



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE**

**NÚCLEO DE TECNOLOGIA**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO  
URBANO SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS: UMA  
ABORDAGEM EXPLORATÓRIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO

POR

CARLOS HEITOR DE OLIVEIRA BARROS

Orientador: Prof. RENATA MACIEL DE MELO

CARUARU, 2016

**CARLOS HEITOR DE OLIVEIRA BARROS**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO  
URBANO SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS: UMA  
ABORDAGEM EXPLORATÓRIA**

Proposta de trabalho a ser apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito para a disciplina **Projeto Final de Curso**.

Área de concentração: Gestão da Qualidade

Orientador: Renata Maciel de Melo

Caruaru, 2016

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Marcela Porfírio CRB/4 - 1878

B277a Barros, Carlos Heitor de Oliveira.  
Avaliação da qualidade do transporte público urbano segundo a percepção dos usuários: uma abordagem exploratória. / Carlos Heitor de Oliveira Barros. – 2016.  
44f.: il.; 30 cm.

Orientadora: Renata Maciel de Melo  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, Engenharia de Produção, 2016.  
Inclui Referências.

1. Transporte público - Caruaru. 2. Mobilidade urbana. I. Renata Maciel de Melo (Orientadora). II. Título.

658.5 CDD (23. ed.) UFPE (CAA 2016-263)

**CARLOS HEITOR DE OLIVEIRA BARROS**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO  
URBANO SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS: UMA  
ABORDAGEM EXPLORATÓRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Engenharia de  
Produção do Centro Acadêmico do Agreste -  
CAA, da Universidade Federal de Pernambuco  
- UFPE, como requisito para a disciplina  
**Projeto Final de Curso.**

Área de concentração: Gestão da Qualidade

A banca examinadora composta pelos professores abaixo, considera o  
candidato ALUNO APROVADO COM NOTA\_\_\_\_\_.

Caruaru, xx de xxxx de xxxx.

Banca examinadora:

Prof. xxxxxx \_\_\_\_\_  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Orientador)

Prof. xxxxxx \_\_\_\_\_  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Avaliador)

Prof. xxxxx \_\_\_\_\_  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Avaliador)

Profa. xxxxx \_\_\_\_\_  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Coordenador da disciplina)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha mãe, por todo o apoio durante os anos da graduação, não medindo esforços para que eu tivesse todas as condições de só me dedicar aos estudos.

Ao meu pai, por todos os ensinamentos sobre tudo, é sem dúvida o homem mais inteligente que já conheci.

Aos meus irmãos, que me ajudaram durante toda a graduação, estudando juntos e compartilhando conhecimentos sobre a engenharia.

Aos meus amigos, da faculdade e da vida, que foram fundamentais para distrair um pouco das responsabilidades do dia a dia.

A minha orientadora, Professora Renata, por todo o tempo e atenção dispendidos na orientação deste trabalho e por todo o conhecimento passado a mim.

A minha namorada, Thaís, por todas as palavras de apoio ditas e pela eterna paciência.

A todos, os meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Este trabalho trata sobre esse aspecto: a melhoria dos serviços de transporte público prestado por uma empresa de ônibus na cidade de Caruaru/PE, mais especificamente, na linha Centro/UFPE. O público-alvo desse estudo foram estudantes do curso de engenharia de produção da UFPE/CAA que utilizam esse serviço, pelo menos, uma vez na semana. A metodologia utilizada foi a aplicação de um questionário, baseado no modelo SERVPERF, que identificou a satisfação dos usuários através de 26 itens/critérios, que, por sua vez, foram divididos nas cinco dimensões da qualidade e em mais uma dimensão sobre o valor agregado, onde o respondente indicou sua satisfação através da escala Likert de 5 pontos. Após o levantamento das opiniões dos usuários, foi utilizado o alfa de Cronbach para medir a confiabilidade do questionário. Depois, foi utilizada a análise dos quartis para identificar quais os itens mais críticos, ou seja, quais os itens que causam maior insatisfação para os usuários. Por fim, foram propostas diretrizes visando a melhoria dos pontos críticos, que devem ser tratadas pela empresa para aumentar o grau de satisfação dos usuários da linha estudada.

**Palavras-chaves:** Qualidade em serviços, Transporte público, SERVPERF, Caruaru-PE.

## **ABSTRACT**

This work deals with this aspect: the improvement of the public transport services provided by a bus company in the city of Caruaru/PE, specifically in the Centro/UFPE line. The target audience for this study were students who are attending production engineering and use this service at least once a week. The methodology used was the application of a questionnaire, based on the SERVPERF model, which identified the users' satisfaction through 26 items, which, in turn, were divided into five dimensions of quality and one more dimension on value added, where the respondents indicated their satisfaction through the 5-point Likert scale. After the survey of the users' opinions, Cronbach's alpha was used to measure the reliability of the questionnaire. Then, the quartiles analysis was used to identify which items were the most critical, that is, which items caused the greatest dissatisfaction among users. Finally, guidelines were proposed aiming at improving the critical points, which should be addressed by the company to increase the satisfaction level of the users of the studied line.

**Keywords:** Quality in services, Public transport, SERVPERF, Caruaru-PE.

## SUMÁRIO

1	<i>INTRODUÇÃO</i> .....	10
	1.1 OBJETIVOS .....	11
	1.2 JUSTIFICATIVA .....	11
	1.3 METODOLOGIA.....	13
2	<i>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</i> .....	14
	2.1 GESTÃO DA QUALIDADE .....	14
	2.2 SERVIÇOS .....	14
	2.3 GESTÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS .....	16
	2.4 A QUALIDADE EM SERVIÇOS DE TRANSPORTES PÚBLICOS URBANOS.....	17
	2.5 O INSTRUMENTO SERVQUAL .....	20
	2.6 O INSTRUMENTO SERVPERF .....	21
	2.7 ALFA DE CRONBACH .....	22
3	SERVPERF ADAPTADO.....	23
	3.1 QUESTIONÁRIO APLICADO .....	23
	3.2 FORMA DE COLETA DAS RESPOSTAS .....	24
	3.3 LINHA DE ÔNIBUS ESTUDADA.....	25
4	<i>RESULTADOS E DISCUSSÕES</i> .....	25
	4.1 DADOS SOBRE OS ENTREVISTADOS .....	25
	4.2 TESTE DO ALFA DE CRONBACH .....	27
	4.3 ANÁLISE DOS QUARTIS.....	27
	4.4 RESULTADOS DA ALOCAÇÃO DE PONTOS .....	30
	4.5 ANÁLISE DOS QUARTIS PONDERADO.....	31
5	<i>DIRETRIZES PROPOSTAS PARA MELHORIA DO SERVIÇO</i> .....	33
6	<i>CONCLUSÕES</i> .....	35
	REFERÊNCIAS .....	37
	APÊNDICE 1. QUESTIONÁRIO APLICADO.....	42
	APÊNDICE 2. TABELA DE HORÁRIOS DA EMPRESA PRESTADORA .....	44

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 - Trajeto percorrido pelo ônibus da linha UFPE/Centro.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 2 - Gráfico com o perfil dos respondentes de acordo com o sexo.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 3 - Gráfico com o perfil dos respondentes de acordo com a frequência de utilização. ....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 4 - Gráfico com o resultado da alocação de pontos. ....</i>	<i>30</i>

## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 2.1.1- Definições de serviços segundo diversos autores.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 2.4.1- Autores e critério/itens utilizados.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 4.3.1- Classificação das prioridades dos itens investigados.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 4.4.1- Resultado da alocação de pontos.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 4.5.1 - Análise dos quartis - Avaliação Ponderada.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 5.1- Diretrizes propostas para melhora do serviço.....</i>	<i>33</i>

## **1 INTRODUÇÃO**

Tratar sobre a melhoria dos transportes públicos não é só uma questão de mobilidade urbana, mas também de saúde pública. Sabe-se que grande parte da poluição gerada hoje é devido ao grande número de carros que circulam todos os dias nas cidades e liberam gases que são totalmente prejudiciais ao meio ambiente. Muitas pessoas que utilizam carros próprios para se locomover nas cidades o fazem por não terem transporte público eficiente e de qualidade que supra as suas necessidades enquanto passageiro. Uma melhoria na prestação desses serviços pode diminuir em parte esse problema da poluição, dado que uma parte da população preferiria deixar o carro em casa e pegar um ônibus ou outro tipo de transporte público para ir ao trabalho, faculdade, etc.

A qualidade de vida tem se tornado uma preocupação mundial. É entendida como o bem estar geral de uma pessoa ou sociedade, e é definida em termos de saúde e felicidade, além da riqueza (Noor et al, 2014). Schneider et al. (2013) definem a qualidade de vida como uma percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valor nos quais ele vive e a relação com seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

No atual contexto de competição em nível global, a qualidade na prestação de serviços é considerada importante diferencial e base para o sucesso, sendo uma das mais poderosas tendências que influenciam as estratégias de negócios. Desde a década de 1980, a qualidade em serviços tem sido associada ao aumento da lucratividade, por ser uma importante vantagem competitiva ao gerar a repetição de vendas, a comunicação boca a boca positiva, a lealdade do cliente e a diferenciação competitiva para produtos (FIRDAUS, 2006).

A sociedade atual exige das organizações um grande esforço para melhorar a qualidade de seus produtos (bens e/ou serviços), manter a competitividade e continuar no mercado. Neste contexto, o cliente passou a ocupar o primeiro plano e a determinar suas necessidades de consumo.

A atividade de transporte e o desenvolvimento econômico sempre estiveram relacionados, uma vez que os transportes públicos urbanos são serviços essenciais, responsáveis pela movimentação de pessoas e mercadorias nas cidades (Freitas e Reis, 2013). De acordo com a NTU (2008/2009), o setor de transporte público por ônibus responde por mais de 90% da demanda dos serviços nos grandes centros brasileiros. Fuji e Van (2009) ainda ressaltam que o transporte público representa um modo de deslocamento muito importante para a sociedade e pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de uma região.

Segundo van Lierop e El-Geneidy (2016) a relação entre os níveis de satisfação dos usuários de transporte público e as suas futuras intenções comportamentais tem recebido recentemente muita atenção das empresas de transporte, com o objetivo de identificar meios de aumentar o número de passageiros, e das cidades, com o objetivo de desenvolver políticas voltadas para a diminuição dos problemas de trânsito.

Atualmente, os problemas no transporte público no Brasil estão em evidência, ocasionando uma grande redução do número de passageiros que utilizaram esse serviço nesse último ano (NTU, 2015/2016). Um desses problemas é a má qualidade na prestação do serviço, sejam por atraso, má qualidade, funcionários despreparados, entre outros.

Com o intuito de contribuir para essa problemática, este trabalho visa avaliar o serviço de transporte urbano oferecido na cidade de Caruaru/PE, na linha UFPE/Centro, com o objetivo de identificar, primeiramente, se os usuários estão realmente insatisfeitos com o serviço e quais são os itens que mais contribuem para essa insatisfação.

A abordagem utilizada pretende priorizar os problemas existentes, ouvindo os usuários, para então introduzir medidas de correção no sistema de transporte, obtendo soluções concretas baseadas em práticas que deram certo no Brasil e em outros países relatadas pelos autores que contribuíram com o desenvolvimento deste.

## **1.1 OBJETIVOS**

Desejando contribuir para o tratamento do problema de avaliação da qualidade de serviços prestados por empresas de ônibus, este estudo buscou avaliar a qualidade dos serviços prestados por uma empresa de ônibus urbano que tem atuação na cidade de Caruaru/PE, que cobre a linha UFPE/Centro. Este projeto tem os seguintes objetivos:

- Investigar a satisfação dos alunos do curso de engenharia de produção, usuários da linha citada, com o serviço oferecido pela empresa de transportes;
- Identificar quais são os itens mais críticos na prestação do serviço através da aplicação de um questionário com esses usuários do serviço; e
- A partir da identificação dos itens críticos, propor diretrizes em busca da melhoria contínua deste serviço.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

Avaliar a qualidade da prestação de um serviço é de grande importância para entender como o cliente/usuário avalia o serviço e identificar os pontos críticos que levam a uma maior insatisfação.

O serviço de ônibus depende de vários fatores como a população, cultura, ambiente e economia. Em Londres, o serviço de ônibus é de longe o serviço de transporte mais utilizado devido a sua flexibilidade, alta disponibilidade e a acessibilidade. Entretanto, em Kuala Lumpur, Malásia, o serviço público de ônibus é normalmente preferido devido ao seu baixo custo e à melhor cobertura das áreas do país comparado com trens e aviões (Rohani et al., 2013).

Ainda que a principal razão para se locomover seja a mesma em países desenvolvidos quanto em não desenvolvidos – ir para o trabalho, os desafios relacionados ao transporte urbano são muito diferentes (UITP, 2003). Em meio aos critérios/itens destacados nos estudos apresentados os problemas de transporte podem variar de município para município, pois cada um apresentará uma particularidade.

Para que os serviços de transporte se tornem um sistema eficiente, oferecendo oportunidades, expandindo mercados e desenvolvendo as cidades, é necessário avaliar a qualidade em serviços com base nas percepções dos usuários. Segundo Hayes (2003, p.3) o conhecimento das percepções e reações dos usuários, em relação aos negócios de uma organização, pode aumentar muito suas possibilidades de tomar melhores decisões empresariais.

Entender o que afeta o nível de satisfação dos usuários de transporte público é vital, pois isso pode ser usado para determinar a intenção das pessoas em continuar usando o serviço, aumentar o gasto com eles, ou em promover o serviço através da recomendação para outras pessoas (Dixon et al., 2010).

A CNT (2011) ainda revela que são muitas as consequências negativas decorrentes do funcionamento inadequado dos sistemas de transporte urbano. Elas afetam não apenas os moradores da cidade, como também sua economia e o meio ambiente urbano. Nesse particular, destacam-se a perda de tempo decorrente dos congestionamentos, o desperdício de energia, a poluição atmosférica, o estresse e os acidentes de trânsito.

Portanto, comprovada a relevância da utilização do ônibus urbano para o bom funcionamento de todas as atividades a serem exercidas nos municípios, a proposta deste trabalho é contribuir com o tratamento dessa problemática, proporcionando um levantamento das principais causas de perda da qualidade.

### 1.3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesse trabalho foi a pesquisa levantamento ou survey, que segundo Fink e Kosecoff (1998), é um método de coleta de informações diretamente de pessoas a respeito de suas ideias, sentimentos, planos, etc.

Além disso, a metodologia utilizada é classificada como uma pesquisa levantamento quantitativa descritiva, porque foi realizada para entender a relevância de certo fenômeno e descrever a distribuição do fenômeno em uma população. Sua finalidade primária não é o desenvolvimento de teorias, embora através dos fatos descritos ela possa fornecer sugestões úteis para a construção da teoria e para o refinamento da teoria (Turrioni e Mello, 2012).

A composição da população do estudo foram os alunos do curso de engenharia de produção da UFPE/CAA que utilizam o serviço de ônibus para ir à faculdade pelo menos uma vez na semana. O curso possui atualmente, o período 2016.2, 410 alunos, mas nem todos utilizam esse serviço, pois alguns possuem veículos próprios ou utilizam vans escolares para chegar à faculdade. Com base no convívio do dia a dia na faculdade e analisando o perfil dos alunos do curso, estima-se que 70% desses alunos utilizam o serviço de ônibus, ou seja, 280, sendo essa considerada a população estudada nessa pesquisa.

Na etapa quantitativa foi aplicado um questionário derivado do instrumento SERVPERF adaptado ao contexto do serviço estudado. O questionário abordou as cinco dimensões da qualidade em serviços descritas anteriormente, a saber: tangibilidade, confiabilidade, compreensão, segurança e empatia; além de uma sexta dimensão, específica para o contexto estudado, chamada aqui de valor agregado, que visou avaliar a opinião dos entrevistados sobre o valor pago da passagem com o nível de serviço oferecido.

Ao término da aplicação do questionário, além da frequência das respostas, os dados receberam tratamento estatístico através do cálculo do Alfa de Cronbach, de acordo com Dancey e Reidy (2006), para verificar a confiabilidade de coerência do instrumento. Para tratamento dos dados foi utilizado o Microsoft Excel.

Após o teste estatístico foi feita uma análise de como está o desempenho da prestação de serviço. Para isso foi utilizada a Análise dos Quartis, que permitiu identificar os itens que são mais críticos e que deverão ser priorizados em prol da melhoria do serviço prestado. Depois de feita a análise, foram propostas diretrizes para os problemas encontrados, quando necessário.

## 2 **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nesta seção é apresentada a fundamentação teórica relacionada ao tema de estudo deste trabalho através das principais contribuições de autores relacionados à temática.

### 2.1 **GESTÃO DA QUALIDADE**

Qualidade é uma das palavras-chave mais difundidas junto à sociedade e também nas empresas. No entanto, existe certa confusão no uso desse termo (Carpinetti, 2012). Na literatura são encontradas diversas definições para o termo, desde definições curtas (Juran e Gryna, 1991; Crosby, 1979) até definições mais elaboradas e complexas (Shiba et al, 1997). Segundo Paladini (2008), independentemente de se considerar este aspecto como um princípio ou não, é importante observar que o conceito de qualidade muda com o tempo.

Se a forma de definir qualidade muda com o passar do tempo, alteram-se, também, os princípios de operação das estruturas e a natureza das ações destinadas a viabilizar a opção pela qualidade. Assim, a Gestão da qualidade deve criar, permanentemente, um ambiente compatível com os conceitos da qualidade, hoje em vigor, ou aqueles selecionados pela organização para nortear sua atuação (Paladini, 2008).

O entendimento predominante nas últimas décadas e que certamente representa a tendência futura é a conceituação de qualidade como satisfação dos clientes (Carpinetti, 2012). Segundo Paladini (2008), esta relação foi magistralmente sintetizada por Juran, naquele que é o mais conhecido conceito de qualidade entre todos os que se tornaram referenciais em toda a literatura da área: “Qualidade é adequação ao uso” (Juran e Gryna, 1991).

### 2.2 **SERVIÇOS**

Para Kotler (1998), serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte possa oferecer a outra e que seja essencialmente intangível e não resulte na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico.

A seguir, na tabela 2.1.1, são apresentadas várias definições de serviços de diversos autores encontrados na literatura.

*Tabela 2.1.1- Definições de serviços segundo diversos autores*

Cobra (1992)	O serviço ao usuário é a execução de todos os meios possíveis de dar satisfação ao público interno e externo por algo que ele adquiriu.
-----------------	---

	Assim, a organização deve estudar e se preparar, através de todos os meios necessários, para aproximar permanentemente os interesses comuns às necessidades e desejos do público interno e externo, dando tantas facilidades quanto possível para o usuário adquirir o bem ou serviço que lhe proporcione tantas satisfações quanto possível.
Oliveira Junior (1992)	Serviço é toda ação executada por uma pessoa em benefício de outra. É executado no momento adequado às necessidades do usuário e na interação direta com o usuário. Sempre é um benefício para alguém. Permite a identificação imediata do erro. Depende muito do comportamento de quem executa. Não pode ser substituído e nem estocado. Não permite trocas. É qualificado por meio do trabalho humano, conjugado com processos de melhoria. É avaliado pela satisfação do usuário.
Horovitz (1993)	Ele enxerga o serviço como o conjunto das prestações que o usuário espera além do produto ou do serviço de base, em função do preço, da imagem e da reputação presentes. O usuário, ao adquirir determinado bem ou serviço, espera receber um conjunto de informações e orientações antes, durante e depois da compra que Horovitz chama de prestações, ou seja, a informação sobre o produto, garantia, assistência técnica, etc.
Normann (1993)	O serviço constitui os benefícios oferecidos para o usuário. O conceito de serviço consiste em um conjunto complexo de valores que, muitas vezes, são difíceis de analisar. Alguns dos benefícios são físicos e outros psicológicos ou emocionais. O usuário é quem irá determinar o grau de satisfação atingido com o serviço adquirido.
Gianesi e Correa (1994)	Os serviços são experiências que o usuário vivencia enquanto que produtos são coisas que podem ser possuídas. Para esses autores, sendo os serviços bens intangíveis, é difícil ou praticamente impossível avaliar um serviço antes da compra e o usuário percebe muito mais riscos na compra de serviços do que de produtos, tendo a necessidade de basear-se em referências de outras pessoas e/ou na reputação da organização prestadora de serviços.

Buscando contribuir para a compreensão do significado de ‘serviços’, Parasuraman *et al.* (1985) definem três características dos serviços:

- Simultaneidade: serviços são consumidos simultaneamente ao momento em que são produzidos, tornando difícil ou quase impossível detectar e corrigir as falhas antes que elas ocorram e afetem o cliente;

- Intangibilidade: serviços representam um produto não físico, ou seja, não podendo ser transportados e/ou armazenados, tornam-se perecíveis, e;

- Heterogeneidade: a grande variedade de serviços existentes e o forte relacionamento com o fator humano dificultam a padronização e estimação de preços.

### **2.3 GESTÃO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS**

A qualidade é entendida normalmente como um atributo de produtos ou serviços, mas pode referir-se a tudo que é feito pelas pessoas (Moreira, 2011). Segundo Slack (2009), há uma crescente consciência de que bens e serviços de alta qualidade podem dar a uma organização uma considerável vantagem competitiva. Por essa razão, é importante avaliar o que os clientes do negócio percebem de qualidade dos produtos e serviços da organização.

Qualidade em serviços, segundo Karl Albrecht (1992), é a capacidade que uma experiência ou qualquer outro fator tenha pra satisfazer uma necessidade, resolver um problema ou fornecer benefícios a alguém. Em outras palavras, serviço com qualidade é aquele que tem a capacidade de proporcionar satisfação (Las Casas, 2008).

Las Casas (2008) observa que os serviços possuem dois componentes de qualidade que devem ser considerados: o serviço propriamente dito e a forma como é percebido pelo cliente. E o mesmo autor completa dizendo que há necessidade de se considerar sempre os dois no processo, começando sempre por aquilo que o cliente considera mais importante.

O grande desafio na avaliação da qualidade de um serviço tem muita relação com o aspecto da percepção do cliente, uma vez que clientes percebem serviços de forma diferenciada. Há uma fonte de estímulos físicos para a percepção, além de fatores tais como necessidades, estado de ânimo etc. (Las Casas, 2008). Como contribuição ao tema, Parasuraman *et al.* (1988) definiram cinco dimensões principais nas quais um serviço deve ser avaliado:

- **Confiabilidade:** É a habilidade de se cumprir o que foi prometido no prazo estabelecido;

- Tangibilidade: São os elementos físicos, como móveis, aparência física dos empregados, equipamentos e disposição fixa;
- Segurança: É a percepção que o cliente tem da habilidade do empregado da empresa em atender às suas necessidades;
- Compreensão: É a habilidade de entender os problemas e dificuldades dos clientes e responder de uma forma positiva;
- Empatia: É a disposição que o empregado tem e manifesta nos cuidados e atenção individualizados prestados ao cliente.

Com base nessas dimensões, Parasuraman et al. (1988) criaram a escala SERVQUAL, com o objetivo de mensurar a qualidade na prestação do serviço, levando em conta não só a percepção do cliente, mas também a expectativa que ele possui sobre o serviço. Eles defendem que esse método pode ser utilizado por organizações que prestam serviços de qualquer tipo e que ele auxiliará tais organizações a melhorarem a qualidade da prestação de seus serviços.

Após um estudo realizado por Cronin e Taylor (1992), surgiu a escala SERVPERF, que só leva em consideração o desempenho do serviço prestado, deixando de lado a expectativa do usuário. Para justificar seu modelo, os autores ressaltam que a qualidade está relacionada à atitude do cliente e deve ser medida com o uma percepção do desempenho.

## **2.4 A QUALIDADE EM SERVIÇOS DE TRANSPORTES PÚBLICOS URBANOS**

O termo transporte urbano é empregado para designar os deslocamentos realizados no interior das cidades. Em transporte de pessoas, é utilizado o termo transporte de passageiros. O transporte de passageiros, segundo a Constituição Federal de 1988, é responsabilidade municipal. O Código de Trânsito Brasileiro de 1997 define que o município deve estabelecer condições técnicas, requisitos de segurança, higiene e conforto para os veículos destinados a este fim (Bubicz e Sellitto, 2009).

De acordo com Freitas, Reis e Rodrigues (2011), existem características intrínsecas à prestação de serviços de transporte público por ônibus que as tornam bastante peculiares, tais como:

- *O serviço de transporte não pode ser armazenado - se os passageiros não embarcam em determinado horário, nem sempre é possível acomodá-los em outro horário e o serviço não é prestado em sua totalidade (percebibilidade). Um grande desafio para as empresas é estimar a demanda de passageiros, visando evitar extremos – ônibus quase vazios ou totalmente lotados;*

- *Cada viagem pode ser considerada como um serviço específico (heterogeneidade), pois é influenciada por diversos aspectos (condições climáticas, condições de tráfego, condições do veículo, quantidade de passageiros, diversos motoristas e cobradores, etc.), tornando difícil ou quase impossível a detecção e correção de falhas e problemas antes que eles ocorram e afetem o usuário;*
- *O serviço de transporte por ônibus é prestado e consumido de forma coletiva, em que os usuários nem sempre apresentam o mesmo perfil e nem compartilham o mesmo pensamento – nesse sentido, a qualidade do serviço quando associada ao nível de conforto, ruído, temperatura, etc., pode ter significados distintos entre os passageiros (subjetividade);*
- *Na maioria das vezes o pagamento é realizado antes da prestação do serviço, o que geralmente não possibilita o usuário desistir do serviço, e;*
- *A prestação do serviço é muito dispersa espacialmente e temporalmente, dificultando a padronização de atividades, supervisão e controle de pessoal.*

Segundo Verruck et al. (2008), os usuários pagantes do transporte coletivo parecem estar se concentrando, cada vez mais, entre as pessoas que recebem vale transporte de seus empregadores e entre os estudantes, que têm desconto na passagem. Muitos fatores contribuem para esse cenário. A ANTP (2016) cita as elevadas exigências das agências reguladoras e o aumento sem critérios de benefícios para os usuários como principais causas para o aumento do custo do transporte.

Mas, ainda segundo Verruck et al. (2008), a tarifa não é o principal fator que leva a insatisfação do usuário: “Uma conjunção de fatores de caráter econômico, social, mercadológico e demográfico vêm contribuindo decisivamente para alterar a matriz de distribuição modal e o próprio padrão de deslocamento da população”.

Sano et al. (2007) ressaltam a importância que o transporte público tem para o meio ambiente, através da diminuição da carga de gases tóxicos liberados na atmosfera, que seria bem maior caso cada passageiro usasse meios individuais para se locomover. Além disso, os autores citam também a diminuição do congestionamento e do número de acidentes como vantagens desse tipo de transporte.

Segundo Reis (2013), as empresas de ônibus tem se preocupado com a qualidade do serviço e satisfação dos clientes nos últimos anos, pois elas perceberam que uma melhoria da qualidade do serviço fornecido pode atrair mais usuários. Eboli e Mazzula (2007) afirmam que esta estratégia é muito lucrativa para ambos – empresas e passageiros. Os mesmos autores completam dizendo que por essa razão, o desenvolvimento de técnicas para analisar a satisfação dos passageiros é necessário, pois permitirão identificar os aspectos críticos que afetam a satisfação dos usuários.

Alguns estudos foram realizados ao longo dos anos e em diferentes localidades sobre essa temática. Reis (2013) resumiu em uma tabela os principais critérios considerados pelos autores. O quadro é apresentado a seguir.

Tabela 2.4.1- Autores e critério/itens utilizados

<b>Autores</b>	<b>Crêterios/itens pesquisados</b>
Borges Júnior e Fonseca (2002)	Conforto; Conserva�o e limpeza; Ruído; Temperatura; Segurança; Número e nome nas linhas; Qualidade do pessoal; Adequa�o para pessoas portadoras de necessidades especiais; Assentos e cobertura nas paradas; Informa�o; Fiscaliza�o; Ilumina�o pública; Trajetos; Educa�o do motorista/cobrador; Frequência dos �nibus; Pontualidade; Valor da tarifa.
Forte e Bodmer (2004)	Conforto; Segurança; Frequência dos �nibus; Tempo; Valor da tarifa.
Ferraz e Torres (2004)	Conserva�o e limpeza; Temperatura; Número de portas; Altura dos degraus; Segurança; Número e nome nas linhas; Lota�o; Assentos e cobertura nas paradas; Identifica�o das paradas; Indica�o das estaño es de transfer�ncia; Postos para informar e receber reclama�o es; Folhetos com horários e itiner�rios; Ilumina�o pública; Comportamento do motorista/cobrador; Tempo; Valor da tarifa.
Hess, Brown e Shoup (2004)	Tempo; Valor da tarifa.
Souza e Duarte (2005)	Conforto; Conserva�o e limpeza; Ruído; Segurança; Cortesia do motorista/cobrador; Frequência dos �nibus; Horários; Valor da tarifa.
Cordeiro <i>et al.</i> (2005)	Conforto; Conserva�o e limpeza; Segurança; Comodidade; Confiabilidade; Atendimento.
Sollohub e Tharanathan (2006)	Informa�o.
Mishalani <i>et al.</i> (2006)	Tempo de espera pelo serviço.
Sano <i>et al.</i> (2007)	Pontualidade.
Eboli e Mazzulla (2007)	Número de ônibus na linha do �nibus; Rotas; Frequência; Confiança; Espaço interno do �nibus; Superlota�o; Limpeza; Custo; Informa�o; Segurança; Pessoal; Queixas; Prote�o ambiental; Manuten�o dos �nibus.
Marins (2007)	Educa�o (cobradores/motoristas); Aparência (cobradores/motoristas); Parada nos pontos; Conforto dos veículos; Limpeza dos veículos; Conserva�o dos veículos; Valor da tarifa; Pontualidade dos �nibus; Tempo de viagem; —Dire�o se gural; Tempo de espera no ponto; Lota�o dos �nibus; Segurança dos �nibus; Ruído e polui�o; Número de ônibus na linha.
Verruck <i>et al.</i> (2008)	Segurança nos pontos de parada e no interior dos veículos; Conserva�o e limpeza; Comodidade e conforto; Informa�o prestada pelo cobrador; Conduta do motorista ao volante; Cordialidade do motorista/cobrador; Pontualidade; Itinerários; Funcionamento da bilhetagem eletrônica; Valor da passagem.
Fujii e Van (2009)	Inten�o comportamental dos condutores; Percep�o da qualidade do serviço de �nibus; Conforto; Conveniência; Velocidade; Pontualidade; Segurança; Cortesia; Custo.

Gatta e Marcucci (2009)	Frequência dos ônibus; Valor da tarifa; Número de ônibus na linha; Tempo.
Bubicz e Sellitto (2009)	Lotação dos veículos; Não deixar clientes nas paradas; Respeito aos horários; Tempo de espera; Preço da passagem; Informações; Limpeza; Segurança e qualidade nas paradas.

*Fonte: Reis (2013).*

Diversos outros estudos foram realizados nos últimos anos tratando sobre a mesma problemática, em diferentes locais – Canadá, Nigéria, Malásia, México, Brasil – e com diferentes metodologias, mas todos com um objetivo em comum: investigar a satisfação dos usuários de transportes públicos de ônibus (van Lierop e El-Geneidy, 2016); (Hernandez et al., 2016); (Joewono et al., 2016); (Mouwen, 2015); (Noor et al., 2014); (Olawole e Aloba, 2014); (Shaaban e Khalil, 2013); (Rohani et al., 2013); (Oña et al., 2013); (Lai e Chen, 2011); (Ji e Gao, 2010).

## 2.5 O INSTRUMENTO SERVQUAL

Parasuraman et al. (1985) propuseram uma medição de qualidade dos serviços afirmando que a satisfação do cliente é função da diferença entre a expectativa e o desempenho, em certas dimensões da qualidade em serviço. Essa diferença entre percepção do cliente e desempenho do cliente foi chamada de gap.

No entanto, o modelo desenvolvido foi refinado em 1988 pelos mesmos autores, através de uma escala chamada SERVQUAL, que mede as percepções dos clientes sobre a qualidade do serviço. Trata-se de um questionário do tipo Likert com sete opções de respostas, que permite aos clientes responder cada questão em graus variados, marcando um valor na escala que vai de um (discordo totalmente) até sete (concordo totalmente).

O SERVQUAL é formado por múltiplos itens que medem as cinco dimensões da qualidade. Para cada determinante são efetuadas perguntas visando levantar as expectativas prévias dos clientes e suas percepções (Bolsanello e Viana, 2008). Esta ferramenta é composta de 22 itens que são tratados de duas formas diferentes, uma para registrar as expectativas dos clientes e outra para registrar as percepções, resultando um total de 44 questões. Uma pontuação final é gerada pela diferença entre percepções e expectativas.

Nessa avaliação um resultado negativo indica que as percepções estão abaixo das expectativas; já um resultado positivo indica que o serviço oferecido está acima das expectativas. Apesar de ser uma ferramenta simples, ela indica quais são os pontos fortes e fracos do serviço que está sendo oferecido pela prestadora do serviço, servindo de base para a melhoria contínua.

O instrumento pode ser aplicado em diversos tipos de serviços, bastando apenas adaptá-lo ao contexto do serviço, considerando os aspectos mais relevantes em cada caso. Diversos estudos podem ser encontrados, em diferentes setores, que utilizam essa ferramenta para avaliar a qualidade na prestação do serviço: Bibliotecas (Rebello, 2004); (Cóquero, 2004); (Fujimoto et al., 2010); (Bolsanello e Viana, 2008), setor metal-mecânico (Gualazzi e Campos, 2012), setor farmacêutico (Gabriel et al, 2014), lan house (Gonçalves e Belderrain, 2012), serviço público (Pinto, 2014), restaurante (Furtado, 2008), pequenas e médias empresas (Netto e Freitas, 2015).

## **2.6 O INSTRUMENTO SERVPERF**

Cronin e Taylor (1992) afirmaram que a qualidade percebida dos serviços é um antecedente à satisfação do cliente, e que essa satisfação tem efeito significativo nas intenções de compra. Ainda segundo os autores, a qualidade dos serviços tem uma menor influência nas intenções de compra que a própria satisfação do cliente, ou seja, a satisfação é o que realmente interessa para o cliente voltar a utilizar o serviço.

Assim, esses autores (Cronin e Taylor, 1992) propõem a escala SERVPERF, como uma alternativa ao instrumento SERVQUAL. Os questionários no modelo SERVPERF compreenderam os mesmos itens aplicados no desenvolvimento do instrumento SERVQUAL, para expectativa e para a percepção de desempenho dos serviços. Cronin e Taylor (1992) testaram as seguintes hipóteses:

- Uma medida de qualidade em serviço SERVPERF não ponderada é mais apropriada para a medição da qualidade em serviço que o instrumento SERVQUAL, SERVQUAL ponderado ou SERVPERF ponderado;
- Satisfação do cliente é um antecedente da qualidade percebida do serviço;
- Satisfação do cliente tem um impacto significativo nas intenções de recompra; e
- Qualidade percebida do serviço tem um impacto significativo nas intenções de recompra.

Os autores (Cronin e Taylor, 1992) concluíram que o SERVPERF é mais sensível em retratar as variações de qualidade quando comparados às outras escalas testadas. Essa conclusão foi obtida através da aplicação de quatro séries de questões em empresas representantes do setor de serviços de áreas diversas e também baseada em testes estatísticos como prova de aderência das distribuições empíricas de dados.

Cronin e Taylor (1992) ainda, concluíram que a satisfação do cliente leva à intenção de compra, enquanto que a qualidade de serviço é a causa da intenção de compra para somente dois setores dos quatro analisados.

Resumindo, tem-se a seguinte sequência (Salomi et al., 2005):

- a) Na ausência de experiência prévia com um fornecedor, somente a expectativa inicial define o nível de qualidade perceptível;
- b) Experiências subsequentes com o fornecedor conduzem a novas não confirmações de expectativas, modificando o nível de qualidade perceptível do serviço; e
- c) O nível de qualidade perceptível do serviço redefinido modifica a intenção de recompra de um cliente.

Bem como o instrumento SERVQUAL, o instrumento SERVPERF também pode ser utilizado em diferentes setores prestadores de serviços. Alguns estudos são encontrados no meio digital que utilizam essa metodologia (Rieg et al., 2015); (Guimarães Júnior, 2013); (Tashiro, 2010); (Freitas e Cozendey, 2008).

## 2.7 ALFA DE CRONBACH

O coeficiente alfa foi descrito por Lee J. Cronbach (CRONBACH, 1951). É um índice utilizado para medir a confiabilidade do tipo consistência interna de uma escala, ou seja, para avaliar a magnitude em que os itens de um instrumento estão correlacionados (CORTINA, 1993). É uma escala muito utilizada para analisar a validade de questionários e é amplamente aceita na literatura como uma ferramenta confiável para esse tipo de análise.

Para se estimar o alfa, considera-se  $X$  como sendo uma matriz  $n \times k$  que corresponde às respostas quantificadas de um questionário. Cada linha de  $X$  representa um sujeito e cada coluna representa uma questão. As respostas quantificadas podem estar em qualquer escala (LEONTITSIS e PAGGE, 2007).

Assim, de acordo com Leontitsis e Pagge (2007), o coeficiente alfa de Cronbach é mensurado de acordo com a equação:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_\tau^2} \right]$$

onde  $\sigma_i^2$  é a variância de cada coluna de  $X$ , ou seja, é a variância relacionada à cada questão de  $X$ , e  $\sigma_\tau^2$  é a variância da soma de cada linha de  $X$ , ou seja, é a variância da soma das respostas de cada sujeito. Também deve ser observado que  $k$  deve ser maior do que 1 para que

não haja zero no denominador e  $n$  deve ser maior do que 1 para que não haja zero no denominador no cálculo do  $\sigma_i^2$  e do  $\sigma_\tau^2$ .

Na equação acima,  $k$  é um fator de correção. Se há consistência nas respostas quantificadas, então  $\sigma_\tau^2$  será relativamente grande, fazendo com que o  $\alpha$  tenda a 1. Por outro lado, respostas randômicas farão com que  $\sigma_\tau^2$  seja comparável com a soma das variâncias individuais ( $\sigma_i^2$ ), fazendo com que o  $\alpha$  tenda a zero.

O valor mínimo aceitável para o alfa é 0,70; abaixo desse valor a consistência interna da escala utilizada é considerada baixa. Em contrapartida, o valor máximo esperado é 0,90; acima deste valor, pode-se considerar que há redundância ou duplicação, ou seja, vários itens estão medindo exatamente o mesmo elemento de um constructo; portanto, os itens redundantes devem ser eliminados. Usualmente, são preferidos valores de alfa entre 0,80 e 0,90 (STREINER, 2003).

Na literatura são encontrados diversos estudos que utilizam o alfa de Cronbach para validação de questionários (van Lierop e El-Geneidy, 2016); (Rieg et al., 2015); (Noor et al., 2014); (Pinto, 2014); (Freitas e Reis, 2013); (Guimarães Júnior, 2013); (Gualazzi e Campos, 2012); (Lai e Chen, 2011); (Tashiro, 2010); (Freitas e Cozendey, 2008); (Verruck et al., 2008); (Hercos e Berezovsky, 2006).

### **3 SERVPERF ADAPTADO**

Nesta seção serão apresentadas informações sobre o questionário aplicado para identificar a satisfação dos usuários do serviço, a forma de coletas das respostas e sobre a linha estudada.

#### **3.1 QUESTIONÁRIO APLICADO**

Como dito anteriormente, o questionário é composto por seis dimensões, sendo cinco dimensões clássicas definidas por Parasuraman et al. (1985) e uma dimensão adicional que se encaixa no contexto estudado, também utilizada por Freitas e Reis (2013), a de valor agregado. O questionário foi baseado em dois trabalhos. A primeira parte, formada por 26 questões, foi baseada no trabalho de Freitas e Reis (2013), que propuseram um questionário sobre esse tema, utilizado com algumas adaptações aqui. A segunda, composta de 6 questões, uma sobre cada dimensão, foi baseada no trabalho de Hercos e Berezovsky (2006), que utilizaram da mesma ferramenta para identificar as dimensões mais importantes.

O questionário é composto de 26 questões que estão diretamente ligadas às dimensões estudadas e que foram respondidas de acordo com uma escala Likert de cinco pontos, onde 1

corresponde a muito insatisfeito, 3 a neutro e 5 a muito satisfeito. Além das 26 questões principais, foram feitas mais 6 questões que devem ser respondidas através de uma pontuação, onde a soma das respostas deve ser igual a 100. Essas 6 questões adicionais visam identificar qual a dimensão mais importante para o usuário.

A primeira dimensão é a de aspectos tangíveis. Ela visa identificar, basicamente, a satisfação do usuário em relação às condições físicas dos ônibus e paradas. Essa dimensão foi avaliada através de nove questões (1 ao 9); A segunda dimensão é a da confiabilidade. Tal dimensão avalia como o usuário percebe a capacidade da empresa em fornecer o serviço prometido. É composta de quatro questões (10 ao 13); A terceira dimensão é a empatia, ou seja, identifica se os funcionários se colocam no lugar dos passageiros, segundo a percepção dos usuários. É composta de quatro questões (14 ao 17).

A quarta dimensão é a da segurança, que avalia se o usuário se sente seguro ao utilizar o serviço de ônibus. É composta de três questões (18 ao 20); A quinta dimensão é a da compreensão ou responsividade, que avalia a disposição e capacidade dos funcionários em resolver os problemas e esclarecer eventuais dúvidas. É composta de duas questões (21 e 22). A sexta e última dimensão é a do valor agregado, que visa avaliar se o usuário sente que o valor cobrado na passagem é justo quanto ao nível do serviço oferecido. É composta de quatro questões (22 ao 26).

Quanto às seis questões adicionais, cada uma delas representa uma dimensão, sendo: 1. Aspectos Tangíveis, 2. Confiabilidade, 3. Responsividade, 4. Empatia, 5. Segurança e 6. Valor Agregado. Através da pontuação dos usuários é possível identificar qual a dimensão que é mais importante para eles. O questionário completo utilizado está no Apêndice 1.

### **3.2 FORMA DE COLETA DAS RESPOSTAS**

A amostra é caracterizada como uma amostragem não probabilística por conveniência. Amostragem não probabilística é aquela em que a seleção dos elementos da população para compor a amostra depende, ao menos em parte, do julgamento do pesquisador ou do entrevistador no campo (Matar, 1996, p.132).

Esta técnica é muito comum e consiste em selecionar uma amostra da população que seja acessível. Ou seja, os indivíduos empregados nessa pesquisa são selecionados porque eles estão prontamente disponíveis, não porque eles foram selecionados por meio de um critério estatístico.

As respostas foram coletadas durante o mês de outubro de 2016. Alguns questionários foram aplicados durante as aulas normais, onde o pesquisador pedia autorização para o

professor, explicava o propósito da pesquisa para os alunos e aplicava a todos que utilizam o serviço na sala de uma vez. Em outros casos, os alunos eram abordados de forma individual, recebiam a explicação sobre a pesquisa, e então respondiam ao questionário.

### 3.3 LINHA DE ÔNIBUS ESTUDADA

A linha de ônibus estudada nesse trabalho é a UFPE/Centro. Essa é a única linha disponível na cidade para se chegar ao campus da UFPE, ou seja, não existem outras linhas de ônibus que fazem tal rota e nem outro tipo de transporte público. A empresa que realiza o serviço foi escolhida através de licitação realizada pela prefeitura da cidade e, além dessa linha, a empresa realiza diversas outras linhas Subúrbio/Centro na cidade.

O trajeto percorrido pelo ônibus tem 17,6 km de extensão (ida e volta) e demora aproximadamente 1 hora para percorrer o trajeto (ida e volta). O custo da passagem é de R\$2,80, mas os estudantes pagam meia passagem. Os ônibus são equipados com a tecnologia da bilhetagem eletrônica (item que também é abordado no questionário). O percurso realizado é mostrado na figura abaixo (o trajeto foi obtido com o auxílio do Google Earth).



Figura 1- Trajeto percorrido pelo ônibus da linha UFPE/Centro.

Fonte: Google Earth.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os principais resultados encontrados na aplicação do questionário.

### 4.1 DADOS SOBRE OS ENTREVISTADOS

Como dito anteriormente, todos os entrevistados cursam atualmente engenharia de produção no Centro Acadêmico do Agreste da UFPE. A pesquisa teve um total de 60

respondentes, onde 60% são homens e 40% mulheres (Gráfico 1). O total de respondentes corresponde a 21,42% do número total de alunos que utilizam o serviço, ou seja, 280 alunos.

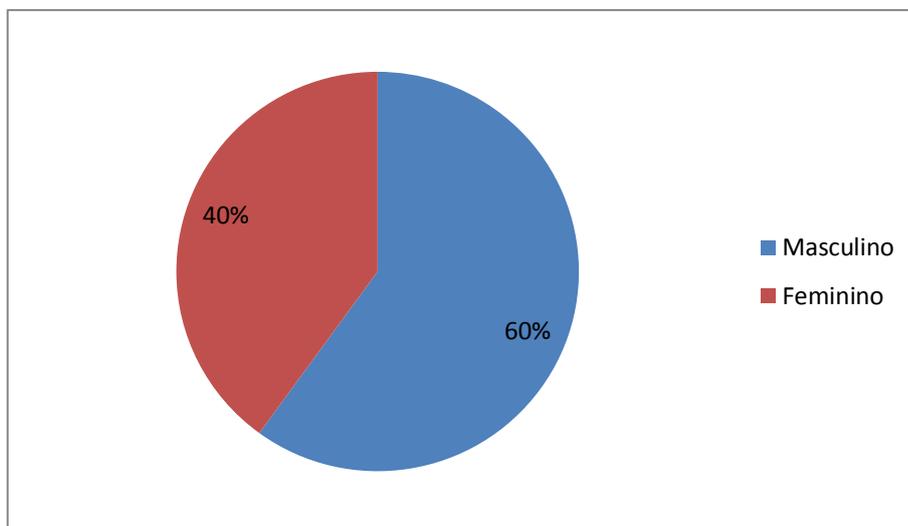


Figura 2 - Gráfico com o perfil dos respondentes de acordo com o sexo.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à frequência de utilização, mostrada no Gráfico 2, 45% afirmaram que utilizam o serviço mais de sete vezes na semana, sendo essa a opção mais assinalada; 25% afirmam utilizar o ônibus quatro a cinco vezes por semana; 15% utilizam entre seis e sete vezes; 10% utilizam entre duas e três vezes na semana; e 5% utilizam apenas uma vez na semana.

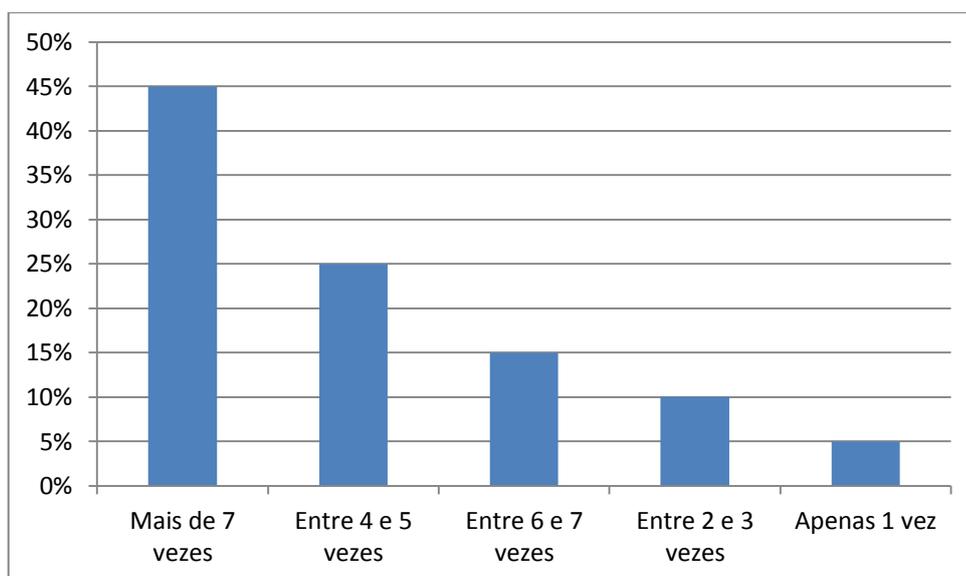


Figura 3 - Gráfico com o perfil dos respondentes de acordo com a frequência de utilização.

Fonte: Dados da pesquisa.

## 4.2 TESTE DO ALFA DE CRONBACH

Após analisar o perfil dos respondentes foi realizada a análise das respostas à luz dos quais os avaliadores expressaram o seu grau de satisfação com os serviços de transporte urbano realizado por ônibus. Dado que todos os itens possuem a mesma escala, o alfa de Cronbach pode ser utilizado para verificar a confiabilidade do questionário.

O alfa de Cronbach foi calculado apenas para o questionário completo, pois o objetivo do trabalho é identificar a satisfação do usuário com o serviço em geral, e não em relação às dimensões, portanto não é necessário fazer o cálculo para as dimensões.

O resultado encontrado do alfa de Cronbach para o questionário foi de 0,85. Como mencionado anteriormente, na fundamentação teórica, as repostas de um questionário são consideradas confiáveis se o alfa de Cronbach ficar entre 0,7 e 0,9, portanto, à luz do alfa de Cronbach, o questionário pode ser considerado confiável.

## 4.3 ANÁLISE DOS QUARTIS

Como forma de identificar os critérios críticos que devem ter ações corretivas/preventivas priorizadas foi utilizada a análise dos quartis. Ela permite que os critérios/itens da pesquisa possam ser classificados como: críticos, altos, moderados e baixos, priorizando as ações de melhorias a serem tomadas.

Utilizando esta técnica, os critérios/itens cujo somatório dos pontos referentes aos julgamentos seja menor que o valor do primeiro quartil correspondem a 25% dos mesmos, sendo estes categorizados como itens de prioridade crítica. Os próximos itens mais críticos são aqueles cujo somatório dos pontos está entre o primeiro e o segundo quartil, considerados itens de prioridade alta e assim por diante. A tabela 4.3.1 demonstra os critérios/itens classificados de acordo com o procedimento de classificação.

Ainda nesta análise, os itens em destaque na cor vermelha são prioritários, a seguir, os itens que se apresentam na cor amarela possuem prioridade alta, na cor verde possuem prioridade moderada e na cor azul prioridade baixa.

*Tabela 4.3.1- Classificação das prioridades dos itens investigados*

Prioridade	Média	Item	Descrição do item
<b>CRÍTICA</b>	1,12	I4	Lotação
	1,55	I6	Assentos e coberturas nas paradas
	1,6	II3	Pontualidade dos serviços

	1,75	I22	Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços
	1,75	I26	Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado
	1,8	I24	Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado
	1,8	I2	Temperatura
<b>1º QUARTIL = 1,8</b>			
<b>ALTA</b>	1,9	I23	Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado
	1,9	I25	Compatibilidade do nível oferecido do atendimento com o valor cobrado
	2,0	I20	Iluminação nas vias e paradas
	2,15	I11	Número de veículos circulando
	2,2	I12	Horários disponibilizados
	2,4	I21	Motorista e cobrador mostram disposição em compreender os problemas e resolvê-los
<b>2º QUARTIL = 2,4</b>			
<b>MODERADA</b>	2,5	I3	Ruído
	2,65	I17	Cortesia do motorista e cobrador
	2,9	I5	Conforto dos assentos
	2,9	I14	Habilidade e cuidado do motorista
	2,95	I16	Respeito do motorista e cobrador
	2,95	I10	Tempo de viagem no interior do veículo
<b>3º QUARTIL = 2,95</b>			
<b>BAIXA</b>	3,2	I15	O motorista espera completar embarque e desembarque
	3,25	I7	Adequação para portadores de necessidades especiais
	3,35	I1	Conservação e Limpeza
	3,35	I8	Colocação legível do número e nome nas linhas
	3,75	I18	Índices de assaltos

	3,85	I19	Índices de acidentes
	4,3	I9	Funcionamento da bilhetagem eletrônica
<b>MÉDIA GERAL</b>	2,53		

*Fonte: Dados da pesquisa.*

Analisando a tabela 4.3.1, identifica-se que o item que causa maior insatisfação dos usuários é a lotação (I4) dos ônibus. Esse resultado não é nenhuma surpresa, dado que a lotação dos ônibus é problema recorrente em todo país. Frequentemente são vistas na televisão matérias de jornais mostrando a lotação nos ônibus e os perigos que isso pode causar para a população.

O segundo item que causa maior insatisfação é o I6 - assentos e coberturas nas paradas. Observando as paradas no trajeto percorrido pelo ônibus, percebe-se que poucos pontos possuem cobertura (apenas o ponto do centro e o ponto da UFPE) e apenas o ponto da UFPE possui assento para aguardar a passagem do ônibus.

Como terceiro item mais crítico aparece o I13 – Pontualidade dos serviços. Este é um item claramente importante para os usuários, pois muitas vezes não podem se atrasar para a aula e esperam que o ônibus cumpra os horários prometidos. É interessante observar que esse item tem relação com o I4 - Lotação, pois quando os ônibus andam mais cheios, eles tendem a demorar mais a cumprir o trajeto.

O quarto item da lista é o I22 – Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços. A explicação para este item é bem simples: não há postos para receber informações sobre os serviços e isso causa insatisfação nos usuários. A única forma de receber informações é no próprio ônibus, com o motorista e cobrador, mas não há garantia de que eles saberão a resposta e que a informação será correta.

Os dois itens seguintes dizem respeito ao valor agregado. São eles: I26 – Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado e I22 – Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado. O último item com prioridade crítica foi o I2 – Temperatura. Esses três itens são de cunho meramente pessoal, onde um usuário pode não sentir calor enquanto outro sente, por exemplo, mas são pontos que devem ser tratados pela empresa.

Quanto aos itens que causaram maior satisfação se destacam o I9 – Funcionamento da bilhetagem eletrônica, que foi implantada há pouco tempo na cidade, em 2012, mas que os usuários estão muito satisfeitos com o seu funcionamento; I19 – Índice de acidentes, pois não

se tem registros de acidentes graves/sérios nessa linha; I18 – Índice de assaltos, que, apesar de ser comum assalto em ônibus no Brasil, não há registros de tal fato nessa linha.

Na última linha é mostrada a média geral das respostas. Essa média sinaliza a satisfação geral dos usuários. O valor de 2,53 indica que os respondentes estão insatisfeitos com o serviço prestado pela empresa de transportes urbanos.

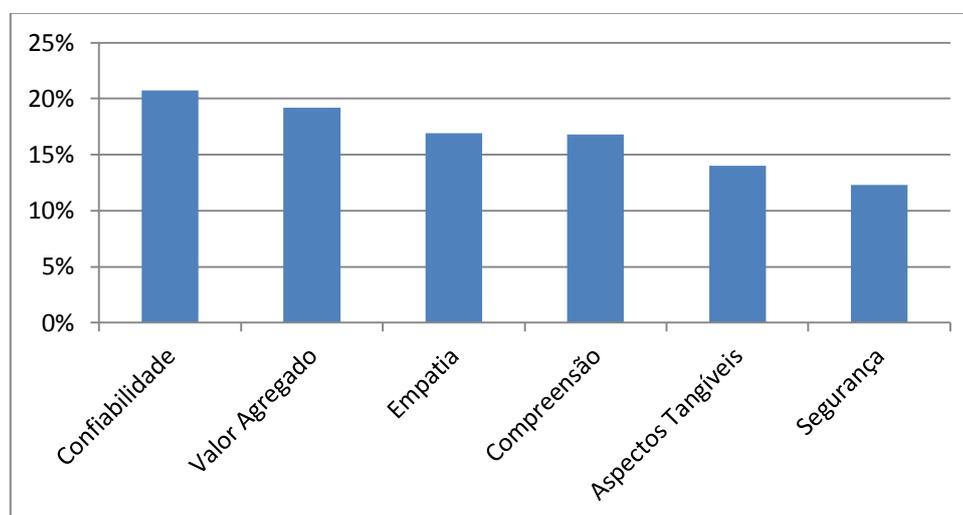
#### 4.4 RESULTADOS DA ALOCAÇÃO DE PONTOS

Além da classificação de cada item em prioridades de acordo com a média das votações, foram obtidas também as preferências dos respondentes de acordo com cada dimensão contida no questionário. Essa preferência era indicada por eles através de pontuações, onde o total das respostas para as seis dimensões deviam somar 100. A tabela abaixo, bem como o gráfico 3, mostram as médias encontradas para cada dimensão.

*Tabela 4.4.1- Resultado da alocação de pontos*

<b>Dimensão</b>	<b>Pontuação Média</b>
Aspectos Tangíveis	14
Confiabilidade	20,74
Empatia	16,95
Segurança	12,32
Compreensão	16,79
Valor Agregado	19,21

*Fonte: Dados da pesquisa.*



*Figura 4 - Gráfico com o resultado da alocação de pontos.*

*Fonte: Dados da pesquisa.*

Como se pode perceber pela tabela, a dimensão da confiabilidade é a mais importante na opinião dos usuários do serviço; em seguida vem a dimensão do valor agregado; depois a da empatia, seguida pela compreensão e aspectos tangíveis; a dimensão da segurança foi considerada a menos importante pelos respondentes.

Uma explicação que justifica a importância da confiabilidade é que ela avalia a capacidade de o serviço cumprir os prazos prometidos, ou seja, não atrasar para chegar na parada e chegar na hora prometida ao destino, o que é de grande valia para os estudantes, pois eles querem a garantia de que não se atrasarão para aulas/provas.

A dimensão segurança ser a menos importante nesse estudo se justifica, pois o índice de assaltos e acidentes é muito baixo nessa linha de ônibus – nenhum usuário entrevistado afirmou saber de alguma história de assaltos na linha ou acidentes graves – e, portanto, não é uma preocupação para os entrevistados.

#### 4.5 ANÁLISE DOS QUARTIS PONDERADO

Após se obter os resultados da alocação de pontos, pode-se fazer novamente a análise dos quartis, levando em conta agora o peso de cada dimensão (mostrados na tabela 4.4.1). O resultado é mostrado na tabela a seguir. Os itens em destaque na cor vermelha são prioritários, a seguir, os itens que se apresentam na cor amarela possuem prioridade alta, na cor verde possuem prioridade moderada e na cor azul prioridade baixa.

*Tabela 4.5.1 - Análise dos quartis - Avaliação Ponderada*

Prioridade	Pontuação	Item	Descrição do item
<b>CRÍTICA</b>	1,03	I4	Lotação
	1,27	I13	Pontualidade dos serviços
	1,33	I6	Assentos e coberturas nas paradas
	1,41	I26	Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado
	1,45	I24	Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado
	1,46	I22	Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços
	1,53	I23	Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado

<b>1º QUARTIL = 1,8</b>			
<b>ALTA</b>	1,53	I25	Compatibilidade do nível oferecido do atendimento com o valor cobrado
	1,55	I2	Temperatura
	1,70	I11	Número de veículos circulando
	1,74	I12	Horários disponibilizados
	1,75	I20	Iluminação nas vias e paradas
	1,99	I21	Motorista e cobrador mostram disposição em compreender os problemas e resolvê-los
<b>2º QUARTIL = 2,4</b>			
<b>MODERADA</b>	2,15	I3	Ruído
	2,20	I17	Cortesia do motorista e cobrador
	2,33	I10	Tempo de viagem no interior do veículo
	2,40	I14	Habilidade e cuidado do motorista
	2,45	I16	Respeito do motorista e cobrador
	2,49	I5	Conforto dos assentos
<b>3º QUARTIL = 2,95</b>			
<b>BAIXA</b>	2,65	I15	O motorista espera completar embarque e desembarque
	2,79	I7	Adequação para portadores de necessidades especiais
	2,881	I1	Conservação e Limpeza
	2,881	I8	Colocação legível do número e nome nas linhas
	3,28	I18	Índices de assaltos
	3,37	I19	Índices de acidentes
	3,69	I9	Funcionamento da bilhetagem eletrônica
<b>MÉDIA GERAL</b>		2,13	

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela análise da tabela 4.5.1, percebe-se que o I4 – Lotação – continua sendo o item que causa maior insatisfação nos usuários. Comparando essa tabela com a tabela 4.3.1 temos que 6 dos 7 itens tem prioridade crítica nas duas tabelas. Além das alterações nas posições, o item I2 – Temperatura – deixou de ser crítico e passou a ter prioridade alta, enquanto o I23 – Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado – passou de prioridade alta para crítica. A mudança ocorreu porque a dimensão Valor Agregado (da qual faz parte o I23) tem maior importância para os usuários do que a dimensão dos aspectos tangíveis (dimensão que o I2 está inserido).

Ainda na comparação das duas tabelas e olhando para os itens de prioridade baixa, constata-se que os itens – incluindo a ordem – são os mesmos nas duas tabelas, ou seja, a importância da dimensão só alterou a pontuação dos itens, mas não a posição deles. E, bem como na tabela 4.3.1, a média geral das respostas está baixa, com o valor de 2,13, reiterando que os respondentes estão insatisfeitos com o serviço.

## **5 DIRETRIZES PROPOSTAS PARA MELHORIA DO SERVIÇO**

Nesta seção são propostas diretrizes que podem contribuir para a melhoria do serviço. Em sua maioria, são sugestões simples, de fácil implantação, mas que podem gerar um aumento significativo na satisfação dos usuários. São propostas melhorias para os itens com prioridade crítica, levando em consideração as duas tabelas – tanto a ponderada quanto a não ponderada. As diretrizes propostas são mostradas no quadro a seguir.

*Tabela 5.1- Diretrizes propostas para melhora do serviço*

<b>Item / Descrição</b>	<b>Diretriz Proposta</b>
I4. Lotação	Acontece principalmente nos horários de pico. Uma medida para diminuir esse problema é aumentar o número de veículos nos horários de pico (Reis, 2011). É interessante observar que a linha estudada passa pelas principais avenidas da cidade e não é só utilizada pelas pessoas que querem chegar a UFPE. Portanto, outra medida que pode ser tomada pela empresa é, nas viagens programadas para chegar na UFPE perto do horário de início das aulas (8h, 13h, 19h), programar para ônibus de outras linhas, que também percorrem a principal avenida da cidade, passar no ponto do centro primeiro. Assim, as pessoas que querem apenas ir para tal avenida pegarão logo outro ônibus, deixando o ônibus da linha UFPE/Centro para os estudantes que farão todo o percurso.

I13. Pontualidade dos serviços	A causa para esse problema são os congestionamentos e má conservação das vias. Nos horários de pico é praticamente impossível manter o tempo padrão das viagens (30 min) como a empresa promete em sua tabela de horários (Apêndice 2). Uma medida que pode ser tomada pela empresa é fazer horários diferenciados para essa parte do dia, onde os usuários terão consciência que a viagem vai demorar mais e assim poderão se planejar com mais certeza sobre que horário pegar o ônibus para não se atrasarem.
I6. Assentos e coberturas nas paradas	Este item é de responsabilidade da Prefeitura. A ação da empresa deve ser a de cobrar da prefeitura que coloque assentos e coberturas nas paradas.
I26. Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado	Como a tarifa é única em toda a cidade e não é de responsabilidade da empresa, uma medida que ela pode tomar é reivindicar da Prefeitura a criação de vias exclusivas para ônibus, que não existem na rota percorrida.
I24. Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado	As vias e paradas são de responsabilidade da prefeitura. Uma das medidas que a empresa pode tomar é pressionar a Prefeitura a aumentar os investimentos nas áreas urbanas.
I22. Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços	Identificar locais onde existe demanda para a colocação de postos de informação. Os pontos com maior demanda certamente são o ponto da UFPE e o ponto principal do centro, localizado na Rua 15 de novembro. Outra medida é a criação de um aplicativo para smartphones que informe os horários de saída e se haverá atrasos ou não.
I23. Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado	Esse ponto tem a ver também com o ponto seguinte – temperatura. A instalação de ar-condicionado nos ônibus já melhoraria o nível oferecido do veículo e aumentaria a satisfação dos usuários. Se a infraestrutura urbana fosse adequada para recebê-los, seria possível adquirir ônibus mais modernos como os BRTs, mas essa medida ainda não se aplica à cidade de Caruaru.
I2. Temperatura	Para melhorar esse critério a solução é simples: Colocar veículos com ar condicionado circulando. Para não aumentar o custo das viagens, o ar-condicionado pode ser utilizado só quando a temperatura estiver mais elevada ou o ônibus lotado.

--	--

*Fonte: O autor.*

## **6 CONCLUSÕES**

Este trabalho teve como principal objetivo avaliar a satisfação dos usuários de transportes públicos urbanos do curso de engenharia de produção e contribuir com a solução de problemas para o setor. Como ponto de partida para este estudo, foi utilizado um modelo que buscasse ouvir a voz do usuário, em forma de questionário, para que os mesmos, envolvidos no processo de avaliação, pudessem auxiliar na proposta de melhorias para o serviço.

Logo, como resposta ao problema de pesquisa, pode-se afirmar que, com a utilização do modelo, é possível avaliar a satisfação dos usuários. Analisando as respostas, por meio da análise dos quartis, pode-se classificar estes critérios/itens em prioridades, direcionando o foco para itens com prioridade crítica.

Dessa forma, pode-se propor diretrizes/melhorias sobre os aspectos a serem melhorados na prestação dos serviços de transporte urbanos, por meio da contribuição dos usuários, o que cooperará com o aumento da qualidade no serviço, além do consequente acréscimo do número de usuários, permitindo que o setor se torne mais competitivo.

A Identificação do perfil dos usuários demonstrou que 60% dos respondentes são do sexo masculino. Quanto à frequência de utilização, 45% afirmaram que utilizam o serviço mais de sete vezes na semana, sendo essa a opção mais assinalada; 25% afirmam utilizar o ônibus quatro a cinco vezes por semana; 15% utilizam entre seis e sete vezes; 10% utilizam entre duas e três vezes na semana; e 5% utilizam apenas uma vez na semana.

A pesquisa demonstrou através da análise dos dados obtidos e agregação dos julgamentos que os usuários não estão satisfeitos com os serviços prestados, visto que o estudo apresenta um grau médio de satisfação igual a 2,13 na análise ponderada e 2,53 na análise não ponderada. Através da análise realizada também foi possível identificar os itens mais críticos que devem ser melhorados, como: I4 (Lotação), I13 (Pontualidade dos serviços), I6 (Assentos e coberturas nas paradas), I26 (Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado), I24 (Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado), I22 (Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços), I23 (Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado), I2 (Temperatura).

Alguns dos itens que apresentam maior insatisfação dos usuários têm grande ou total responsabilidade da prefeitura e cabe à empresa cobrar que as medidas necessárias sejam

tomadas por ela. As diretrizes propostas para os outros itens são simples e de fácil arranjo, como, por exemplo, a colocação de ar-condicionado nos ônibus para atender ao I2 (Temperatura) e ao I23 (Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado).

Sendo assim, este trabalho cumpriu seu objetivo proposto, contribuiu com soluções para que o serviço prestado pela empresa possa melhorar e para que a satisfação dos usuários aumente, tendo como consequência o aumento no número de passageiros e a consequente longevidade da organização, e, também, os ganhos ambientais que a melhoria do serviço de transporte público traz para as cidades.

## REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, K. **Revolução nos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1992. P. 254.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO – NTU **Anuário 2008/2009**. Disponível em: <<http://www.ntu.org.br/publicações>>. Acesso em: agosto, 2016.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO – NTU **Anuário 2015/2016**. Disponível em: <<http://www.ntu.org.br/publicações>>, pag.6-7. Acesso em: agosto, 2016.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. **Site institucional**. Disponível em: <[www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)>. Acesso em: 16 set. 2016.
- BOLSANELLO, F. M. C., VIANA, N. R. N. G. **Avaliação da Qualidade dos Serviços de uma Biblioteca universitária pública segundo a opinião dos alunos**. Monografia, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2008.
- BUBICZ, M. E.; SELITTO, M. A. **Qualidade em serviço de transporte de passageiros: um estudo de caso no sistema urbano de Porto Alegre**. Revista Produção Online, ISSN 1676 – 1901 / Vol. IX/ Num. IV/ 2009.
- CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2012.
- CNT. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (2011). **Revista Transporte Atual**. n 185, ano XVI. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br>>. Acesso em: out. 2016.
- COBRA, M. **Administração de marketing**. São Paulo: Ed. Atlas, 1992.
- CÓQUERO, S. M. S. **Avaliação da qualidade de serviços com foco no usuário: estudo de caso em uma biblioteca universitária**. Biblionline, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 123-137, 2014.
- CORTINA, J. M. **What is coefficient alpha? An examination of theory and applications**. Journal of Applied Psychology. v. 78, p. 98-104. 1993.
- CRONBACH, L. J. **Coefficient alpha and the internal structure of test**. Psychometrika. 1951.
- CRONIN, J. J; TAYLOR, S. A. **Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension**. Journal of Marketing, v. 56, n.1, p.55 – 68, 1992.
- CROSBY, P.B. **Quality is free**. New York: McGraw-Hill, 1979.
- DANCEY, P. C.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para Psicologia: usando o SPSS para Windows**. [S.l.]: Artmed, 2006.
- DIXON, M.; FREEMAN, K.; TOMAN, N. **Stop trying to delight your customers**. Harvard Business Review, 88(7/8), 116 a 122.
- EBOLI, L.; MAZZULLA, G. **Service Quality Attributes Affecting Customer Satisfaction for Bus Transit**. Journal of Public Transportation, Vol. 10, No. 3, 2007.

FINK, A.; KOSECOFF, J. **How to conduct surveys – a step-by-step guide**. 2a. Ed., Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1998.

FIRDAUS, A. **Measuring Service Quality in Higher Education HEdPERF versus SERVPERF**. Marketing Intelligence & Planning, v.24, n.1, November, 2006, p. 31-47.

FREITAS, A. L. P.; COZENDEY, M. L. **Um modelo servperf para avaliação de serviços hospitalares**. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

FREITAS, A. L. P.; REIS FILHO, C. A. C.; RODRIGUES, F. R. **Avaliação da qualidade do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros: uma abordagem exploratória**. Transportes, v. 19, n. 3, p. 49-61, 2011.

FREITAS, A. L. P.; REIS, T. B. **Avaliação do transporte público urbano realizado por ônibus: uma abordagem exploratória**. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.13, n. 3, p. 814-842, jul./set. 2013.

FUJII, S.; VAN, H. T. **Psychological determinants of the intention to use the bus in ho chi minh city**. Journal of Public Transportation, v. 12, n. 1, p. 97-110, 2009.

FUJIMOTO, E. M. V.; THOMAZ, M. P.; ARAÚJO, P. C. **Avaliação da qualidade dos produtos e serviços prestados pela biblioteca de ciências jurídicas da universidade federal do Paraná (UFPR)**. XVI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, São Conrado – Rio de Janeiro, 2010.

FURTADO, L. **Diagnóstico da qualidade dos serviços oferecidos pelo restaurante recanto as sereia no município de Itapema/SC**. Monografia, Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2008.

GABRIEL, M. O.; PELISSARI, A. S.; OLIVEIRA, M. P. V. **Relacionamento com clientes do setor farmacêutico em Vitória –ES: Uma análise dos impactos do nível de serviço esperado e ofertado na fidelização dos clientes**. REAd | Porto Alegre – Edição 77 - Nº 1 – janeiro/abril 2014 – p. 64-89.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços**. São Paulo: Ed. Atlas, 1994.

GONÇALVES, T. J. M.; BELDERRAIN, M. C. N. **Avaliação da qualidade em lan houses através da adaptação do instrumento SERVQUAL**. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.12, n. 1, p. 248-268, jan./mar. 2012.

GUALAZZI, G. A. S.; CAMPOS, F. C. **Avaliação da qualidade da informação em uma empresa do setor metal-mecânico**. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.12, n. 4, p. 1084-1105, out./dez. 2012.

GUIMARÃES JÚNIOR, J. C. **Avaliação dos serviços de tecnologia da informação – estudo de caso em um órgão público federal**. Monografia, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2013.

HAYES, B.E. **Medindo a satisfação do cliente**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Qualitymark, 2003.

HERCOS, B. V. S.; BEREZOVSKY, A. **Qualidade do serviço oftalmológico prestado aos pacientes ambulatoriais do Sistema Único de Saúde – SUS**. Arquivo Brasileiro de Oftamologia, 2006; 69(2):213-9.

HERNANDEZ, S.; MONZON, A.; OÑA, R. **Urban transport interchanges: A methodology for evaluating perceived quality**. Transportation Research Part A 84 (2016) 31-43, disponível online no ScienceDirect.

JI, J.; GAO, X. **Analysis of people's satisfaction with public transportation in Beijing**. Habitat International 34 (2010) 464-470, disponível online no ScienceDirect.

JOWEONO, T.B.; TARIGAN, A.K.M.; SUSILO, Y.O. **Road-based public transportation in urban areas of Indonesia: What policies do users expect to improve the service quality?** Transport Policy 49 (2016) 114-124, disponível online no ScienceDirect.

JURAN, J.; GRZYNA, F. **Controle da qualidade** handbook. São Paulo: Makron Books. McGraw-Hill, 1991. v.1 – Conceitos, políticas e filosofias da qualidade.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 5ª Edição – São Paulo – Editora Atlas, 1998.

LAI, W.T.; CHEN, C.F. **Behavioral intentions of public transit passengers – The roles of service quality, perceived value, satisfaction and involvement**. Transport Policy 18 (2011) 318-325, disponível online no ScienceDirect.

LAS CASAS, A. L. **Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

LEONTITSIS, A.; PAGGE, J. **A simulation approach on Cronbach's alpha statistical significance**. Mathematics and Computers in Simulation. v. 73, p. 336-340. 2007.

MATTAR, F. **Pesquisa de marketing**. Ed. Atlas, 1996.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2ª. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MOUWEN, A. **Drivers of customer satisfaction with public transport services**. Transportation Research Part A 78 (2015) 1-20, disponível online no ScienceDirect.

NETTO, M. S.; FREITAS, A. L. P. **Proposta de modelo para mensuração da qualidade dos serviços prestados por pequenas empresas de usinagem e manutenção industrial**. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.15, n. 1, p. 78-100, jan./mar. 2015.

NOOR, H. M.; NASRUDIN, N.; FOO, J. **Determinants of customer satisfaction of service quality: City bus service in Kota Kinabalu, Malaysia**. Procedia – Social and Behavioral Sciences 153 (2014) 595-605, disponível online no ScienceDirect.

OLAWOLE, M.O.; ALOBA, O. **Mobility characteristics of the elderly and their associated level of satisfaction with transport services in Osogbo, Southwestern Nigeria**. Transport Policy 35 (2014) 105-116, disponível online no ScienceDirect.

OÑA, J.; OÑA R.; EBOLI, L.; MAZZULLA, G. **Perceived service quality in bus transit service: A structural equation approach**. Transport Policy (2013) 219-226, disponível online no ScienceDirect.

PALADINI, E. P. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. São Paulo: Atlas, 2008.

PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L.; ZEITHAML, V.A. **A conceptual model of service quality and its implications for future research**. Journal of Marketing, Chicago, v. 49, p.41-50, 1985.

PARASURAMAN, A; BERRY, L. L; ZEITHAML, V. A. **SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality**. Journal of Retailing, v. 64, Spring, n.1, p.12-40, 1988.

PINTO, N. G. **Qualidade no atendimento sob a ótica dos usuários – caso do Detran/RN**. Monografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

REBELLO, M. A. F. R.; **Avaliação da qualidade dos produtos/serviços de informação: uma experiência da biblioteca do hospital universitário da universidade de São Paulo**. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v.2, n. 1, p. 80-100, jul./dez. 2004.

REIS, T. B. **Um modelo para avaliação da qualidade em serviços de transporte público urbano realizado por ônibus segundo a percepção dos usuários**. Dissertação, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campo dos Goytacazes – RJ, 2011.

RIEG, D. L.; LEANDRO, F. C.; FELIPE, F. C.; CAIANI, L. C. **Avaliação da qualidade de serviços em empresas de fast food através da adaptação do instrumento SERVPERF**. XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 13 e 14 de agosto de 2015.

ROHANI, M. Md.; WIJEYESEKERA, D. C.; KARIM, A. T. Abd. **Bus operation, quality service and the role of bus provider and driver**. Procedia Engineering 53 (2013) 167-178, disponível online no ScienceDirect.

SALOMI, G. G. E.; MIGUEL, P. A. C.; ABACKERLI, A. J. **SERVQUAL x SERVPERF: Comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos**. GESTÃO & PRODUÇÃO, v. 12, n.2, p.279-293, mai.-ago. 2005.

SANO, K.; WISSETJINDAWAT, W.; SUGA, Y.; RAOZHANACHONKUN, P. **A study on the benefits of improving local bus service punctuality**. Journal of the Eastern Ásia Society for Transportation Studies, v. 7, p. 1575-1583, 2007.

SCHNEIDER, I. E.; GUO, T.; SCHROEDER, S. **Quality of life: assessment for transportation performance measures**. St. Paul, MN: Minnesota Department of Transportation, 2013. Disponível em: <<http://www.lrrb.org/pdf/201305.pdf>>. Acesso em: out. 2016.

SHAABAN, K.; KHALIL, R. F. **Investigating the customer satisfaction of the bus service in Qatar**. Procedia – Social and Behavioral Sciences 104 (2013) 865-874, disponível online no ScienceDirect.

SHIBA, S.; GRAHAN, A.; WALDEN, D. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SLACK, N. **Administração da produção**. 2. ed. – 10. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

STREINER, D. L. **Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter.** Journal of Personality Assessment. v. 80, p. 217-222. 2003.

TASHIRO, J. S. **Qualidade em prestação de serviços: um estudo de caso em uma empresa de hospedagem de sites.** Monografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2010.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção.** Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, 2012.

UITP. UNIÃO INTERNACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (2003). **Uma Melhor Mobilidade Urbana em Países em Desenvolvimento. Problemas, Soluções e Práticas Exemplares.** Disponível em: <<http://www.cargaurbana.org.br>>. Acesso em: out. 2016.

VAN LIEROP, D.; EL-GENEIDY, A. **Enjoying loyalty: The relationship between service quality, customer satisfaction, and behavioral intentions in public transit.** Research in Transportation Economics (2016), Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.retrec.2016.04>>. Acesso em: out. 2016.

VERRUCK, F.; LAZZARI, F.; BAMPI, R. E.; CAMARGO, M. E. **Atributos e dimensões da qualidade em serviços: um estudo aplicado em uma empresa de transporte urbano.** Anais do VIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

### APÊNDICE 1. QUESTIONÁRIO APLICADO

<b>Avaliação dos transportes públicos urbanos realizados por ônibus</b>					
Este formulário é parte integrante de uma pesquisa científica que visa avaliar a qualidade dos serviços de transportes públicos urbanos realizados por ônibus. Solicitamos que avalie, por gentileza, a utilização dos serviços. Inicialmente, gostaríamos de conhecer seu perfil como usuário.					
Gênero: ( ) Masculino ( ) Feminino					
Com que frequência utiliza o serviço? ( ) uma vez por semana ( ) duas a três vezes por semana ( ) quatro a cinco vezes por semana ( ) seis a sete vezes por semana ( ) mais de sete vezes por semana					
Indique, por favor, o seu grau de satisfação com o serviço de transporte público urbano realizado por ônibus em relação a cada categoria. A escala é composta por cinco pontos, onde 1 corresponde a muito insatisfeito e 5 a muito satisfeito. O 3 corresponde a opção neutro.					
Característica	1	2	3	4	5
1. Conservação e Limpeza					
2. Temperatura					
3. Ruído					
4. Lotação					
5. Conforto dos assentos					
6. Assentos e coberturas nas paradas					
7. Adequação para portadores de necessidades especiais					
8. Colocação legível do número e nome nas linhas					
9. Funcionamento da bilhetagem eletrônica					
10. Tempo de viagem no interior do veículo					
11. Número de veículos circulando					
12. Horários disponibilizados					
13. Pontualidade dos serviços					
14. Habilidade e cuidado do motorista					
15. O motorista espera completar embarque e desembarque					
16. Respeito do motorista e cobrador					
17. Cortesia do motorista e cobrador					
18. Índices de assaltos					
19. Índices de acidentes					

20. Iluminação nas vias e paradas					
21. Motorista e cobrador mostram disposição em compreender os problemas e resolvê-los					
22. Postos para informar e receber sugestões sobre os serviços					
23. Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado					
24. Compatibilidade do nível oferecido das vias e paradas com o valor cobrado					
25. Compatibilidade do nível oferecido do atendimento com o valor cobrado					
26. Compatibilidade do nível oferecido do tempo com o valor cobrado					

#### Alocação de Pontos

Instruções: Seis características estão listadas abaixo.

Indique a importância de cada uma destas características na avaliação da qualidade do serviço prestado pela empresa. Distribua um total de 100 pontos entre as seis características, de acordo com o grau de importância em sua avaliação – quanto mais importante for a característica, mais pontos devem ser usados na avaliação.

Assegure que o total da avaliação das seis características some 100 pontos.

Características	Pontos
1. A aparência dos ônibus, pessoal e equipamentos.	_____ pontos
2. A execução dos serviços de forma precisa, confiável e segura.	_____ pontos
3. A ajuda aos passageiros e o atendimento às suas necessidades.	_____ pontos
4. O conhecimento, a cortesia e a confiabilidade transmitida pelos motoristas e cobradores.	_____ pontos
5. A segurança durante todo o trajeto.	_____ pontos
6. O valor da passagem compatível com o serviço oferecido.	_____ pontos
<b>Total</b>	<b>100 pontos</b>

## APÊNDICE 2. TABELA DE HORÁRIOS DA EMPRESA PRESTADORA

QUADRO DE HORÁRIO - DIAS ÚTEIS					
SAÍDA UFPE	SAÍDA CENTRO	LINHA 130 (UFPE)		SAÍDA UFPE	SAÍDA CENTRO
		SAÍDA UFPE	SAÍDA CENTRO		
	06:00			17:30	17:58
	06:30	11:50	12:18	17:45	18:13
	07:00	12:00	12:28	18:00	18:28
06:55	07:13	12:20	12:48	18:15	18:43
07:00	07:26	12:35	13:03	18:30	18:58
	07:39	12:55	13:23	18:50	19:18
07:25	07:52	13:15	13:43	19:10	19:38
07:40	08:05	13:35	14:03	19:30	19:55
07:54	08:22	13:55	14:23	19:50	20:15
08:07	08:35	14:15	14:43	20:10	20:35
08:27	08:55	14:35	15:03	20:30	20:55
08:47	09:15	14:55	15:23	20:50	21:15
09:07	09:35	15:15	15:43	21:10	21:35
09:27	09:55	15:30	15:58	21:25	21:50
09:47	10:15	15:45	16:13	21:45	22:10
10:07	10:35	16:00	16:28	22:00	
10:27	10:55	16:15	16:43	22:05	
10:47	11:15	16:30	16:58	22:13	
11:00	11:28	16:45	17:13	22:30	
11:20	11:48	17:00	17:28		
11:35	12:03	17:15	17:43		

ROTA	
CIDADE / SUBÚRBIO	SUBÚRBIO / CIDADE
R. 15 de Novembro, R. os expedicionários, Av. Rio Branco, Av. Manoel de Freitas, Av. Agamenon Magalhães, Via Local BR 104, BR 104, UFPE - CAA.	UFPE - CAA, BR 104, Via Local BR 104, Av. Agamenon Magalhães, Av. Manoel de Freitas, Av. Rio Branco, R. Dacio Esposito de Lima, R. Vidal de Negreiros, Tv. 13 de Maio, R. 15 de Novembro.