25	E9	E26	E8	E11	E27	E31	E12	
GS(X) _j	5,193	5,252	5,355	5,465	5,710	5,774	5,976	5,984	6,008	
Prioridade Baixa										

Fonte: Os autores.

Da Tabela 4 percebe-se que quatro itens da categoria "Valor Agregado" foram considerados críticos com ênfase ao critério "E35" que apresentou o pior resultado, demonstrando a grande insatisfação no preço pago *versus* a conversação dos veículos. Os usuários explicitam também forte insatisfação com os demais itens desta categoria, corroborando com o fato de que o preço pago na tarifa não representa o atendimento fornecido pelos motoristas e cobradores, assim como os longos tempos de viagem.

Quanto ao tempo, salienta-se que ainda que a grande demora na viagem se relaciona fortemente com a espera pré-embarque (baixo número de ônibus nas linhas). Em adição, tem-se que o tempo de percurso nos veículos torna-se, na visão do passageiro, maior em decorrência de fatores associados, como a constante lotação, altas temperaturas da cidade, ausência de ar condicionado e má conservação dos ônibus. Em convergência com a classificação exposta na seção 4.2 para "Valor Agregado", percebe-se que todos os itens dela foram classificados como péssimos, logo, a análise de *quartis* condiz e reforça o que já foi exposto quanto ao grau de satisfação do cliente.

Em análise ainda aos itens críticos, têm-se que os demais itens são das categorias "Veículos" e "Vias e Paradas", cabendo destacar o item "E18" que demonstra que a ausência de locais para coleta de informações sobre horários, percurso, local de embarque e desembarque, dentre outros, são elementos muito priorizadas pelos clientes. Já as categorias "Atendimento" e "Tempo" não apresentaram itens críticos, sendo que apenas os itens E32, E33 e E34 do "Tempo" são de prioridade "Alta", demonstrando assim necessidade urgente de melhoria, pois estão relacionados com a frequência dos ônibus nos pontos de embarque, pontualidade destes e horários disponíveis.

Assim, estes três critérios contribuem fortemente para os resultados obtidos na categoria “Valor Agregado”, pois os longos tempos de espera para embarque/desembarque são aqui justificados pelos resultados obtidos com os três elementos mencionados acima. Ou seja, a insatisfação com pontualidade, horários e frequência de veículos impacta diretamente nos resultados no “Valor Agregado”. De modo geral, pode-se constatar que o grau de satisfação dos serviços utilizados pelos estudantes possui prioridade “Alta” (3,949).

Em sequência, será exposto agora o Diagrama de *Ishikawa*, estruturado com base nas respostas subjetivas dadas pelos entrevistados, ilustrando assim quais são as principais causas observadas para o baixo desempenho apresentado pelos serviços.

Diante disto, a Figura 2 foi estruturada e apresenta todas as principais causas para o baixo grau de satisfação dos clientes. Dela, percebe-se que o alto valor da passagem é recorrente nas reclamações juntamente com a má conversação e quebras constantes dos veículos, as quais podem ser justificadas pela falta de manutenção e folga de peças nos veículos. Nota-se também que o clima de estado de Sergipe também contribui diretamente para as causas listadas, principalmente as relacionadas à ausência de ventilação e/ou sistemas de refrigeração nos veículos.

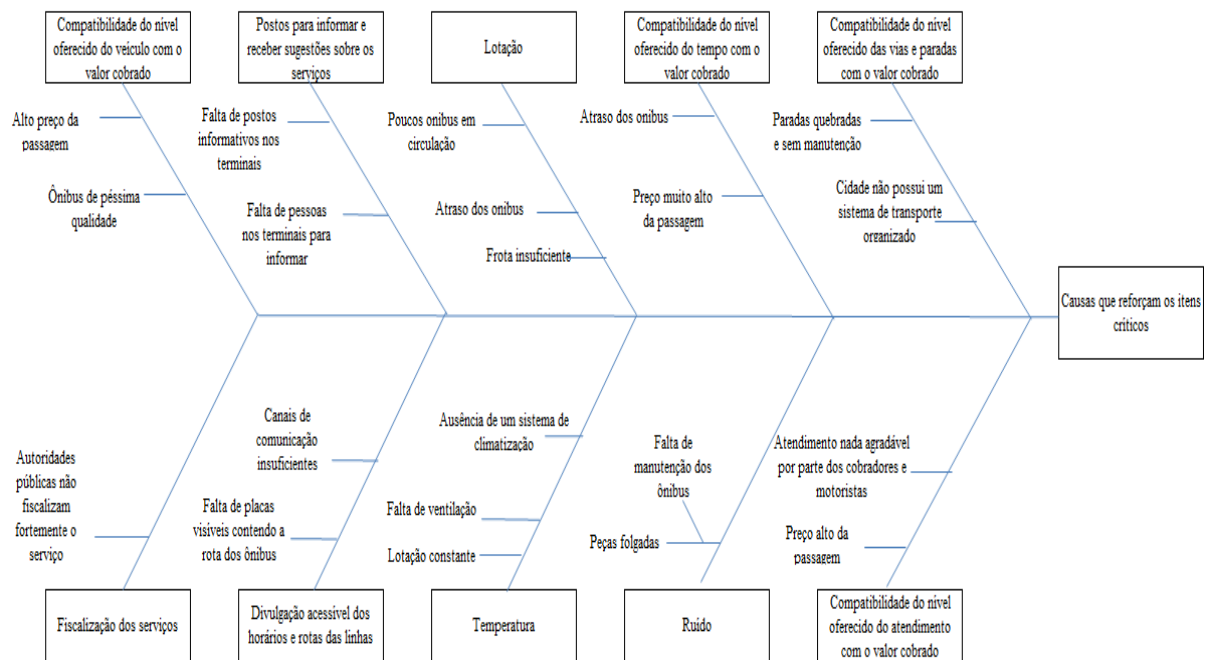
Para reforçar esta insatisfação, as paradas fora dos terminais de integração usualmente estão quebradas, sendo as principais reclamações voltadas para a falta de teto, ou seja, além do estudante sofrer com a temperatura local do estado, usar ônibus usualmente lotados e sem refrigeração, ainda é obrigado a esperar pelos mesmos em pontos expostos ao sol.

Por fim, percebe-se mais uma vez a menção quanto ao atendimento dispensado não somente pelos motoristas e cobradores, mas também pela equipe que permanece dentro dos terminais de integração. Ou seja, os funcionários não estão atendendo a contento seus clientes, pois usualmente apresentam-se com mau humor, por exemplo. Entretanto, este mau humor pode ser justificado pelas condições de trabalhos que os mesmos estão expostos, dado que compartilham junto com os usuários, de veículos não só lotados, mas em condições precárias, assim como são também afetados pelo calor demasiado no interior dos mesmos.

Em complemento a isto, e quando conseguem suporte pela equipe lotada nos terminais de integração, percebe-se que a principal reclamação dos usuários reside no fato de não conseguirem obter respostas plausíveis sobre horários e percursos das frotas, ficando sem informação para seguir ou iniciar suas viagens. Em suma, a aplicação de treinamento e

qualificação deste corpo profissional é urgente, dado à nítida e gritante insatisfação percebida no serviço.

Figura 2 - Diagrama de Ishikawa



Fonte: Os autores.

5. CONCLUSÕES

Ao final da pesquisa, é notório que seu objetivo foi alcançado satisfatoriamente, ao passo que o serviço prestado por empresas de transporte público da cidade de Aracaju foi analisado quanto ao seu grau de qualidade percebida pelos usuários. Cabe reforçar também que esta análise só foi possível graças à adaptação e aplicação do modelo proposto por Reis (2011). Que por sua vez, reforça aqui a adaptabilidade do mesmo diante de objetos distintos de estudo, necessitando apenas de adaptações em sua estrutura, principalmente no bloco destinado às questões mais técnicas.

Quanto à confiabilidade do modelo adaptado e empregado na pesquisa, pode-se concluir com base nos resultados obtidos através da aplicação do alfa de *Conbrach* que as alterações realizadas não interferiram na confiabilidade do mesmo. Dado que todas as

categorias apresentaram confiabilidade alta e moderada, não afetando assim as análises realizadas.

Diante da análise final, concluí-se que o serviço possui um grau de satisfação enquadrado como ruim, e representado por um *score* de 3,9032. Este resultado demonstra o quão crítico se encontra os serviços prestados pelas empresas de ônibus do município de Aracaju. Dentre as categorias analisadas, constatou-se que a “Valor Agregado” apresentou o pior grau de satisfação, 2,3610, enquadrando-se como péssima na visão dos usuários. Isto permite concluir que os valores pagos nas passagens estão muito acima daquilo que realmente deveria ser ofertado aos clientes, principalmente pelo fato de que o preço cobrado no estado de Sergipe é um dos maiores no Nordeste.

Das cinco categorias, àquela que mais se destacou frente aos usuários foi o “Atendimento”, embora com resultados que deixam e muito a desejar, por obter um grau de satisfação de 5,1910, ou seja, classificado como regular. Logo, embora seja o melhor resultado dentre as demais categorias analisadas, percebe-se que ainda assim, esta categoria deixa muito a desejar quanto aos anseios dos clientes. Os mesmos resultados são visíveis na análise dos *quartis* e aplicação do Diagrama de Ishikawa, de onde se percebe que os principais elementos críticos dos serviços são advindos da categoria de valor agregado.

Para trabalhos futuros, esta pesquisa espera se expandir buscando agora a identificação da satisfação dos clientes deste transporte em toda a cidade de Aracaju, dando ênfase a pontos de maior concentração de usuários, como a região central da cidade, bem como os maiores bairros da cidade. Na sequência, espera-se também aplicar este modelo, com as devidas alterações, às empresas específicas de transporte público em Aracaju, buscando compreender e gerar um benchmarking competitivo entre as mesmas.

Referências

ANTUNES, E. M.; SIMÕES, F. A. Engenharia urbana aplicada: um estudo sobre a qualidade do transporte público em cidades médias. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.5, p. 51-62, 2013.

BRASIL. **Ministério das Cidades**. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade>. Acesso em: 1 mar. 2017.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada**: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2007.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. Avaliação da Confiabilidade de Questionários: uma Análise Utilizando o Coeficiente de Alpha de Cronbach. *In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 12, 2005, Bauru, SP. **Anais...** SIMPEP, Bauru: São Paulo, 2005.

HORA, H. R. M. da.; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo como coeficiente alfa de Cronbach. **Produto e Produção**, v. 11, p. 85-103, 2010.

JOWEONO, TRI B.; TARIGAN, ARI K. M.; SUSILO, YUSAK O. Road-based public transportation in urban areas of Indonesia: What policies do the users expect to improve the service quality?. **Transport Policy**, v. 49, p. 114-124, 2016.

KNEIB, E. C. Centralidades urbanas e sistemas de transporte público em Goiânia, Goiás. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 8, p. 306-317, 2016.

MAIA, A. C. L.; AZEVEDO FILHO, M. A. N.; SILVA, A.N.R. A contribuição do transporte público para a mobilidade urbana sustentável: o caso de Fortaleza e sua região metropolitana. **Revista dos Transportes Públicos**, v. 136, 2014.

MISHRA, S.; WELCH, T.F.; JHA, M.K. Performance indicators for public transit connectivity in multi-modal transportation networks. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 46, p. 1066-1085, 2012.

MORAIS, J. S. **Proposta de método para avaliação da qualidade do transporte público urbano por ônibus utilizando a teoria das representações sociais**. 2012. 108p. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

NTU - **Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos**. Disponível em: URL: <http://www.ntu.org.br>. Acesso em: 1 abr. 2017.

PONTES, T. F. **Avaliação da mobilidade urbana na área metropolitana de Brasília**. 2010. 275p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

REIS, T. B. **Um modelo para avaliação da qualidade em serviços de transporte público urbano realizado por ônibus segundo a percepção dos usuários**. 2011. 123p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2011.

SMTT – **Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito**. Disponível em: <http://www.smttaju.com.br/transporte>. Acesso em: 1 abr. 2017

WELCH, T.F.; MISHRA, S. A measure of equity for public transit connectivity. **Journal of Transport Geography**, v. 33, p. 29-41, 2013.

LAU, C. Y. Quality Improvement Tools and Processes. **Neurosurgery Clinics of North America**, v. 26, p. 177-187, 2015.

APÊNDICE A

Questionário Adaptado de Reis (2011)

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO UTILIZADOS POR ALUNOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Questões Socioeconômicas

Onde você mora?
<input type="checkbox"/> Aracaju <input type="checkbox"/> Barra dos Coqueiros <input type="checkbox"/> São Cristóvão <input type="checkbox"/> Nossa Senhora do Socorro <input type="checkbox"/> Outra

Qual o seu gênero?
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino

Qual a sua faixa etária em anos?
<input type="checkbox"/> 16 a 17 <input type="checkbox"/> 18 a 19 <input type="checkbox"/> 20 a 21 <input type="checkbox"/> 22 a 23 <input type="checkbox"/> 24 a 25 <input type="checkbox"/> 26 a 27 <input type="checkbox"/> 28 a 29

Qual o seu tipo de vínculo com a UFS?
<input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado <input type="checkbox"/> Outros

Em qual renda salarial você se enquadra?
<input type="checkbox"/> R\$ 0,00 - R\$ 937,00 <input type="checkbox"/> R\$ 937,00 - R\$ 1.874,00 <input type="checkbox"/> R\$ 1.874,00 - R\$ 2.811,00
<input type="checkbox"/> R\$ 2.811,00 - R\$ 3.748,00 <input type="checkbox"/> acima de R\$ 3.748,00

Qual forma de pagamento mais utiliza no transporte público?
<input type="checkbox"/> Dinheiro <input type="checkbox"/> Cartão Escolar <input type="checkbox"/> Cartão Escolar <input type="checkbox"/> Gratuidade

Qual das linhas abaixo você mais utiliza para ir/vir à UFS?
<input type="checkbox"/> 031- Eduardo Gomes/ Des. Maynard <input type="checkbox"/> 060- Padre Pedro/ Campus
<input type="checkbox"/> 050- Campus/ Hospital Universitário <input type="checkbox"/> 032.2- Tijuquinha/ Osvaldo Aranha 02
<input type="checkbox"/> 070- Santa Maria/ Campus <input type="checkbox"/> 311- Rita Cacete/ Zona Oeste
<input type="checkbox"/> 313- Luiz Alves/ Campus <input type="checkbox"/> 032.1- Tijuquinha/ Osvaldo Aranha 01
<input type="checkbox"/> 713- São Cristóvão/ Palestina/ Osvaldo Aranha <input type="checkbox"/> 307- São Cristóvão/ Zona Oeste

Com que frequência utiliza esta linha?
<input type="checkbox"/> Até 02 vezes por semana <input type="checkbox"/> De 08 a 10 vezes por semana <input type="checkbox"/> De 04 a 06 vezes por semana
<input type="checkbox"/> De 02 a 04 vezes por semana <input type="checkbox"/> De 06 a 08 vezes por semana <input type="checkbox"/> Mais de 10 vezes por semana

Qual turno você mais frequenta na UFS?		
<input type="checkbox"/> Matutino e Vespertino	<input type="checkbox"/> Vespertino e Noturno	<input type="checkbox"/> Vespertino
<input type="checkbox"/> Noturno	<input type="checkbox"/> Matutino	<input type="checkbox"/> Matutino e Noturno

Utiliza outros meios de transporte para UFS?				
<input type="checkbox"/> Carro	<input type="checkbox"/> Moto	<input type="checkbox"/> Bicicleta	<input type="checkbox"/> A pé	<input type="checkbox"/> Transporte Escolar

Com que frequência utiliza esse meio alternativo?		
<input type="checkbox"/> Até 02 vezes por semana	<input type="checkbox"/> De 08 a 10 vezes por semana	<input type="checkbox"/> De 04 a 06 vezes por semana
<input type="checkbox"/> De 02 a 04 vezes por semana	<input type="checkbox"/> De 06 a 08 vezes por semana	<input type="checkbox"/> Mais de 10 vezes por semana

Categoria - Veículos

Com uma nota de “0” a “10”, qual sua avaliação sobre o transporte público com relação a:

1.Conservação e Limpeza
2.Temperatura
3.Ruído
4.Lotação
5.Conforto dos assentos
6.Índices de assaltos
7.Índices de acidentes
8. Número de portas
9. Altura dos degraus
10. Adequação para portadores de necessidades especiais
11. Colocação legível do número e nome nas linhas
12. Funcionamento da bilhetagem eletrônica

Categoria - Vias e Paradas

Com uma nota de “0” a “10”, qual sua avaliação sobre o transporte público com relação a:

13. Iluminação pública nas vias
14. Indicação das paradas fora do terminal
15. Indicação dos locais de transferência para outras linhas dentro do terminal
16. Assentos e Coberturas nas paradas fora do terminal
17. Largura das vias e calçadas

18. Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços
19. Divulgação acessível dos horários e rotas das linhas
20. Fiscalização dos serviços
21. Rotas das linhas
22. Iluminação dentro do terminal
23. Assentos e Coberturas dentro do terminal

Categoria - Atendimento

Com uma nota de “0” a “10”, qual sua avaliação sobre o transporte público com relação a:

24. Habilidade e cuidado do motorista na direção
25. O motorista espera completar o embarque e desembarque
26. Respeito do motorista com os passageiros
27. Respeito do cobrador com os passageiros
28. Cortesia do motorista com os passageiros
29. Cortesia do cobrador com os passageiros

Categoria - Tempo

Com uma nota de “0” a “10”, qual sua avaliação sobre o transporte público com relação a:

30. Tempo de viagem no interior do veículo
31. Respeito às leis de trânsito
32. Frequência de veículos circulando nas linhas
33. Pontualidade dos serviços
34. Horários disponibilizados para as linhas

Categoria - Valor Agregado

Com uma nota de “0” a “10”, qual sua avaliação sobre o transporte público com relação a:

35. Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado
36. Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado
37. Compatibilidade do nível oferecido do atendimento com o valor cobrado
38. Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado