

**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal de Ouro Preto**  
**Escola de Minas**  
**Departamento de Engenharia de Produção, Administração e Economia**

JEFERSON OLIVEIRA PINTO COELHO

**Avaliação da qualidade percebida no serviço de  
transporte fretado de pessoas em uma empresa  
mineradora**

Ouro Preto  
2023

**Jeferson Oliveira Pinto Coelho**

**Avaliação da qualidade percebida no serviço de transporte  
fretado de pessoas em uma empresa mineradora**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Engenheiro de Produção.

Universidade Federal de Ouro Preto

Orientadora: Prof. Dra. Maurinice Daniela Rodrigues

Ouro Preto  
2023



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Jeferson Oliveira Pinto Coelho**

**Avaliação da qualidade percebida no serviço de transporte fretado de pessoas em uma empresa mineradora**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção

Aprovada em 23 de agosto de 2023

### Membros da banca

Dra. Maurinice Daniela Rodrigues - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Dra. Bárbara Cristina Mendanha Reis - (Universidade Federal de Ouro Preto)  
Ma. Samantha Rodrigues de Araújo - (Universidade Federal de Minas Gerais)

Dra. Maurinice Daniela Rodrigues, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 23/08/2023



Documento assinado eletronicamente por **Maurinice Daniela Rodrigues, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 23/08/2023, às 18:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufop.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0579845** e o código CRC **40F6F89D**.

Dedico este trabalho aos meus pais, Maria Conceição e Deomar de Souza.

## Agradecimentos

Agradeço a Deus, a Ele devo a saúde e força que me foi concedida durante toda a jornada acadêmica.

A minha família, agradeço pelo amor incondicional, encorajamento, apoio ao longo de todos os anos de estudo e por serem fonte de motivação constante.

Agradeço a Universidade Federal de Ouro Preto pelo ensino público, gratuito e de qualidade. Aos professores, em especial à minha orientadora Maurinice, pela dedicação e paciência nos ensinamentos.

Também quero agradecer a minha namorada, amigos e colegas que me apoiaram ao longo dessa jornada. Que este trabalho possa servir como um pequeno tributo ao apoio, amor e dedicação que recebi.

*“Procurai suportar com ânimo tudo aquilo que precisa ser feito.”*  
*“Digo que me encontro no conhecimento de uma única ciência: a do amor.”*  
*Sócrates*

## Resumo

O setor de transporte, especialmente o transporte rodoviário de passageiros por fretamento, desempenha um papel significativo, tanto do ponto de vista operacional quanto econômico. No entanto, a qualidade percebida desse serviço tem sido questionável em muitas cidades e empresas. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a qualidade percebida no serviço de transporte fretado de pessoas, em uma mineradora localizada em Minas Gerais. Para tanto, desenvolveu-se um levantamento com base no instrumento SERVQUAL, o qual avalia as percepções dos clientes sobre a qualidade com base em cinco dimensões: tangibilidade, confiabilidade, empatia, responsividade e segurança. A coleta de dados foi conduzida ao longo de um período de 42 dias e obteve-se 174 respostas válidas. Os resultados foram analisados com base no cálculo de lacunas médias entre as expectativas e percepções dos clientes e revelaram que a empresa supera as expectativas dos usuários em empatia e responsividade. As expectativas não são superadas em tangibilidade, confiabilidade e segurança. Para tratar tais lacunas, apresenta-se um plano de ação.

**Palavras-chave:** Serviços, Qualidade Percebida no Serviço, Servqual, Transporte Fretado.

## Abstract

The transportation sector, especially chartered passenger road transport, plays a significant role both operationally and economically. However, the perceived quality of this service has been questionable in many cities and companies. This study was conducted with the aim of evaluating the perceived quality of chartered passenger transport service within a mining company located in Minas Gerais. To achieve this, a survey was developed based on the SERVQUAL instrument, which assesses customer perceptions of quality across five dimensions: tangibility, reliability, empathy, responsiveness, and security. Data collection was conducted over a 42-day period, yielding 174 valid responses. The results were analyzed by calculating the mean gaps between customer expectations and perceptions, revealing that the company exceeds user expectations in empathy and responsiveness. Expectations are not exceeded in tangibility, reliability, and security. To address these gaps, an action plan is presented.

**Keywords:** Services, Perceived Service Quality, Servqual, Charter Transportation.



## Lista de abreviaturas e siglas

NPS	<i>Net Promoter Score;</i>
OKR	<i>Objectives and Key Results.</i>
EUA	Estados Unidos da América;
PAS	Pesquisa Anual De Serviços;
GAP	Lacunas de Avaliação do Nível de Serviço;
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto;
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos;
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Proporção entre gênero: . . . . .	30
Figura 2 – Distribuição da amostra turno: . . . . .	31
Figura 3 – Distribuição da amostra por faixa etária: . . . . .	32
Figura 4 – Distribuição da amostra por cidade: . . . . .	33
Figura 5 – Resultado da pesquisa por Constructo: . . . . .	34
Figura 6 – Resultado da pesquisa Aspectos Tangíveis: . . . . .	38
Figura 7 – Resultado da pesquisa Confiabilidade: . . . . .	40
Figura 8 – Resultado da pesquisa Segurança: . . . . .	41
Figura 9 – Resultado da pesquisa Responsividade: . . . . .	43
Figura 10 – Resultado da pesquisa Empatia: . . . . .	44

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Resultado da pesquisa por constructo: . . . . .	34
Tabela 2 – Constructo por turno: . . . . .	35
Tabela 3 – Constructo por gênero: . . . . .	35
Tabela 4 – Constructo por cidade: . . . . .	36
Tabela 5 – Constructo por faixa etária: . . . . .	37
Tabela 6 – Resultado da pesquisa Aspectos Tangíveis: . . . . .	38
Tabela 7 – Resultado da pesquisa Confiabilidade: . . . . .	39
Tabela 8 – Resultado da pesquisa Segurança: . . . . .	41
Tabela 9 – Resultado da pesquisa Responsividade: . . . . .	42
Tabela 10 – Resultado da pesquisa Empatia: . . . . .	44
Tabela 11 – Receita operacional líquida dos serviços empresariais não financeiros, Brasil - 2019-2020 . . . . .	56

## Lista de quadros

Quadro 1 – Constructos . . . . .	19
Quadro 2 – Aplicação do SERVQUAL em transporte: . . . . .	21
Quadro 3 – Dimensões em sua essência . . . . .	24
Quadro 4 – <i>Objectives and Key Results</i> . . . . .	45
Quadro 5 – Questionário SERVQUAL Original . . . . .	59
Quadro 6 – Questionário SERVQUAL Adaptado . . . . .	61

# Sumário

	Lista de ilustrações . . . . .	11
	Lista de tabelas . . . . .	12
	Lista de quadros . . . . .	13
1	INTRODUÇÃO . . . . .	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO . . . . .	17
2.1	Serviços de transporte de ônibus . . . . .	17
2.2	Qualidade percebida no transporte de ônibus . . . . .	19
2.3	SERVQUAL . . . . .	23
2.3.1	Segurança . . . . .	24
2.3.2	Confiabilidade . . . . .	24
2.3.3	Tangibilidade . . . . .	25
2.3.4	Responsividade . . . . .	25
2.3.5	Empatia . . . . .	26
3	MÉTODO DE ESTUDO . . . . .	27
3.1	Coleta de dados . . . . .	28
3.2	Pré-teste do Servqual . . . . .	29
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS . . . . .	30
4.1	Caracterização da amostra . . . . .	30
4.2	Resultados . . . . .	33
4.3	Sugestões de melhoria da qualidade . . . . .	45
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .	48
	REFERÊNCIAS . . . . .	49
	ANEXOS . . . . .	54
	ANEXO A – DEMANDA DE PASSAGEIROS POR ESTADO, ISEST E ISB . . . . .	55
	ANEXO B – RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA DOS SERVIÇOS . . . . .	56
	ANEXO C – QUESTIONÁRIO SERVQUAL . . . . .	59

# 1 Introdução

O processo de urbanização fez crescer o tamanho das cidades, realocando as pessoas dos ambientes rurais para urbanos, gerando carência de transporte regular (VASCONCELLOS, 2014). Esse aumento populacional urbano fez surgir problemáticas no trânsito das cidades, como: congestionamentos, transporte público insuficiente, distâncias mais longas para se atingir o local desejado, poucas vagas para estacionar, altos custos com o deslocamento, maior número de acidentes e aumento da poluição.

No Brasil, os serviços de transportes possuem uma significativa importância e uma considerável receita operacional. Segundo o IBGE (2020), dentre os serviços, o conjunto “Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correio” representam a segunda maior receita operacional líquida, no valor de R\$ 503.942.709,00, ficando atrás apenas dos “Serviços Profissionais, Administrativos e Complementares”, com valor de R\$ 510.493.378,00. E como pode ser observado no Anexo B, o “Transporte rodoviário de passageiros” representa R\$ 51.140.965,00 (IBGE, 2020). Para os serviços de transporte oferecidos, há os que operam com regime de linha regular e os serviços considerados especiais que atendem transportes de fretamento e/ou turismo e que não podem representar uma concorrência para os de linhas regulares (VALENTE et al., 2016).

O transporte coletivo de passageiros em sistema de fretamento surgiu no Brasil, como forma estruturada e profissional, na segunda metade do século XX. Na época, essa foi a alternativa encontrada pelas corporações para transportar os funcionários, buscando sanar o escasso transporte público existente (CNT, 2017). Com o passar dos anos os serviços de fretamento passaram por uma ampliação do escopo, aumentando as empresas prestadoras e os usuários dessa modalidade de serviço. E assim, o setor se consolidou como uma importante alternativa de transporte (CNT, 2017).

Como exemplo dessa evolução, no início dos anos 2000, Lima (2001) já afirmava existir um visível crescimento do transporte fretado de passageiros nas cidades, passando a ser mais utilizado por grupos de moradores com destino comum, nos seus deslocamentos para o trabalho. Apontava-se que os usuários de transporte individual estavam mais propensos a optar por serviços de fretamento em grupo do que aqueles oferecidos por linhas regulares (LIMA, 2001).

Em 2011, 10 anos após os estudos de Lima (2001), 39% dos brasileiros consideravam o transporte coletivo ruim ou muito ruim e 32,6% não se sentiam seguros utilizando esse serviço (IPEA, 2011). Um estudo de 2018, 7 anos após as contribuições de IPEA (2011), aponta que o transporte rodoviário de passageiros por fretamento teve um avanço de 4,4% em seu Índice de Satisfação Brasil (ISB), saindo de 83,6% em 2014 para 88% em 2018 (ANTT, 2018a). Entretanto, conforme pode ser observado no anexo A, o estado de Minas Gerais (MG) encontra-se entre os 7 estados com o pior desempenho na satisfação (ANTT,

2018a).

Esse trabalho tem como objetivo geral avaliar a qualidade percebida no serviço de transporte fretado de pessoas, em uma mineradora do estado Minas Gerais. Para isso, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- identificar as principais características do sistema de transporte fretado que podem estar relacionadas com a qualidade e satisfação do usuário da mineração;
- identificar as expectativas e percepções dos usuários em relação ao serviço prestado;

A mineradora, foco desse estudo, utiliza o *Net Promoter Score* (NPS) para medir a qualidade do seu transporte. Na avaliação realizada na empresa em 2022 o NPS reduziu 12,54%, saindo da pesquisa realizada em 2021 de 21,05%, para 8,51% em 2022. Esse fato motivou a realização de um estudo mais aprofundado da qualidade percebida no serviço, buscando entender os reais motivos dessa queda e quais ações podem ser tomadas para corrigir esse déficit.

O instrumento que foi usado na intenção de avaliar a qualidade do serviço prestado é o SERVQUAL, proposto por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1998), que utiliza as expectativas e as percepções dos usuários. Essa abordagem foi selecionada por ser uma referência em vários estudos de avaliação de qualidade de serviço e pode ser usada no setor de transporte para orientar as melhorias do setor, conforme pode ser observado nos trabalhos de Menezes et al. (2022), Santos (2022), Tumsekcali, Ayyildiz e Taskin (2021) e Azevedo (2020). Para alcançar os objetivos propostos, analisou-se a literatura existente para a problemática apresentada, posteriormente realizou-se o desenvolvimento dos resultados, sugestões de melhoria e discussões com as respectivas conclusões.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Serviços de transporte de ônibus

No Brasil, o IBGE (2020) estima a existência de 1.332.260 empresas cuja atividade principal seja em serviços não financeiros, com receita operacional líquida total de R\$ 1,4 trilhão, empregando 13 milhões de pessoas. O IBGE (2020) define serviço como atividades em que a produção, oferecida para as famílias ou empresas, é consumida simultaneamente. Já Cobra (2020) entende serviços como a ação de suprir as necessidades e desejos não ditos, abertamente expostos ou ocultos do consumidor, em que, só tem valor se o benefício oferecido for entendido como importante para o cliente. Serviços são considerados essencialmente intangíveis, para qualquer atividade ou ato, que uma parte pode prestar à outra e que não resulte na propriedade de nada. Em que, sua execução pode ou não estar vinculada à um bem específico (KOTLER; KELLER, 2012).

Silva e Meirelles (2006) contribuem reforçando que serviço não é resultado da ação do trabalho e sim o trabalho em processo. Por essa razão se presta, mas não se produz um. Quando se usa um serviço, compra e paga pela satisfação de uma necessidade, portanto, é a compra de um processo intangível de “entender e atender”.

Satisfação, por sua vez, pode ser entendida como uma comparação das expectativas de uma pessoa com o seu desempenho percebido. Em situações em que o desempenho não atinge as expectativas, o consumidor fica insatisfeito. Se o desempenho atinge as expectativas, o cliente fica satisfeito. E o mesmo fica encantado, caso o desempenho supere suas expectativas (KOTLER; KELLER, 2012). Assim, é importante compreender três conceitos introduzidos por Kotler e Keller (2012): necessidade, desejo e demanda. Em que, necessidades são carências humanas, como a exigência de ar, comida, água, roupas, abrigo e outros. As necessidades acabam se tornando desejos quando direcionadas a situações ou objetos que podem satisfazê-las e a demanda é o desejo suportado pelo poder de compra.

Casas (2019) afirma que apenas conquistar a satisfação dos consumidores já não é mais suficiente quando se deseja ser uma organização de excelência, é preciso encantar e surpreender os clientes. Essa situação em que a organização fornece serviços ou produtos acima da expectativa dos usuários, sejam eles clientes externos ou internos, é uma das características do que Albrecht (1992) já destacava como Qualidade Total. Nesse sentido, aceita-se que a relação de serviço está intrinsecamente conectada a vontade de seus usuários, e que um dos principais motivos que o consumidor considera para avaliar o grau de satisfação dos serviços é a qualidade (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2016).

É mais difícil aplicar a qualidade em serviços, por exemplo, se comparados a qualidade em produtos (BAKAR et al., 2022). Os mesmos autores afirmam que a qualidade do



serviço descreve a diferença entre a entrega e as expectativas. Para melhorar a qualidade em empresas de serviços, Montgomery (2016) reitera ser necessário mais criatividade do que em aplicações industriais típicas, isso ocorre porque em sua maioria as prestadoras de serviço não tem um sistema que permita fácil e naturalmente definir qualidade. Além disso, o mesmo afirma que os processos de serviço são dependente em alto grau de seus funcionários e, em geral, existem diversas variáveis na execução do trabalho (como tempo, recursos, condições climáticas, retrabalho e outros), além de ter que lidar com cliente com exigências diferentes e não usuais. Desse ponto, entender as características do transporte é peça fundamental para atender a qualidade em serviço de transporte fretado.

Em quase todas as cidades do Brasil, as pessoas permanecem com enormes dificuldades de acesso aos serviços de transporte públicos. Isso se deve ao mau atendimento, à forma ineficiente e pouco confiável de se conectar em vários pontos da cidade, com tempo limitado e atrasos frequentes (AFFILIATION et al., 2020). Essa realidade faz crescer a necessidade de alternativas para o deslocamento como a utilização dos veículos próprios, dos transportes fretados e transporte por economia compartilhada.

Dantas et al. (2021) afirmam que maiores incentivos da indústria nos países em desenvolvimento alinhado a um crescimento no poder econômico incentivam mais pessoas a comprarem seus próprios veículos, o que acaba resultando em estradas com maior volume de carros e trânsito em condições caóticas. Sob esse ponto de vista, é necessário investir no transporte coletivo visando possibilitar seu crescimento. Nesses países, assim como no Brasil, o transporte de massa falhou em ser o principal meio de deslocamento e essa falha é justificável por não apresentar segurança e conveniência a seus usuários, fazendo com que os cidadãos prefiram carros particulares para facilitar a mobilidade pessoal, possibilitando maior sensação de segurança e *status* (SAID; SYAFEY, 2021).

Um dos principais transportes de massa existentes é o serviço de ônibus que pode ser dividido em linha regular e fretamento (VALENTE et al., 2016). O fretamento pode ser subdividido em: fretamento turístico, fretamento eventual, fretamento contínuo. Os três são realizados por circuitos fechados, ou seja, viagem em que os passageiros tem motivação comum partindo e retornando do mesmo local (ANTT, 2018b). Segundo ANTT (2018b) o fretamento turístico, com exceção dos casos previstos em Resolução específica, é o serviço de transporte de pessoas prestado por profissionais autorizados e deve ser realizado conforme as modalidades turísticas definidas em legislação. No segundo, fretamento eventual, não pode ocorrer interesse turístico e é o serviço que conta com uma relação de passageiros transportados mediante a emissão de nota fiscal, conforme as características da viagem, ocorrendo de forma eventual. Por fim, temos o interesse desse trabalho, o serviço de fretamento contínuo: deve ser registrado em cartório e destinado ao deslocamento de empregados, colaboradores, discentes, servidores e outros, em tempo, quantidade de viagens, horário, frequência e períodos pré-estabelecidos (ANTT, 2018b).

Para Weng et al. (2018) o serviço de ônibus precisa, por meio da excelência no de-

sempenho, satisfazer seus usuários para melhorar a mobilidade. Dessa forma, é necessário compreender os padrões de qualidade no processo de viagem por meio da avaliação dos passageiros, e assim, melhorando o nível de serviços, propiciando o desenvolvimento sustentável do tráfego urbano (WENG et al., 2018).

## 2.2 Qualidade percebida no transporte de ônibus

Para melhorar a qualidade do serviço de transporte, é essencial compreender os possíveis constructos frequentemente associados a essa temática, tais como os identificados no quadro 1.

Quadro 1 – Constructos

(continua)

Constructos	Autores
Comunicação	(AFFILIATION et al., 2020; SANTOS, 2014)
Capacidade e lotação do veículo	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022; BAKAR et al., 2022);
Características do Local de parada	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022; LIU et al., 2020);
Características do Veículo	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022);
Cobertura de serviços	(BAKAR et al., 2022);
Comportamento dos operadores	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022);
Acessibilidade	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022)
Conectividade	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022)
Confiabilidade	(LIU et al., 2020; RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022)
Estado das vias	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022)
Frequência de atendimento	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022; BAKAR et al., 2022)
Rotas e tempo de viagens	(AMRAPALA; CHOOCHARUKUL, 2019; HUO; ZHANG; LI, 2020; RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022; LIU et al., 2020; BAKAR et al., 2022)

(conclusão)

Constructos	Autores
Conforto e a conveniência	(AMRAPALA; CHOOCHARUKUL, 2019; BAKAR et al., 2022)
Desempenho no tempo e Progresso	(BAKAR et al., 2022)
Sistemas de informação	(RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022)
Velocidade	(BAKAR et al., 2022)
Proteção e Segurança	(AMRAPALA; CHOOCHARUKUL, 2019; RODRIGUES, 2008; ABREU, 2022; BAKAR et al., 2022);

Fonte: elaboração própria (2022)

Com base nos autores citados anteriormente, é possível perceber que, individualmente ou em conjunto, os constructos do método SERVQUAL, (segurança, tangibilidade, confiabilidade, empatia e responsividade) são utilizados com recorrência para medir a qualidade no transporte. Além disso, o método propriamente dito é frequentemente utilizado na intenção de medir a qualidade do transporte, no quadro 2 é possível observar as aplicações do modelo por alguns autores e os principais resultados:

Quadro 2 – Aplicação do SERVQUAL em transporte:

(continua)

Autores	Contexto	Principais resultados
Menezes et al. (2022)	Avaliação da Qualidade dos Serviços de Transporte público rodoviário, na região Metropolitana de Belém-PA, utilizando o Método SERVQUAL Adaptado.	Constatou-se que a qualidade está abaixo do esperado pelos usuários em todas as dimensões, sendo garantia com maior número de reclamações..
Santos (2022)	Uma aplicação da escala Servqual , no município de Caruaru, para avaliar o serviço prestado pelo aplicativo de transporte da Uber.	Em todos os 22 itens, a qualidade do serviço prestado pela Uber foi avaliada negativamente pelos usuários.
Tumsekcali, Ayyildiz e Taskin (2021)	Adaptação do SERVQUAL, para o modelo P-SERVQUAL 4.0 (“Pandemia” e “Indústria 4.0”).	Analisou-se cinco alternativas de transporte público, em Istambul, e constatou que as melhores alternativas são Metrobus e Marmaray.
Azevedo (2020)	Aplicação do Servqual para medir a qualidade do transporte interestadual de passageiros em uma empresa da zona da mata mineira.	Na análise fatorial, foram identificados quatro fatores que influenciam a qualidade do serviço prestado (garantia, confiabilidade, responsividade e empatia) à medida em que proporcionou à gestão um olhar crítico de onde atuar.
Luke e JHeyns (2020)	Adaptação e aplicação do SERVQUAL, na maioria dos modos de transporte público em Joanesburgo, África do Sul.	O estudo destaca a insatisfação nos níveis atuais do serviço de transporte público e fornece algumas indicações de áreas nas quais futuras intervenções podem ser realizadas.
Aguiar et al. (2020)	Aplicação do SERVQUAL no transporte coletivo urbano de Francisco Beltrão/PR.	O serviço prestado não atende às expectativas em nenhuma das dimensões. E os usuários consideram importante que ocorram melhorias em tangibilidade e confiabilidade.
Valenzo-Jiménez, Lazarus-Lopez e Martinez-Arroyo (2019)	Aplicação do SERVQUAL, para avaliar a qualidade do serviço do sistema de transporte público na cidade de Morelia, Mexico.	Os respondentes possuem alto nível de expectativa, com 4 pontos ou mais, enquanto seu nível de percepção é 3, com gaps entre 0,5 e 1 ponto.

(continua)

Autores	Contexto	Principais resultados
Sartori et al. (2019)	Aplicação do SERVQUAL no transporte coletivo nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande, no Estado de Mato Grosso.	A percepção dos usuários é inferior as expectativas em todos os constructos analisados.
Silva et al. (2019)	Aplicação do SERVQUAL em uma empresa de transporte público para mensuração da qualidade.	O estudo mostra resultados acima das expectativas iniciais na maioria dos constructos, na confiabilidade ocorreu uma insatisfação por parte dos entrevistados.
Trevisan (2019)	Adaptação e aplicação do SERVQUAL no setor de transporte da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).	A qualidade dos serviços prestados pela UFSM foi considerada média, sendo que a avaliação dos serviços dos motoristas foi superior aos da secretaria.
Sam, Hamidu e Daniels (2018)	Aplicação do SERVQUAL no transporte público de ônibus na metrópole de Kumasi, Gana.	Existem diferenças significativas entre as expectativas e percepções, resultando em insatisfação geral com os serviços recebidos.
Lozano e Eduardo (2018)	Aplicação do SERVQUAL no transporte público em Lurigancho, para uma amostra populacional de 384 usuários com idades entre 18 e 55 anos.	Obteve-se a confirmação de que a aplicação do modelo SERVQUAL em serviços de transporte público mede a qualidade do serviço.
G e Guzmán (2017)	Aplicação do SERVQUAL nos serviços de transporte aéreo.	A empresa em estudo satisfaz seus clientes na maioria dos os constructos avaliados.
Ferreira (2015)	Aplicação do SERVQUAL na linha de ônibus que atende à UFPE – CAA, em Caruaru – PE.	O nível de qualidade percebida pelos usuários, encontra-se muito abaixo do nível desejado em todas os constructos.
Santos (2014)	Aplicação do SERVQUAL no transporte público do Distrito Federal.	Os constructos prioritários para os usuários do transporte público foram confiabilidade e conforto.

(conclusão)

Autores	Contexto	Principais resultados
Barabino, Deiana e Tilocca (2012)	Aplicação do SERVQUAL modificada em conformidade com a EN 13816, uma norma europeia sobre qualidade de serviço em transporte público.	Além do elevado grau de importância atribuído a segurança, mostra-se a possibilidade de implementar uma abordagem SERVQUAL cumprindo os requisitos estabelecidos pela EN 13816.
Awasthi et al. (2011)	Aplicação do SERVQUAL com fuzzy TOPSIS para avaliar a qualidade do serviço de sistemas de transporte urbano do metrô de Montreal.	Nessa abordagem, destaca-se a capacidade de realizar avaliação de qualidade de serviço de sistemas de transporte sob parcial ou falta de informação quantitativa.
Randheer, AL-Motawa e J (2011)	Aplicação do SERVQUAL para avaliar a qualidade do transporte público nas cidades de Hyderabad e Secunderabad.	Em geral, as pessoas das cidades gêmeas de Hyderabad e Secunderabad são beneficiadas com a prestação de serviços de qualidade pelos serviços de transporte público.

Fonte: elaboração própria (2022)

### 2.3 SERVQUAL

O SERVQUAL é um instrumento de 22 itens cuja função é avaliar as percepções dos clientes sobre a qualidade de organizações de serviços e varejo, conforme pode ser observada no Anexo C. Essa escala foi elaborada na intenção de auxiliar definição de qualidade em serviço, pois a mesma é uma construção abstrata devido a três características únicas: intangibilidade, heterogeneidade e inseparabilidade (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1998). As perguntas são feitas para levantar as percepções dos clientes com base em suas expectativas anteriores (SANTOS, 2014).

Comparando os resultados das duas partes (percepções e expectativas) chegamos a um parâmetro Equação 2.1 para cada questão. A diferença entre elas gera a lacuna em que os resultados negativos indicam percepções abaixo do esperado e clientes insatisfeitos. Uma pontuação positiva indica que o serviço possui qualidade e os usuários estão satisfeitos (OLIVEIRA, 2014). Para as dimensões de empatia e responsividade, que estão na negativa, as classificações dessas declarações recebem pontuação reversa antes da análise dos dados (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1998).

$$\text{Parâmetro} = \text{Percepção} - \text{Expectativa} \quad (2.1)$$

Fonte: Oliveira (2014)

O instrumento considera a existência de cinco dimensões utilizadas pelos consumidores para avaliar a qualidade de um serviço: confiabilidade, tangibilidade, segurança,

responsividade e empatia (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1998). O quadro 3 apresenta as definições de cada dimensão observável em sua essência. Além disso, autores contribuíram para a aplicação dessas dimensões aos serviços de transporte, e algumas dessas contribuições estão listadas nos itens 2.3.1 ao 2.3.5.

Quadro 3 – Dimensões em sua essência

Dimensões	Significado
Tangibilidade	Refere às condições das instalações físicas, equipamentos e aparência dos funcionários.
Confiabilidade	Está relacionada à capacidade de executar o serviço prometido com precisão e confiança.
Responsividade	Disposição para ajudar os clientes e fornecer um serviço rápido.
Segurança	Conhecimento e cortesia dos funcionários e sua capacidade de inspirar confiança e segurança.
Empatia	Carinho, atenção individualizada que a empresa oferece a seus clientes.

Fonte: (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1998)

### 2.3.1 Segurança

Segurança é o desejo de proteção física e moral por parte dos integrantes do transporte no deslocamento (ABREU, 2022). Tem forte relação com os acidentes de trânsito, agressões e roubos no que tange o processo de transporte (dentro do ônibus ou no ponto de espera). A segurança e proteção são fatores que influenciam na qualidade do transporte (WU; LIU; JIN, 2017; CHERANCHERY; MAITRA, 2018; DEB; AHMED, 2018; BORHAN et al., 2019; PURBA et al., 2017; CHENG et al., 2018; LIU et al., 2020; WENG et al., 2018; TARDIN et al., 2020).

Sucena e Cury (2022) no estudo realizado em 5 cidades brasileiras (Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, Vitória), inclui além da ausência de acidentes ou de fatores de risco de acidentes, a comunicação de contingências como um fator que interfere diretamente na segurança.

### 2.3.2 Confiabilidade

A confiabilidade é frequentemente relacionada com a qualidade do transporte de ônibus (WENG et al., 2018; LIU et al., 2020; HOANG-TUNG; HOANG, 2019; CHENG et al., 2018; AMRAPALA; CHOOCHARUKUL, 2019; MOU; ZHANG; LIANG, 2020; WANG;

YAMAMOTO; LIU, 2020; NGADIMAN et al., 2020; BORHAN et al., 2019; CANITEZ; ALPKOKIN; BLACK, 2018; DEB; AHMED, 2018; CHERANCHERY; MAITRA, 2018; NGUYEN-PHUOC et al., 2021). Na intenção de ter uma operação de ônibus mais confiável, Mou, Zhang e Liang (2020) ressaltam a importância de ter formas de controle e estratégias operacionais buscando garantir o equilíbrio do processo e passar mais confiabilidade aos usuários, por exemplo, nas estimativas de quanto tempo vai ser gasto no deslocamento ou de espera. Logo, a confiabilidade é também o nível de certeza que os passageiros têm com relação ao ônibus passar nos itinerários previstos em tempo e local com um grau de tolerância aceitável (RODRIGUES, 2008).

Os fatores que podem influenciar nesse constructo são: a pontualidade do tempo de espera, pontualidade do tempo de viagem, horário de saída do ônibus, rota prescrita, as informações sobre itinerários confiáveis e precisão das informações sobre a previsão de chegada do ônibus (WENG et al., 2018).

### 2.3.3 Tangibilidade

Tangibilidade, ou aspectos tangíveis, refere-se à aparência de qualquer evidência física do serviço e incluem a aparência dos funcionários, limpeza das instalações, o estado de conservação do espaço, presença de equipamentos atualizados e tecnológicos, inovações e facilidade de acesso ao espaço (FREITAS; BOLSANELLO; VIANA, 2008). Constantemente essa dimensão se relaciona com a qualidade no transporte (AWASTHI et al., 2011; TARDIN et al., 2020; TUMSEKCALI; AYYILDIZ; TASKIN, 2021; VALENZO-JIMÉNEZ; LAZARUS-LOPEZ; MARTINEZ-ARROYO, 2019; LUKE; JHEYNS, 2020). No transporte o constructo “tangibilidade” são os aspectos físicos relacionados a limpeza, assentos, qualidade dos pontos de parada e estado de conservação dos ônibus (AGUIAR et al., 2020).

### 2.3.4 Responsividade

A dimensão presteza ou responsividade tem ligação com a capacidade de resposta expressa e rápida que o prestador de serviço tem para com seu cliente, estando conectada diretamente com a eficiência do serviço (TUMSEKCALI; AYYILDIZ; TASKIN, 2021). Diversos autores correlacionam a dimensão responsividade com o transporte (AGUIAR et al., 2020; TUMSEKCALI; AYYILDIZ; TASKIN, 2021; TARDIN et al., 2020).

Essa dimensão diz respeito a propor uma solução ao consumidor, ter disponibilidade de itinerários e disposição dos motoristas para auxiliar os usuários no transporte (AGUIAR et al., 2020).



### 2.3.5 Empatia

Em transporte, a empatia é vista como a capacidade de dar atenção individual aos usuários, dando prioridade as necessidades dos passageiros (AGUIAR et al., 2020). Esse critério representa atenção personalizada não só às necessidades, mas também aos interesses do passageiro (TUMSEKCALI; AYYILDIZ; TASKIN, 2021). Diversos autores correlacionam essa dimensão com o transporte (AGUIAR et al., 2020; TUMSEKCALI; AYYILDIZ; TASKIN, 2021; TARDIN et al., 2020).

### 3 Método de estudo

Considerando o objetivo proposto, este trabalho é quantitativo, aplicado e descritivo (TURRIONI; MELLO, 2012). No trabalho foi conduzido um levantamento (survey).

Esta pesquisa é de natureza aplicada porque se caracteriza com seu interesse prático, ou seja, os resultados podem ser aplicados imediatamente ou usados para resolver problemas que ocorrem na realidade (TURRIONI; MELLO, 2012). Segundo Appolinário (2012), a pesquisa aplicada poderá ser orientada por objetivos comerciais, por meio do desenvolvimento de novos processos ou produtos que atendam às necessidades do mercado.

Esse trabalho possui objetivo descritivo, em que, tem a intenção de mostrar como é a realidade que ainda não conhecemos. Esse tipo de pesquisa “delineia o que é”, descrevendo atributos da amostra estudada por meio de técnicas de coleta de dados padronizadas (TURRIONI; MELLO, 2012). Conforme Lakatos (2021), a pesquisa descritiva consiste em uma investigação de pesquisa empírica cujo objetivo principal é projetar ou analisar as características de um fato, ou fenômeno, avaliando cenários ou a partir de variáveis principais. Pretendendo, por meio de técnicas como questionários, entrevistas, formulários e outros, coletar sistematicamente dados sobre a população estudada.

Na abordagem quantitativa, considera-se que se pode quantificar diversas informações, isso significa transformar em números as opiniões, informações e percepções para assim poder classificar, filtrar e analisar (TURRIONI; MELLO, 2012). O uso de técnicas estatísticas, como porcentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, são essenciais nessa abordagem.

Render, Jr. e Hanna (2010) afirmam que a análise quantitativa é a abordagem científica cuja intenção é proporcionar tomada de decisões gerenciais, consistindo em: definir um problema, criar um modelo, determinar soluções por meio de dados de entrada, analisar e implementar. Para eles, o cerne da pesquisa quantitativa está na transformação dos dados brutos em informação significativa.

Na realização deste trabalho descritivo de abordagem quantitativa, será utilizado a metodologia de pesquisa do tipo *Survey*. Esse é o método apropriado, pois, é o método com foco em saber “o que está acontecendo” ou “como e por que isso está acontecendo” (FREITAS et al., 2000). Segundo Babbie (1997), a metodologia *Survey* é similar aos censos, entretanto a diferença está no tamanho da amostra. O primeiro realiza a coleta dos dados por amostragem que futuramente representará a população estudada e o segundo geralmente aplicada em toda população que se deseja analisar.

Quando se interroga diretamente as pessoas que o comportamento desejamos estudar ou conhecer, a pesquisa levantamento (*survey*) é indicada (TURRIONI; MELLO, 2012). O objetivo de uma pesquisa levantamento é descrever quantitativamente algum aspecto do público-alvo estudado. Para esta descrição, as perguntas feitas à amostra é o principal

meio de coleta das informações a serem analisadas (JR., 2011). Logo, é uma pesquisa estruturada, ou seja, as perguntas apresentadas seguem uma sequência preestabelecida e a forma de coleta mais usada é o questionário (BARQUETTE; CHAOUBAH, 2007).

### 3.1 Coleta de dados

Com o intuito de avaliar a qualidade percebida no serviço de transporte fretado de pessoas em uma mineradora do estado de Minas Gerais, foi aplicado um questionário, que foi disponibilizado impresso e também na plataforma online no *Microsoft Forms*. Esse questionário foi aplicado dentro dos veículos e nos pontos de embarque e desembarque de passageiros.

Conforme apresentado no apêndice C, foi utilizado um questionário composto por 22 itens, denominado SERVQUAL. Utilizou-se uma escala *Likert* de 7 pontos para as expectativas e percepções da qualidade. O questionário também incluiu perguntas sobre a linha de ônibus utilizada pelo usuário, além de informações sobre seu gênero, turno e idade.

O transporte fretado de pessoas, fornecido pela mineradora, é composto por dois turnos, divididos em 17 linhas de horários noturnos e 25 linhas de horários administrativos (das 8:00h às 17:00h), totalizando 42 linhas. Em média, essas linhas em conjunto são responsáveis por transportar 997 colaboradores por dia no trajeto de ida e volta ao serviço.

Nesse trabalho, a forma de coleta de dados escolhida é a amostragem não probabilística por conveniência, em que a seleção da amostra depende do julgamento do pesquisador e da conveniência. Nessa técnica, é possível que o pesquisador escolha consciente ou arbitrariamente quais unidades serão incluídas, ou não na amostra (MALHOTRA, 2019). Essa abordagem foi adotada considerando a impossibilidade de garantir a participação de todos os colaboradores selecionados de forma aleatória. Nesse sentido, conta-se com a conveniência da participação do entrevistado.

Para definir o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se a equação 3.1:

$$n = \frac{p(1-p)Z^2N}{\varepsilon^2(N-1) + Z^2p(1-p)} \quad (3.1)$$

Em que:

n: tamanho da amostra;

p: proporção esperada;

Z : valor da distribuição normal do nível de confiança;

N: tamanho da população;

$\varepsilon$  : tamanho do intervalo de confiança (margem de erro).

Os valores da distribuição normal (Z) conforme os níveis de confiança mais usados são 90%, 95% e 99%, representados respectivamente por  $Z = 1,645$ ,  $1,96$  e  $2,575$  (AGRANONIK; HIRAKATA, 2011). Em relação a proporção esperada (p), devido à falta de um

estudo piloto para determinar esse valor, é comum utilizar uma proporção que maximize o tamanho da amostra. Essa proporção é aquela que gera a maior variância (variância de  $p = p(1-p)$  que seria a proporção de 0,50 (AGRANONIK; HIRAKATA, 2011). A margem de erro utilizada por alguns autores, como Notaro et al. (2019) e Correia-Oliveira et al. (2010), é de 6%.

Para esse estudo foi considerada uma margem de erro de 6%, um grau de confiança de 90%, uma proporção esperada de 0,50 e uma população finita de 997 usuários, o cálculo do tamanho da amostra ( $n$ ) pode ser observado na equação 3.2.

$$n = \frac{0,50(1 - 0,50)(1,645^2)997}{0,06^2(997 - 1) + 1,645^2 0,50(1 - 0,50)} = 158,25 \quad (3.2)$$

Portanto, de acordo com os cálculos realizados, será necessário coletar no mínimo 159 questionários para compor a amostra, conforme demonstrado na Equação 3.2.

### 3.2 Pré-teste do Servqual

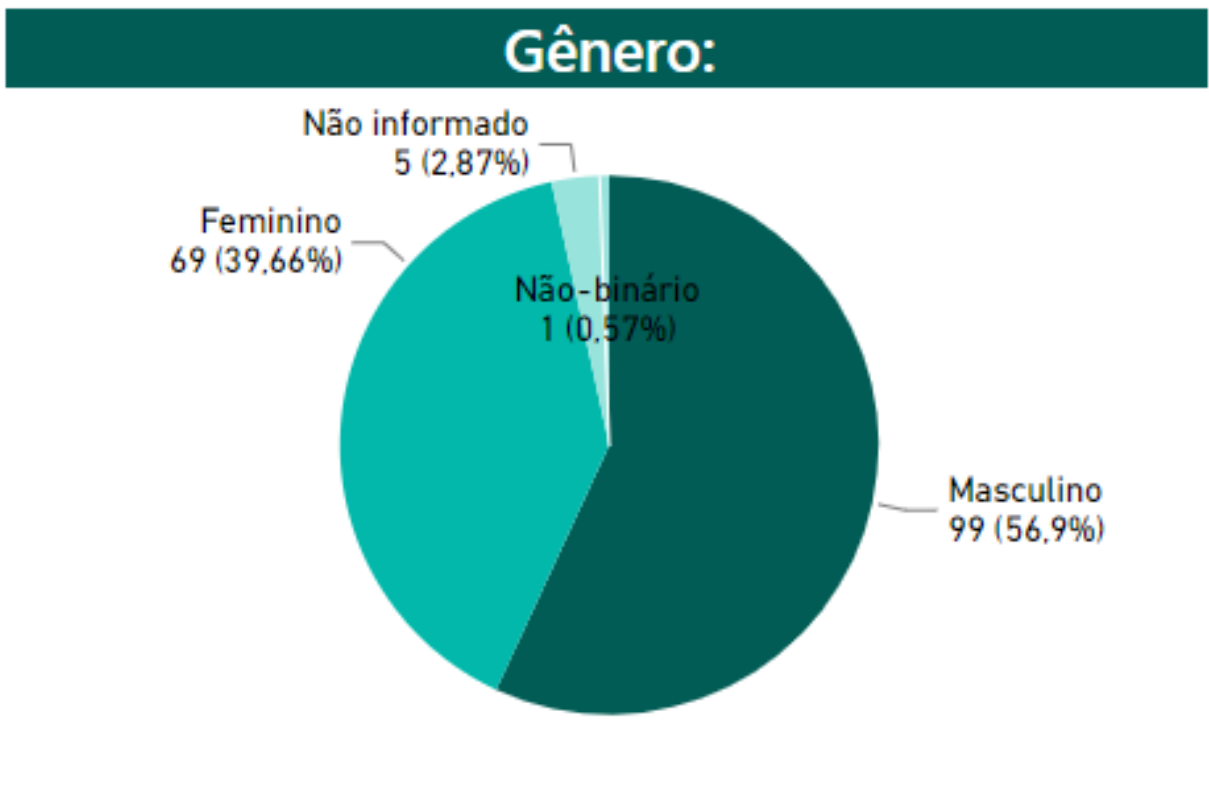
Foi realizado um pré-teste do Instrumento Servqual visando identificar oportunidades de melhoria nas perguntas, contando com a participação de um total de sete pessoas entrevistadas. No pré-teste, não foram relatados problemas de interpretação e/ou pontos de melhoria para o instrumento. O questionário foi considerado pelos entrevistados como “completo e abrangente”, e, essas respostas foram desconsideradas da amostragem final.

## 4 Apresentação e discussão dos resultados

### 4.1 Caracterização da amostra

A coleta de dados foi conduzida ao longo de um período de 42 dias, ocorrendo entre 29/03/2023 e 10/05/2023, e obteve-se 174 respostas válidas coletadas. Entre os participantes, como mostra a Figura 1, 99 (56,9%) dos respondentes se identificaram com o gênero masculino, 69 (39,66%) com o gênero feminino, 1 (0,57%) participante se declarou não-binário e 5 (2,87%) preferiram não informar o gênero.

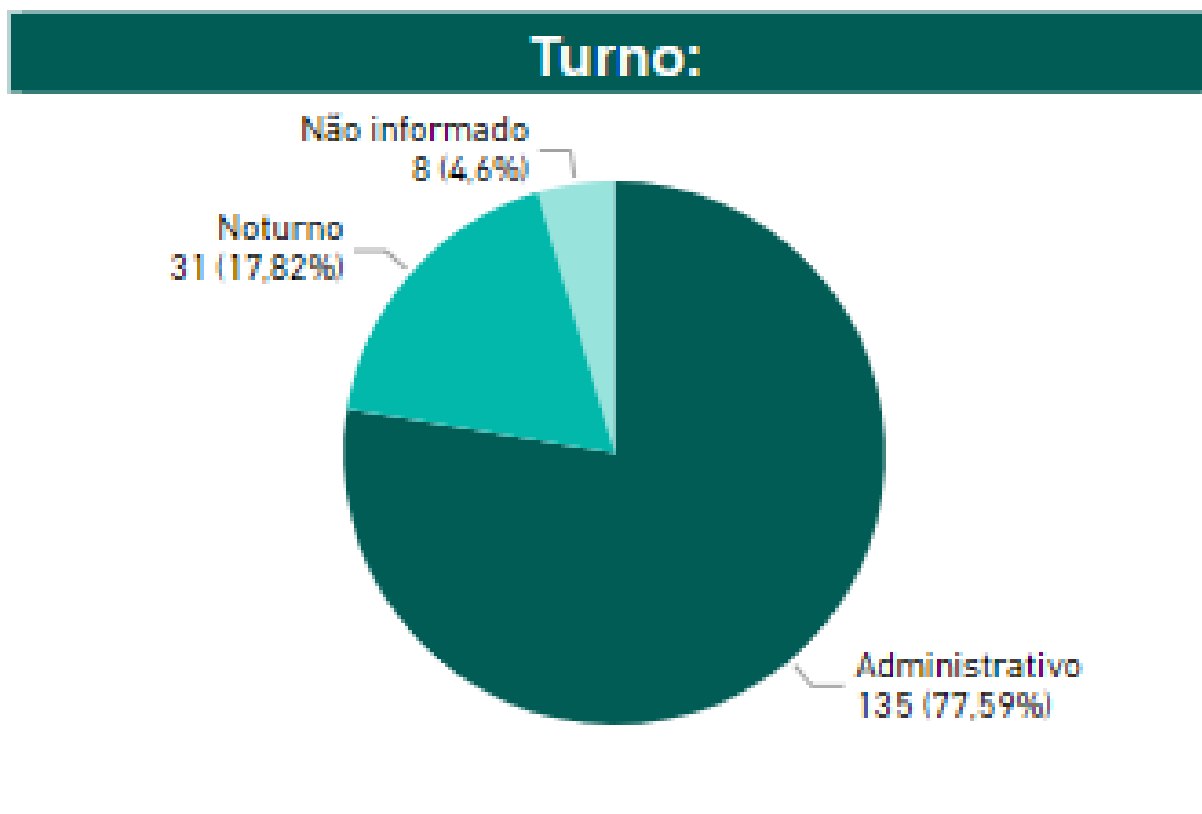
Figura 1 – Proporção entre gênero:



Fonte: elaboração própria (2023)

Ao analisar os dados coletados, a partir da Figura 2, é possível perceber que houve uma clara dominância das respostas do turno “Administrativo”, intervalo de trabalho das 08h às 17h, representando 135 (77,59%) do total de participantes. O turno “Noturno”, caracterizado por jornadas de trabalho em horários não administrativos, teve uma representatividade menor, com 31 (17,82%) das respostas e 8 (4,6%) preferiram não informar.

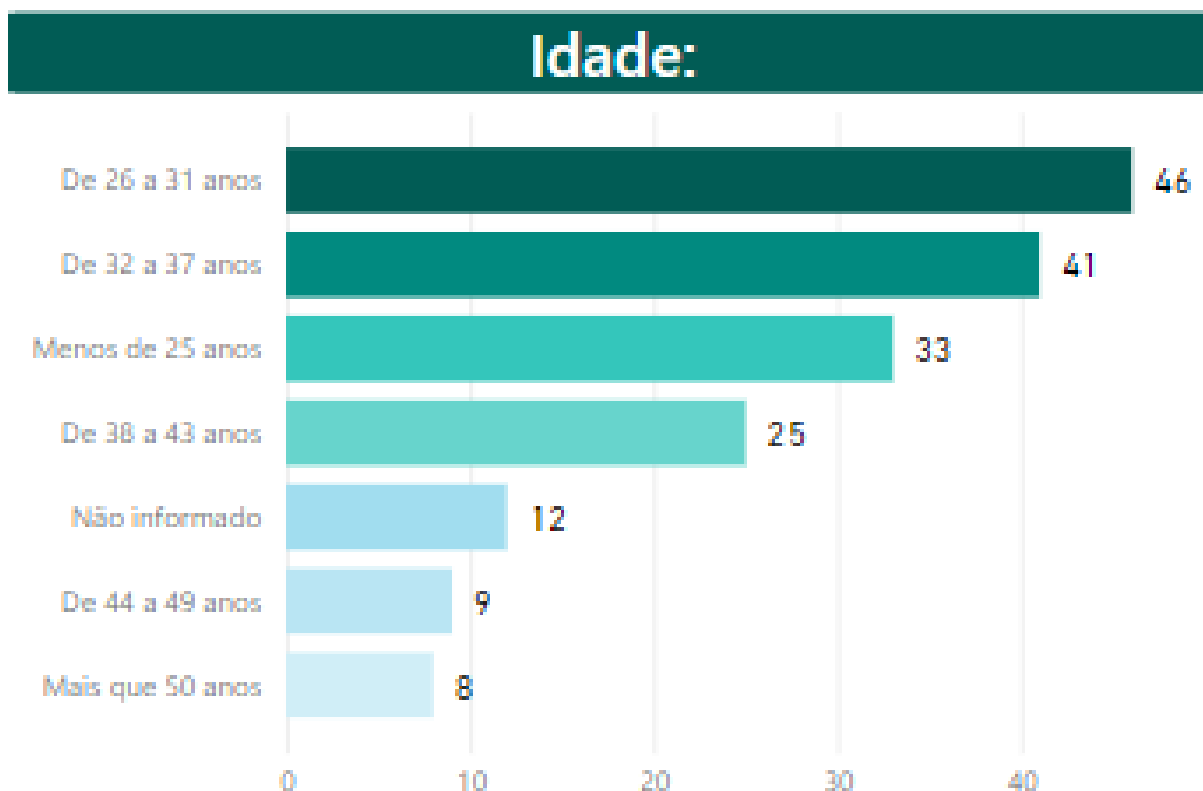
Figura 2 – Distribuição da amostra turno:



Fonte: elaboração própria (2023)

Conforme a Figura 3, foi constatado que 46 (26,44%) dos indivíduos pesquisados têm uma faixa etária de 26 a 31 anos, enquanto 41 (23,56%) estão na faixa de 32 a 37 anos. Além disso, 33 (18,97%) dos entrevistados tinham menos de 25 anos, ao passo que 25 (14,37%) se encontram na faixa etária de 38 a 43 anos. 12 (6,90%) optaram por não fornecer essa informação. As idades de 44 a 49 anos e acima de 50 anos correspondem a um total de 9 (5,17%) e 8 (4,60%) dos usuários, respectivamente.

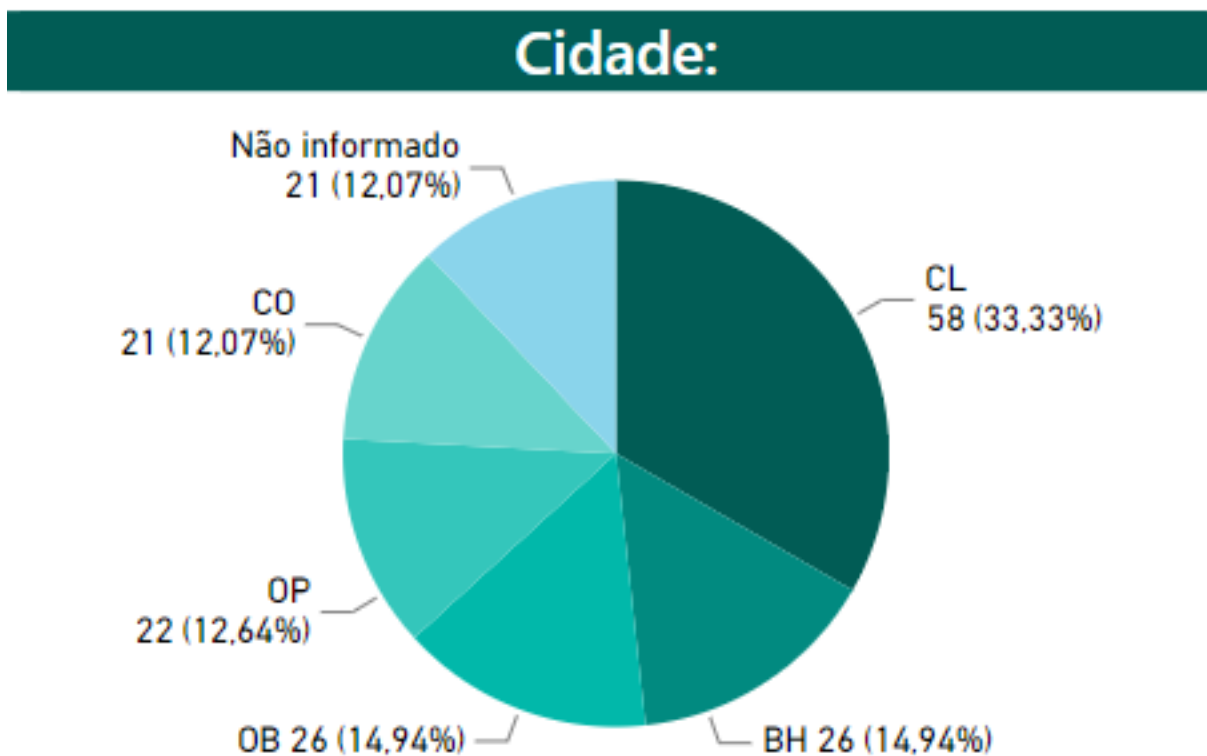
Figura 3 – Distribuição da amostra por faixa etária:



Fonte: elaboração própria (2023)

Percebe-se na Figura 4 que as linhas de Conselheiro Lafaiete (CL) são as mais utilizadas pelos entrevistados, com 38,26% das respostas indicando essa cidade como local de origem ou destino. Além disso, as linhas de outras cidades também foram apontadas na coleta de dados, como Ouro Branco (OB) (17,45% dos usuários) Belo Horizonte (BH) (16,78%), Ouro Preto (OP) (14,77%) e Congonhas (CO) (12,75%).

Figura 4 – Distribuição da amostra por cidade:



Fonte: elaboração própria (2023)

## 4.2 Resultados

Em relação aos 5 constructos que foram analisados, a pesquisa revelou que os usuários percebem a qualidade abaixo das expectativas em três deles, sendo: Aspectos Tangíveis lacuna de -1,16, Confiabilidade (-1,08) e Segurança (-0,67). A Figura 5 mostra que, nas dimensões de Empatia e Responsividade, o transporte superou as expectativas, demonstrando uma maior qualidade percebida com resultados de +0,06 e +0,13, respectivamente.



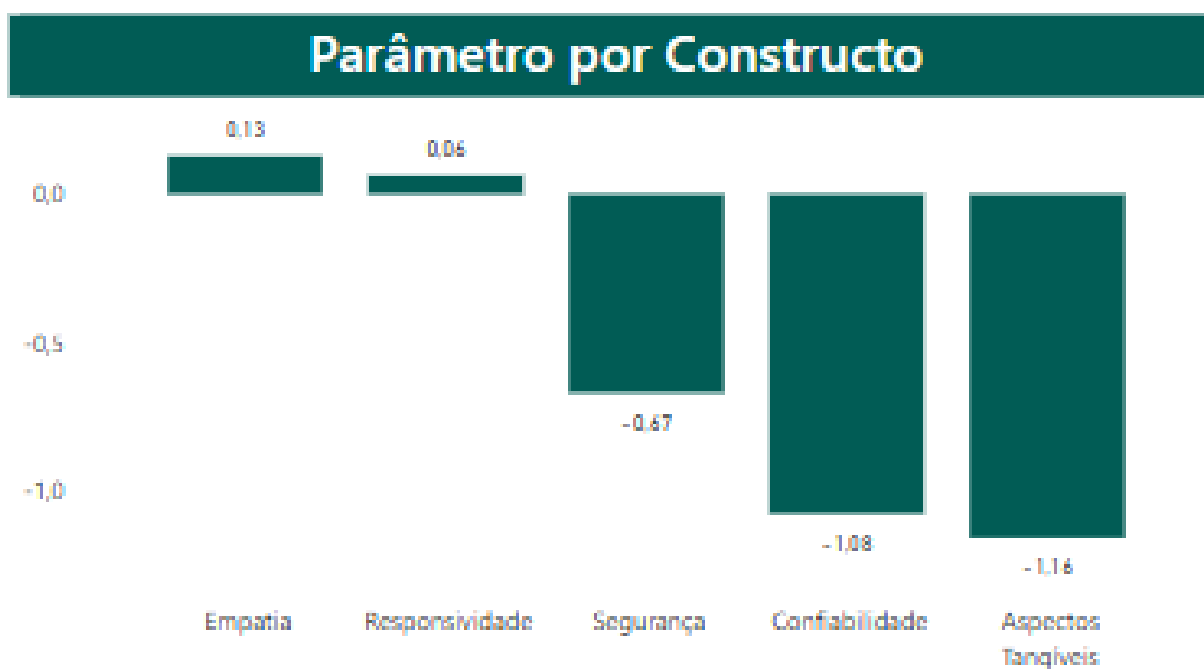
Tabela 1 – Resultado da pesquisa por constructo:

Constructo	Média de Expectativa	Média de Percepções	Média de GAP
Empatia	3,38	3,51	0,13
Responsividade	3,19	3,25	0,06
Segurança	6,62	5,95	-0,67
Confiabilidade	6,47	5,38	-1,08
Aspectos Tangíveis	6,19	5,03	-1,16

Fonte: elaboração própria (2023)

A dimensão com a expectativa média mais alta foi Segurança (6,62). Em seguida, Confiabilidade (6,47), Aspectos Tangíveis (6,19), Empatia (3,38) e Responsividade (3,19). Em relação às percepções, conforme a Tabela 1, a dimensão de maior desempenho foi Segurança, com de 5,95, seguida por Confiabilidade (5,38), Aspectos Tangíveis (5,03), Empatia (3,51) e Responsividade (3,25). Graficamente observa-se a figura 5 com as respectivas lacunas:

Figura 5 – Resultado da pesquisa por Constructo:



Fonte: elaboração própria (2023)

Para cada caracterização da amostra (cidade, idade, turno e gênero), é possível analisar o desempenho médio geral por constructo. Ao observar o turno na Tabela 2, torna-se per-

ceptível que o “Administrativo”, (-0,57), apresenta uma lacuna média total de desempenho inferior em relação ao “Noturno”, (-0,48), indicando uma maior carência de qualidade percebida nesse período do dia. Entretanto, apesar do desempenho superior, o “Noturno” não apresentou percepção maior que as expectativas em nenhuma das dimensões analisadas.

Tabela 2 – Constructo por turno:

Rótulos de Linha	Aspectos Tangíveis	Confiabilidade	Empatia	Responsividade	Segurança	Total Geral
Administrativo	-1,28	-1,21	0,25	0,12	-0,76	-0,57
Noturno	-0,78	-0,74	-0,32	-0,17	-0,37	-0,48
Não informado	-0,59	-0,23	-0,10	-0,06	-0,31	-0,25
Total Geral	-1,16	-1,08	0,13	0,06	-0,67	-0,54

Fonte: elaboração própria (2023)

No que diz respeito ao gênero dos entrevistados, é observado que o gênero feminino apresenta uma maior lacuna de qualidade percebida no transporte, com um GAP de -0,54. Já o gênero masculino possui -0,52, não-binário -0,45. A análise da Tabela 3 revela que tanto o gênero feminino quanto o não-binário possuem uma maior deficiência em confiabilidade em comparação aos aspectos tangíveis do transporte. Ao somarmos as diferenças de todos, observe-se que a maior lacuna passa a ser nos Aspectos Tangíveis, com um valor de -1,16.

Tabela 3 – Constructo por gênero:

Rótulos de Linha	Aspectos Tangíveis	Confiabilidade	Empatia	Responsividade	Segurança	Total Geral
Feminino	-1,11	-1,22	0,10	0,20	-0,64	-0,54
Masculino	-1,17	-1,01	0,19	0,01	-0,70	-0,52
Não-binário	-0,25	-1,00	0,20	0,50	-1,75	-0,45
Não informado	-1,90	-0,68	-0,72	-0,85	-0,35	-0,88
Total Geral	-1,16	-1,08	0,13	0,06	-0,67	-0,54

Fonte: elaboração própria (2023)

Os respondentes da cidade de Ouro Preto (OP) apresentaram uma maior percepção de qualidade no transporte com uma lacuna de -0,36 em relação às expectativas, tabela 4. Em seguida, temos as seguintes classificações: Congonhas (CO) (-0,42), Conselheiro Lafaiete (CL) (-0,61), Belo Horizonte (BH) (-0,62), e por fim, a cidade de Ouro Branco (OB) com o pior desempenho na qualidade percebida, lacuna de -0,67.

Tabela 4 – Constructo por cidade:

Rótulos de Linha	Aspectos Tangíveis	Confiabilidade	Empatia	Responsividade	Segurança	Total Geral
BH	-1,13	-1,36	0,23	0,02	-0,88	-0,62
CL	-1,17	-1,36	0,15	0,43	-1,09	-0,61
CO	-1,02	-0,47	-0,22	-0,20	-0,24	-0,42
OB	-1,34	-1,28	-0,08	-0,21	-0,41	-0,67
OP	-1,35	-0,79	0,79	-0,13	-0,49	-0,36
Não informado	-0,90	-0,63	-0,13	-0,10	-0,21	-0,39
Total Geral	-1,16	-1,08	0,13	0,06	-0,67	-0,54

Fonte: elaboração própria (2023)

Perceba-se, conforme apresentado na Tabela 5, que os entrevistados na faixa etária de 44 a 49 anos apresentam o maior GAP de qualidade em relação às suas expectativas no transporte, com uma lacuna de -0,68. Em seguida, temos as seguintes classificações: na faixa etária de 26 a 31 anos (-0,67), na faixa etária de 38 a 43 anos (-0,54), na faixa etária de 32 a 37 anos (-0,51), na faixa etária abaixo de 25 anos (-0,45) e na faixa etária acima de 50 anos (-0,31).

Tabela 5 – Constructo por faixa etária:

Rótulos de Linha	Aspectos Tangíveis	Confiabilidade	Empatia	Responsividade	Segurança	Total Geral
De 26 a 31 anos	-1,23	-1,39	0,05	-0,02	-0,75	-0,67
De 32 a 37 anos	-1,32	-0,99	0,22	0,22	-0,73	-0,51
De 38 a 43 anos	-1,26	-1,07	0,13	0,28	-0,81	-0,54
De 44 a 49 anos	-0,92	-0,71	-0,58	-0,61	-0,58	-0,68
Mais que 50 anos	-0,69	-0,7	0,38	-0,22	-0,41	-0,31
Menos de 25 anos	-1,05	-1,17	0,35	0,23	-0,67	-0,45
Não informado	-1,00	-0,52	-0,12	-0,38	-0,17	-0,42
Total Geral	-1,16	-1,08	0,13	0,06	-0,67	-0,54

Fonte: elaboração própria (2023)

De acordo com as análises realizadas, os resultados obtidos apontam para a existência de oportunidades de aprimoramento na percepção de qualidade pelos usuários nos constructos mencionados. Sendo assim, a fim de obter uma melhor compreensão de quais aspectos trabalhar em cada constructo tem-se:

- Aspectos Tangíveis:

Em “A empresa de ônibus tem equipamentos novos”, observa-se a menor média de lacuna (-1,86), indicando o ponto de menor qualidade percebida nos aspectos tangíveis em relação a todos os outros constructos. Em sequência tem-se, “A aparência das instalações físicas dos ônibus (assentos, janelas, corredor) corresponde com o tipo de serviço prestado” com média de lacuna (-1,70), “As instalações físicas dos ônibus são visualmente atraentes” (-1,27) e o único parâmetro que superou as expectativas dos usuários nesse constructo é “Os motoristas estão bem vestidos e com boa aparência” (+0,18). As lacunas (GAP) dos aspectos tangíveis podem ser observadas na tabela 6:

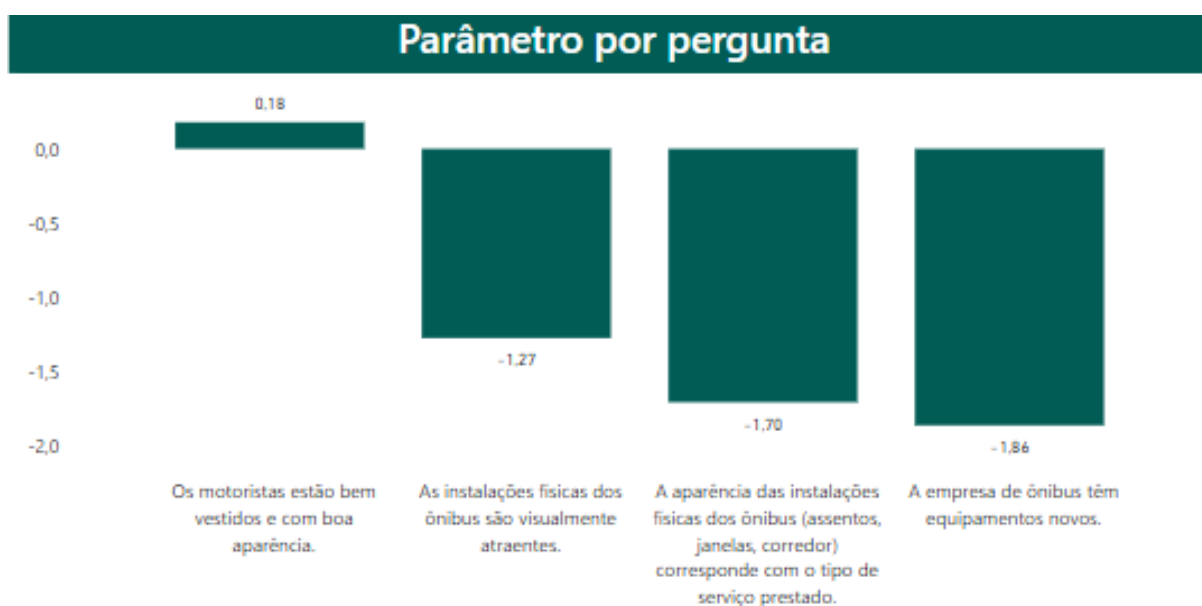
Tabela 6 – Resultado da pesquisa Aspectos Tangíveis:

Cod.	Percepções	Média de Expectativa	Média de Percepção	Média de GAP
P1.	A empresa de ônibus têm equipamentos novos.	6,2	4,34	-1,86
P4.	A aparência das instalações físicas dos ônibus (assentos, janelas, corredor) corresponde com o tipo de serviço prestado.	6,45	4,75	-1,7
P2.	As instalações físicas dos ônibus são visualmente atraentes.	6,02	4,75	-1,27
P3.	Os motoristas estão bem vestidos e com boa aparência.	6,09	6,27	0,18

Fonte: elaboração própria (2023)

Conforme Tabela 6, os usuários possuem expectativas médias mais elevadas para a afirmativa 4 (P4) com uma média de 6,45, seguida por P1 (6,2), P3 (6,09) e P2 (6,02). O desempenho médio de percepção mais alto é observado em P3, seguido por P4 e P2, ambos com uma média de 4,75, enquanto P1 apresenta o menor desempenho com uma média de 4,34. Graficamente é possível observar a lacuna de cada afirmação, Figura 6:

Figura 6 – Resultado da pesquisa Aspectos Tangíveis:



Fonte: elaboração própria (2023)

- Confiabilidade:

Em confiabilidade em nenhum dos cinco itens analisados observou-se que as expectativas dos usuários foram superadas. A afirmativa “Quando a empresa de ônibus promete fazer algo em um determinado prazo, ela o faz.” obteve a maior lacuna representando -1,47 de desvio em relação à qualidade esperada pelo usuário. Seguida por “Quando você têm problemas, a empresa de ônibus é compreensiva e entende o consumidor” (-1,21); “A empresa de ônibus mantém seus registros com precisão.” (-1,07); “A empresa de ônibus fornece seus serviços no momento em que promete fazê-lo.” (-0,88); e “A empresa de ônibus é confiável” com o menor lacuna (-0,77) . Conforme pode ser observado na Figura 7.

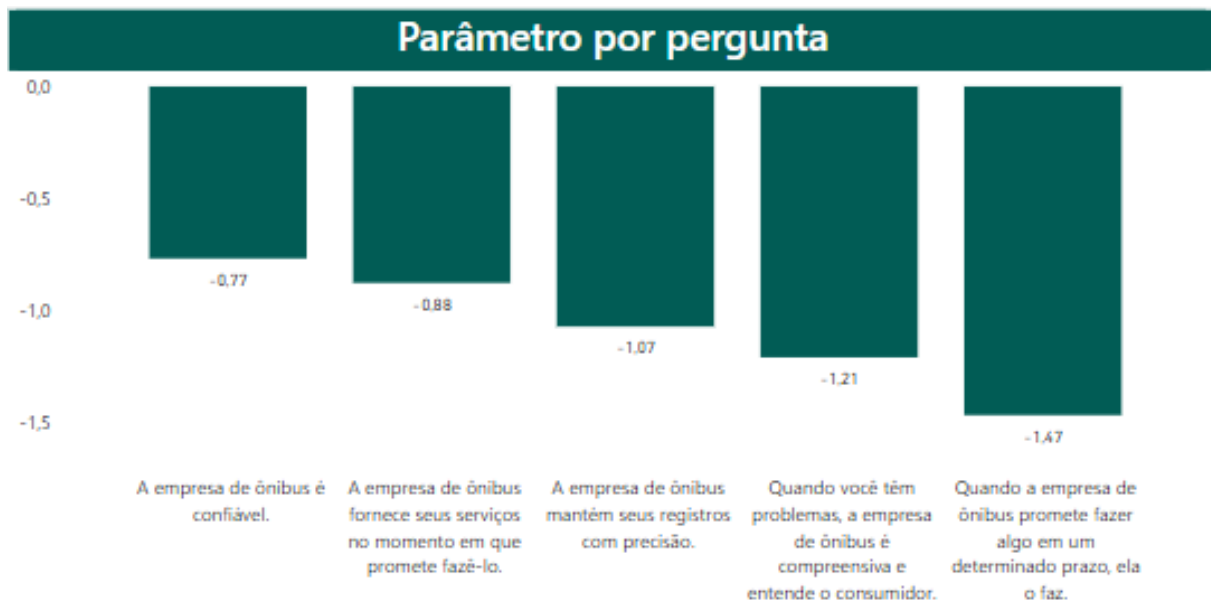
Tabela 7 – Resultado da pesquisa Confiabilidade:

Cod.	Percepções	Média de Expectativa	Média de Percepção	Média de GAP
P5.	Quando a empresa de ônibus promete fazer algo em um determinado prazo, ela o faz.	6,58	5,11	-1,47
P6.	Quando você têm problemas, a empresa de ônibus é compreensiva e entende o consumidor.	6,09	4,88	-1,21
P9.	A empresa de ônibus mantém seus registros com precisão.	6,49	5,41	-1,07
P8.	A empresa de ônibus fornece seus serviços no momento em que promete fazê-lo.	6,54	5,66	-0,88
P7.	A empresa de ônibus é confiável.	6,63	5,86	-0,77

Fonte: elaboração própria (2023)

A afirmativa P7 apresenta o maior nível de expectativa com 6,63, seguida por P5 (6,58), P8 (6,54), P9 (6,49) e P6, que registra o menor desempenho de expectativa com 6,09 . Em relação à percepção, na Tabela 7, observa-se o melhor desempenho em P7 (5,86) e pior em P6 (4,88), com P8 (5,66), P9 (5,41) e P5 (5,11) ocupando as posições intermediárias. Ao efetuar os cálculos do desempenho médio das expectativas e percepções tem-se graficamente, figura 7:

Figura 7 – Resultado da pesquisa Confiabilidade:



Fonte: elaboração própria (2023)

- Segurança:

A segurança é composta pelos itens “Os motoristas recebem suporte adequado da empresa de ônibus para realizar bem seu trabalho.” (P16); “Os motoristas são treinados e atualizados conforme as leis de trânsito.” (P17); “Você se sente seguro com os motoristas da empresa de ônibus.”; “Você pode confiar nos motoristas”. Em segurança nenhuma das quatro variáveis que medem a percepções de segurança superaram as expectativas dos usuários, sendo a primeira afirmativa a de maior lacuna (-1,34). Para efeito comparativo, essa afirmativa sozinha representa o mesmo peso do somatório das outras três juntas, Figura 8 ((-0,59) + (-0,40) + (-0,35) = (-1,34)). Respectivamente, tem-se “Os motoristas são treinados e atualizados conforme as leis de trânsito.” (-0,59), “Você se sente seguro com os motoristas da empresa de ônibus.” (-0,40) e “Você pode confiar nos motoristas.” (-0,35) representando o parâmetro mais próximo das expectativas dos clientes.

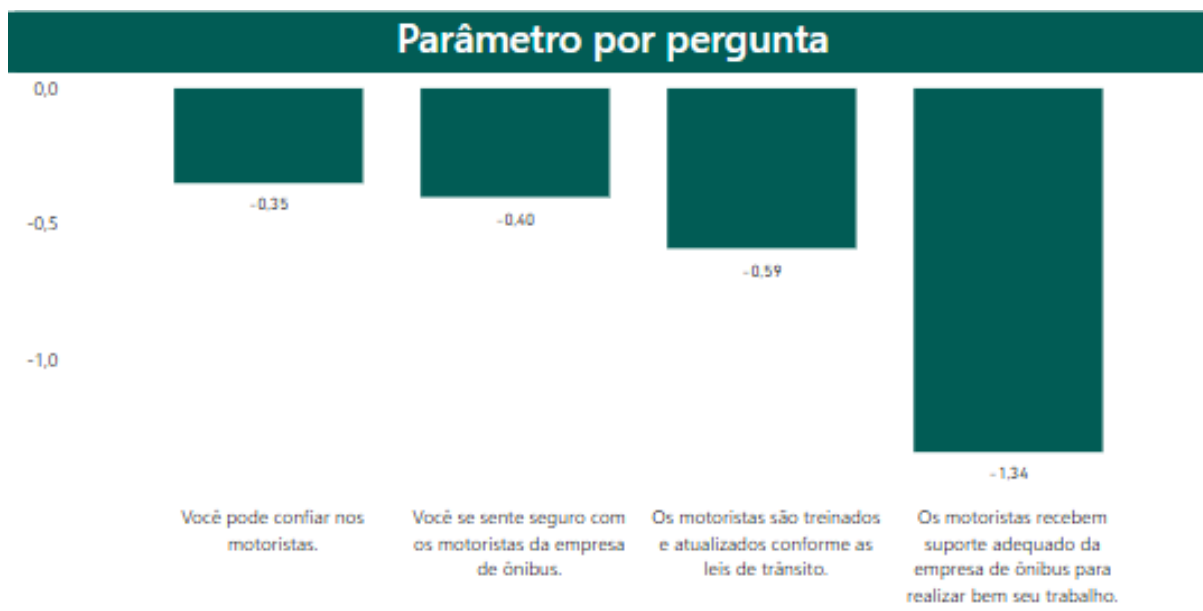
Tabela 8 – Resultado da pesquisa Segurança:

Cod.	Percepções	Média de Expectativa	Média de Percepção	Média de GAP
P17.	Os motoristas recebem suporte adequado da empresa de ônibus para realizar bem seu trabalho.	6,68	5,34	-1,34
P16.	Os motoristas são treinados e atualizados conforme as leis de trânsito.	6,68	6,09	-0,59
P15.	Você se sente seguro com os motoristas da empresa de ônibus.	6,60	6,20	-0,40
P14.	Você pode confiar nos motoristas.	6,51	6,16	-0,35

Fonte: elaboração própria (2023)

Os itens de maior expectativa para a construção de segurança são P17 e P16, com média de 6,88, seguidos por P15 (6,60) e P14 (6,51), Tabela 8. Nas percepções do constructo segurança, P15 apresenta o maior valor com 6,20, seguido por P14 (6,16), P16 (6,09) e P17 (5,34). Graficamente têm-se as lacunas, figura 8:

Figura 8 – Resultado da pesquisa Segurança:



Fonte: elaboração própria (2023)

- Responsividade:

Em responsividade tem-se dois aspectos abaixo da qualidade percebida e dois acima (-0,36 ; -0,37 e +0,55; +0,44), de forma geral, é um constructo que está superando as



expectativas dos usuários. O principal item com percepção acima da expectativa é “Os motoristas estão muito ocupados para responder prontamente às solicitações dos clientes.” com -0,37 de lacuna seguido por “Você não recebe atendimento imediato dos motoristas.” (-0,36). Os demais aspectos “Os motoristas nem sempre estão dispostos a te ajudar.” e “A empresa de ônibus não informa o momento exato que passará o ônibus.” mostra uma superação com relação ao que os usuários esperam, representando respectivamente 0,44 e 0,55 de lacuna, observável na Figura 9.

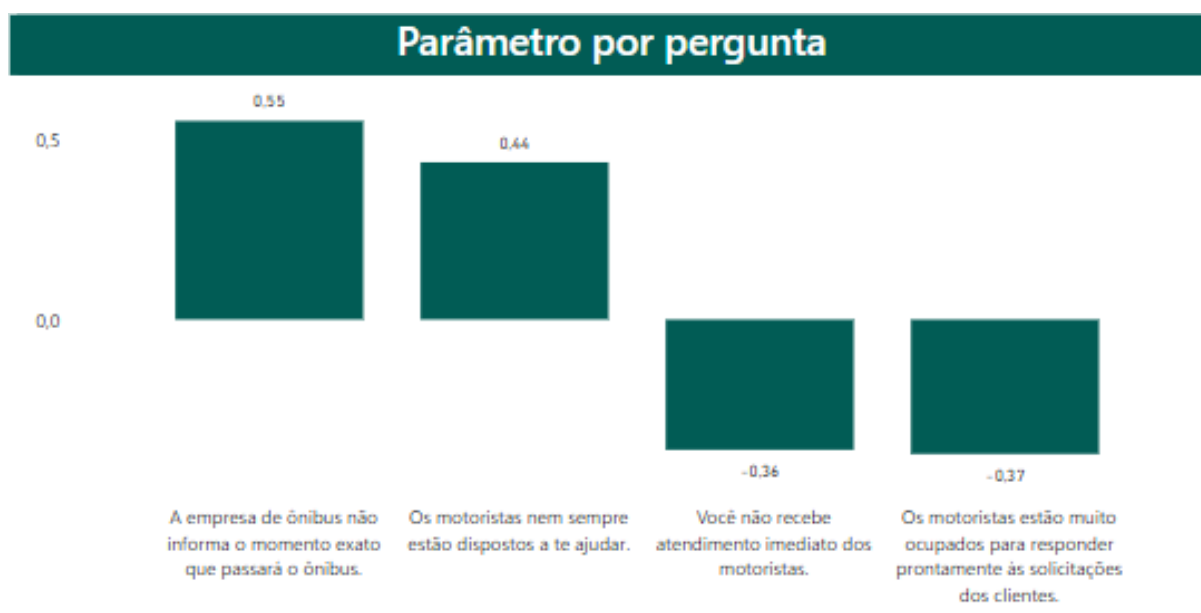
Tabela 9 – Resultado da pesquisa Responsividade:

Cod.	Percepções	Média de Expectativa	Média de Percepção	Média de GAP
P13.	Os motoristas estão muito ocupados para responder prontamente às solicitações dos clientes.	3,56	3,19	-0,37
P11.	Você não recebe atendimento imediato dos motoristas.	3,71	3,34	-0,36
P12.	Os motoristas nem sempre estão dispostos a te ajudar.	2,59	3,02	0,44
P10.	A empresa de ônibus não informa o momento exato que passará o ônibus.	2,9	3,45	0,55

Fonte: elaboração própria (2023)

Na tabela 9, observa-se que o indicador de expectativa com o maior resultado é P11, com uma média de 3,71, seguido por P13 (3,56), P10 (2,90) e P12 (2,59). Em relação à percepção, a média maior é encontrada em P10 (3,45), seguida por P11 (3,34), P13 (3,19) e P12 (3,02). Graficamente têm-se as lacunas, figura 9:

Figura 9 – Resultado da pesquisa Responsividade:



Fonte: elaboração própria (2023)

- Empatia:

Empatia é o único constructo em que a percepção superou as expectativas dos clientes em quase todas as afirmativas, sendo o melhor desempenho na qualidade percebida do transporte fretado da mineração. Para cada afirmativa temos “Os motoristas não sabem das suas necessidades.” (-0,01), “Os motoristas não lhe dão atenção pessoal.”, (0,02), “A empresa de ônibus não possui horários convenientes para todos os seus clientes.” (0,14), “A empresa não têm os interesses dos clientes como objetivo.” (0,22) e “A empresa não lhe dá atenção individual.” (0,28). Observáveis na Figura 10.

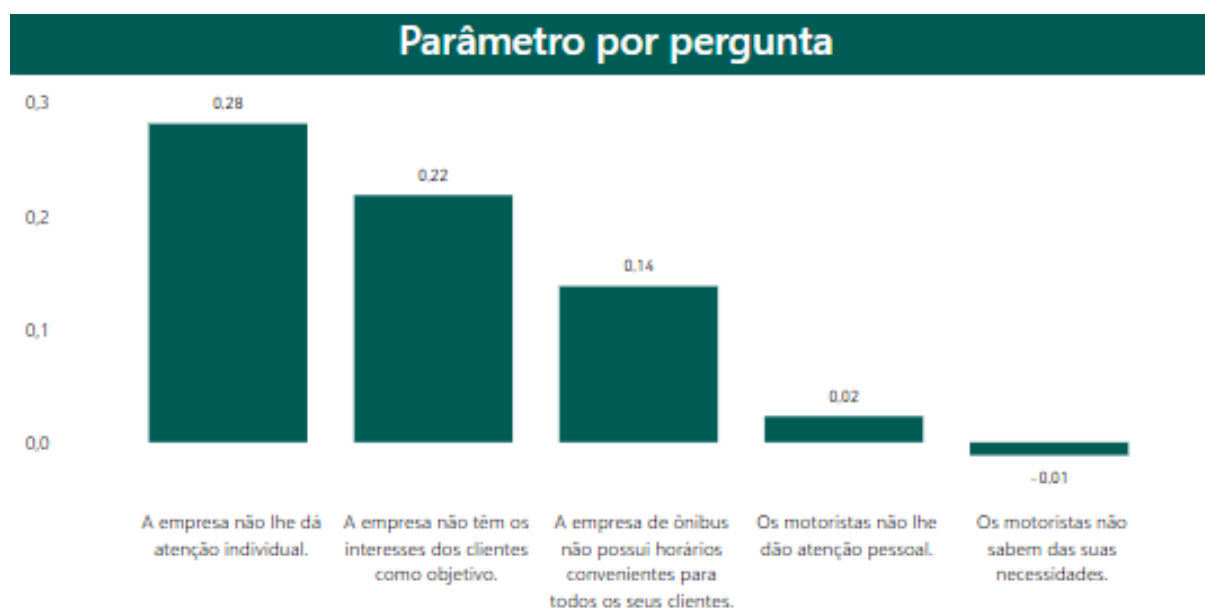
Tabela 10 – Resultado da pesquisa Empatia:

Cod.	Percepções	Média de Expectativa	Média de Percepção	Média de GAP
P20.	Os motoristas não sabem das suas necessidades.	3,72	3,71	-0,01
P19.	Os motoristas não lhe dão atenção pessoal.	3,36	3,39	0,02
P22.	A empresa de ônibus não possui horários convenientes para todos os seus clientes.	3,48	3,62	0,14
P21.	A empresa não têm os interesses dos clientes como objetivo.	2,99	3,21	0,22
P18.	A empresa não lhe dá atenção individual.	3,32	3,60	0,28

Fonte: elaboração própria (2023)

O índice de expectativa mais elevado é observado em P20, com 3,72, enquanto o índice menor está em P21, com 2,99. Os demais índices são: P22 (3,48), P19 (3,36) e P18 (3,32). Em relação à comparação, analisando a tabela 10, é possível observar que o maior resultado é obtido em P20, com 3,71, seguido por P22 (3,62), P18 (3,60), P19 (3,39) e P21 (3,21). Esses dados revelam graficamente as seguintes lacunas, figura 10:

Figura 10 – Resultado da pesquisa Empatia:



Fonte: elaboração própria (2023)

### 4.3 Sugestões de melhoria da qualidade

Com base nos dados apresentados, sugere-se a implementação de ações para abordar as lacunas identificadas nos itens que estão abaixo das expectativas dos clientes. Essas ações têm como objetivo melhorar a qualidade do processo, aumentar a percepção positiva dos usuários e alcançar um desempenho superior nas dimensões. Neste estudo, elaborou-se 14 iniciativas que poderão apoiar a melhoria contínua do processo de transporte fretado de pessoas, Quadro 4.3.

Para tal, utilizou-se o sistema de definição de metas *Objectives and Key Results* (OKRs). A letra "O", derivada da palavra Objetivos em português, descreve o que precisa ser alcançado. Já os Resultados Chaves (KRs) são um conjunto de métricas que medem como será atingido o objetivo, ou seja, são medidas de progresso em direção ao objetivo (DOERR, 2019). OKRs é uma estrutura de pensamento e disciplina que orienta os colaboradores, permitindo-lhes concentrar seus esforços de forma coletiva para alcançar resultados mensuráveis e memoráveis para toda a organização (NIVEN; LAMORTE, 2016). No Quadro 4.3, encontre-se os *objectives*, *Key Results*, iniciativas e o como.

Quadro 4 – *Objectives and Key Results*

(continua)

Objectives:	Key Results:	Iniciativas:	Como?
	KR n° 1: Redução da lacuna de P1 (-1,86) para P1 (0).	Trocar os veículos obsoletos por veículos novos e modernos.	Mapear, planejar e comprar novos veículos.
Atender a qualidade esperada dos usuários nos Aspectos Tangíveis.	KR n° 2: Redução da lacuna de P4 (-1,70) para P4 (0).	Revitalização ou substituição de itens que não estejam em conformidade ou apresentem uma aparência inferior à esperada.	Mapear, planejar e comprar novos componentes.
	KR n° 4: Redução da lacuna de P2 (-1,27) para P2 (0).	Atuar na conservação e limpeza dos ônibus.	Acompanhar as condições físicas do ônibus, estabelecer e executar um cronograma de conservação e limpeza.

(continua)

Objectives:	Key Results:	Iniciativas:	Como?
	KR n° 1: Redução da lacuna de P5 (-1,47) para P5 (0).	Buscar consolidar a imagem da empresa como comprometida com o cumprimento de prazos e acordos estabelecidos.	Implementar um sistema de monitoramento, estabelecer prazos realistas, resolver gargalos e promover comunicação eficiente.
Atender a qualidade esperada dos usuários na Confiabilidade.	KR n° 2: Redução da lacuna de P6 (-1,21) para P6 (0).	A empresa deve efetuar uma comunicação empática e realizar regularmente o feedback aos usuários.	Identificar os problemas relatados, promover uma comunicação empática, realizar melhorias internas e praticar regularmente o feedback aos usuários.
	KR n° 3: Redução da lacuna de P9 (-1,07) para P9 (0).	Garantir a precisão e fiscalizar como os registros são mantidos.	Reestruturar e revisar o sistema de armazenamento de informações.
	KR n° 4: Redução da lacuna de P8 (-0,88) para P8 (0).	Fiscalizar o cumprimento de prazos e acordos estabelecidos.	Estabelecer prazos realistas e fiscalizar o cumprimento.
	KR n° 5: Redução da lacuna de P7 (-0,77) para P7 (0).	Inspeccionar o cumprimento dos requisitos contratuais e acordos firmados com os usuários.	Definição de indicadores de confiabilidade, acompanhamento e avaliação periódica dos mesmos.
Atender a qualidade esperada dos usuários na Responsividade.	KR n° 1: Redução da lacuna de P13 (-0,37) para P13 (0).	Protocolo de atendimento.	Estabelecer um protocolo de atendimento ao cliente que oriente os motoristas sobre a importância e como responder de forma cortês às solicitações.

(conclusão)

Objectives:	Key Results:	Iniciativas:	Como?
Atender a qualidade esperada dos usuários na Responsividade.	KR n° 2: Redução da lacuna de P11 (-0,36) para P11 (0).	Estudo de ineficiência e/ou cronoanálise das tarefas dos motoristas.	Realizar análise interna para identificar gargalos e ineficiências que causam a demora nas respostas dos motoristas e implementar melhorias, incluindo a divulgação de um contato único para atendimento das solicitações.
	KR n° 1: Redução da lacuna de P17 (-1,34) para P17 (0).	Garantir suporte aos motoristas na realização do trabalho. Fiscalização por parte da empresa contratante.	Implementar medidas que garantam a autonomia dos motoristas para expressar suas necessidades não atendidas.
Atender a qualidade esperada dos usuários na Segurança.	KR n° 2: Redução da lacuna de P16 (-0,59) para P16 (0).	Vistoriar, divulgar e atualizar os motoristas quanto aos treinamentos de leis de trânsito.	Disponibilizar, realizar e divulgar os treinamentos.
	KR n° 3: Redução da lacuna de P15 (-0,40) para P15 (0).	Supervisionar o cumprimento dos requisitos contratuais e acordos firmados em relação à segurança.	Definir indicadores de segurança, realizar acompanhamento e avaliação periódica dos mesmos.
	KR n° 4: Redução da lacuna de P14 (-0,35) para P14 (0).	Atuar com ferramentas de Gestão de Risco para as atividades dos motoristas (Exemplo: Bowtie) e realizar transparência dos resultados.	Definição, divulgação e implementação de ferramentas de gestão de risco na rotina dos motoristas.

Fonte: elaboração própria (2023)

## 5 Considerações finais

Este trabalho utiliza a escala do SERVQUAL para coletar dados e analisar cinco dimensões da qualidade: responsividade, tangibilidade, confiabilidade, segurança e empatia. Esses constructos foram representados por um conjunto de 44 afirmações, que permitiram identificar as expectativas e percepções dos usuários. Com esses dados coletados, foi possível analisar as lacunas existentes através da equação 3.1. Essa análise evidenciou os constructos em que a empresa de fretamento superava as expectativas dos usuários e os pontos abaixo das expectativas esperadas, demonstrando ser necessário melhorar o desempenho.

As lacunas identificadas fornecem um parâmetro para que a empresa aprimore seu desempenho e melhore os pontos críticos, a fim de oferecer uma experiência cada vez mais satisfatória e com maior qualidade para os usuários. Recomenda-se que a mineradora e a transportadora utilizem os resultados e sugestões de melhoria como um guia para a implementação de ações específicas, sempre buscando a excelência dos serviços prestados. Também sugere-se realizar um acompanhamento regular dos indicadores-chave de desempenho (KRs) para monitorar o progresso das medidas implementadas e, se necessário, ajustar as iniciativas na busca do objetivo.

O presente estudo teve como escopo primordial a avaliação da qualidade percebida dos serviços de transporte fretado de pessoas, com ênfase na esfera de atuação de uma empresa mineradora localizada no estado de Minas Gerais. Com tal propósito em mente, delinearam-se dois objetivos específicos, a saber: (1) identificar as principais características inerentes ao sistema de transporte fretado que se relacionam com a qualidade e a satisfação dos usuários do transporte; e (2) identificar as expectativas e percepções dos usuários. Assim sendo, constata-se que os objetivos propostos foram plenamente alcançados.

Os resultados obtidos indicaram que a empresa superou as expectativas dos usuários em dois dos cinco construtos utilizados na SERVQUAL, evidenciando um resultado positivo nas dimensões de Empatia e Responsividade. No entanto, as dimensões de Tangibilidade, Confiabilidade e Segurança foram identificadas como abaixo do esperado, sugerindo a necessidade de melhorias nesses constructos. Com base nesses resultados, foram propostas 14 medidas visando aprimorar as declarações identificadas como defasadas, com o intuito de elevar a qualidade dos serviços prestados pela empresa de transporte fretado.

Espera-se que essa pesquisa possa, contribuir para novos estudos e avanços na área de qualidade em serviços, em especial para o transporte fretado de passageiros. Para a mineradora, vale ressaltar que este é um passo em direção a processos de qualidade mais assertivos e que trabalhos complementares podem auxiliar na busca por resultados e na melhoria contínua.

## Referências

- ABREU, V. H. S. de. Análise de percepção qualitativa do transporte público por ônibus: um estudo de caso referente à linha campo grande - cidade universitária. *Revista dos Transportes Públicos - ANTP*, Ano 44 2º Quadrimestre, n. 155, 2022.
- AFFILIATION, A. B. et al. Dynamic trip planner for public transport using genetic algorithm. *Transport*, v. 35, n. 2, p. 156–167, 2020.
- AGRANONIK, M.; HIRAKATA, V. N. Cálculo de tamanho de amostra: proporções. *HCPA*, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 382–388, 2011.
- AGUIAR, J. L. de et al. Avaliação da qualidade no transporte coletivo urbano de francisco beltrão/pr. *BrazilianJournal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 6, p. 39633–39653, 2020.
- ALBRECHT, K. *Revolução nos Serviços*. São Paulo: Editora: Pioneira, 1992.
- AMRAPALA, C.; CHOOCHARUKUL, K. Perceived service quality and commuter segmentation of informal public transport service in bangkok, thailand. *Engineering Journal*, v. 23, p. 1–18, 2019.
- ANTT. Relatório de resultados transporte de passageiros. *Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT*, v. 2, 2018.
- ANTT, A. N. de T. T. Manual de fiscalização de empresas prestadoras do serviço de transporte rodoviário coletivo interestadual de passageiros sob o regime de fretamento. *Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT*, v. 1, 2018.
- APPOLINÁRIO, F. *Metodologia Da Ciência - Filosofia e Prática Da Pesquisa*. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012.
- AWASTHI, A. et al. A hybrid approach based on servqual and fuzzy topsiis for evaluating transportation service quality. *Computers Industrial Engineering*, Canada, v. 61, p. 637–646, 2011.
- AZEVEDO, L. A. C. de. *Aplicações da ferramenta servqual na avaliação da qualidade em serviços de transporte interestadual de passageiros: o caso de uma empresa da zona da mata mineira*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.
- BABBIE, E. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Minas Gerais: UFMG, 1997.
- BAKAR, M. F. A. et al. Service quality of bus performance in asia: A systematic literature review and conceptual framework. *Editores Acadêmicos: Panagiotis Georgakis, Efthimios Bothos, Babisuta Magos e Michiel de Bok*, Sustentabilidade, v. 14(13), n. 7998, 2022.
- BARABINO, B.; DEIANA, E.; TILOCCA, P. Measuring service quality in urban bus transport: a modified servqual approach. *International Journal of Quality and Service Sciences*, v. 4, p. 238–252, 2012.
- BARQUETTE, S.; CHAOUBAH, A. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.



- BORHAN, M. N. et al. Why public bus is a less attractive mode of transport: A case study of putrajaya, malaysia. *Journal of Technology*, v. 47, n. 82–90, 2019.
- CANITEZ, F.; ALPKOKIN, P.; BLACK, J. A. Agency costs in public transport systems: Net-cost contracting between the transport authority and private operators - impact on passengers. *Cities*, v. 86, p. 154–166, 2018.
- CASAS, A. L. L. *Qualidade Total em Serviços - Conceitos, Exercícios, Casos Práticos*. São Paulo: Grupo GEN, 2019.
- CHENG, X. et al. Modeling the satisfaction of bus traffic transfer service quality at a high-speed railway station. *Advanced Transportation*, v. 2018, n. 7051789, 2018.
- CHERANCHERY, M. F.; MAITRA, B. Investigating perception of captive and choice riders for formulating service standards of ordinary and premium buses in indian cities. *Transport Policy*, v. 72, p. 89–96, 2018.
- CNT, C. N. do T. Transporte rodoviário de passageiros em regime de fretamento. *Confederação Nacional do Transporte*, v. 3, 2017.
- COBRA, M. *Marketing de Serviços*. 1. ed.. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2020.
- CORREIA-OLIVEIRA, M. E. et al. Apicultores do estado de sergipe, brasil. *Scientia Plena*, Sergipe, v. 6, n. 1, 2010.
- DANTAS, R. et al. Performance evaluation in brt systems: An analysis to predict the brt systems planning. *Case Studies on Transport Policy*, v. 9, n. 3, p. 1141–1150, 2021.
- DEB, S.; AHMED, M. A. Determining the service quality of the city bus service based on users' perceptions and expectations. *Travel Behaviour and Society*, v. 12, p. 1–10, 2018.
- DOERR, J. *Avalie O Que Importa*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- FERREIRA, F. M. Aplicação do servqual em serviço de transporte coletivo urbano: um estudo de caso na cidade de caruaru. *Universidade Federal de Pernambuco - UFEP*, Caruaru, 2015.
- FREITAS, A. L. P.; BOLSANELLO, F. M. C.; VIANA, N. R. N. G. Avaliação da qualidade de serviços de uma biblioteca universitária: um estudo de caso utilizando o modelo servqual. *Scientific Electronic Library*, Brasília, v. 37, n. 3, p. 88–102, 2008.
- FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 105–112, 2000.
- G, I. O.; GUZMÁN, N. R. Aplicación del modelo servqual en la prestación de servicio de las empresas de transporte aéreo1. *Investigación y Negocios*, v. 10, 2017.
- HOANG-TUNG, N.; HOANG, T. L. Driving behavior in mixed traffic flow: A novel model for assessing bus movement considering the interaction with motorcyclists. *IATSS Research*, v. 44, p. 125–131, 2019.
- HUO, Y.; ZHANG, J. L. adn J.; LI, X. Development of fuzzy level of service criteria for bus rapid transit considering user heterogeneities in china. *Advanced Transportation*, v. 2020, n. 8844590, 2020.

- IBGE. *Pesquisa Anual de Serviços*. [S.l.], 2020.
- IPEA. *Mobilidade urbana e posse de veículos: análise da PNAD*. [S.l.], 2011.
- JR., F. J. F. *Pesquisa de Levantamento*. Porto Alegre: Grupo A, 2011.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de Marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.
- LAKATOS, E. M. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 9. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2021.
- LIMA, A. Transporte de passageiros por fretamento de ônibus e terminais de passageiros. *Associação Nacional de Transportes Públicos*, 2001.
- LIU, Y. et al. Developing an extenics-based model for evaluating bus transit system. *Advanced Transportation*, v. 2020, n. 8879664, 2020.
- LOZANO, M.; EDUARDO, C. Aplicación del modelo servqual en los servicios de transporte público urbano en el distrito de lurigancho para medir la calidad del servicio. *Universidad Nacional de São Marcos*, Lima, Perú, 2018.
- LUKE, R.; JHEYNS, G. An analysis of the quality of public transport in johannesburg, south africa using an adapted servqual model. *Transportation Research Procedia*, v. 48, p. 3562–3576, 2020.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Grupo A, 2019.
- MENEZES, L. J. R. et al. Avaliação da qualidade dos serviços de transporte coletivo rodoviário utilizando o método servqual adaptado. *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, Florianópolis, v. 12, p. 01–12, 2022.
- MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade*. 7. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2016.
- MOU, Z.; ZHANG, H.; LIANG, S. Reliability optimization model of stop-skipping bus operation with capacity constraints. *Advanced Transportation*, v. 2020, n. 4317402, 2020.
- NGADIMAN, N. I. et al. Survey on quality of services (qos) at larkin central terminal (lct), johor bahru. *Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, v. 9, p. 229–232, 2020.
- NGUYEN-PHUOC, D. Q. et al. Investigating the complexity of perceived service quality and perceived safety and security in building loyalty among bus passengers in vietnam – a pls-sem approach. *Transport Policy*, v. 101, p. 162–173, 2021.
- NIVEN, P.; LAMORTE, B. *Introduction to OKRs*. [S.l.]: ResearchGate, 2016.
- NOTARO, K. A. M. et al. Cultura de segurança da equipe multiprofissional em unidades de terapia intensiva neonatal de hospitais públicos. *Latino-Am. Enfermagem*, São Paulo, n. 27, p. 3167, 2019.
- OLIVEIRA, O. J. *Curso básico de Gestão da Qualidade*. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014.

OLIVEIRA Ângela Maria Fleury de; RIBEIRO, A. H. P. *Marketing e serviços que ainda fazem a diferença*. São Paulo: Saraiva, 2016.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, v. 64, p. p.12–40, 1998.

PURBA, A. et al. Transit system service quality in a tourism-education city and a business city. *Journal of Technology*, v. 8, n. 1159–1167, 2017.

RANDHEER, K.; AL-MOTAWA, A. A.; J, P. V. Measuring commuters' perception on service quality using servqual in public transportation. *International Journal of Marketing Studies*, v. 3, n. 1, 2011.

RENDER, B.; JR., R. M. S.; HANNA, M. E. *Análise Quantitativa para Administração*. Porto Alegre: Grupo A, 2010.

RODRIGUES, M. A. *Análise do Transporte Coletivo Urbano Com Base em Indicadores de Qualidade*. 13-30 p. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

SAID, L. B.; SYAFEY, I. The scenario of reducing congestion and resolving parking issues in makassar city, indonesia. *Case Studies on Transport Policy*, v. 9, n. 4, p. 1849–1859, 2021.

SAM, E. F.; HAMIDU, O.; DANIELS, S. Servqual analysis of public bus transport services in kumasi metropolis, ghana: Core user perspectives. *Case Studies on Transport Policy*, v. 6, p. 25–31, 2018.

SANTOS, C. H. dos. Avaliação da qualidade do serviço prestado pelo aplicativo de transporte da uber: uma aplicação da escala servqual com os usuários do município de caruaru. *Universidade Federal de Pernambuco*, 2022.

SANTOS, R. G. *Propostas Para Melhoria Contínua da Qualidade do Transporte Público Coletivo do Distrito Federal Utilizando a Escala SERVQUAL*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SARTORI, A. et al. Avaliação da qualidade dos serviços de transporte público urbano em cuiabá e várzea grande utilizando método servqual. *Braz. J. of Develop*, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 6425–6444, 2019.

SILVA, D.; MEIRELLES. O conceito de serviço. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 119–136, 2006.

SILVA, D. J. C. da et al. Servqual scale for quality measurement: a case study in a company of public transport. *Universidade Federal de Santa Maria - UFSM*, Santa Maria, v. 12, n. 5, p. 894–910, 2019.

SUCENA, M. P.; CURY, M. V. Q. Relações fuzzy subsidiando o diagnóstico do transporte público pelo iqmu. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, v. 11, p. 556–577, 2022.

TARDIN, M. G. et al. Efeitos das dimensões da qualidade do serviço na satisfação do usuário do transporte público. *Transportes*, v. 28, n. 3, p. 88–102, 2020.

- TREVISAN, L. V. *Qualidade Dos Serviços Prestados Pelo Núcleo De Transporte Da Universidade Federal De Santa Maria*. Dissertação (Mestrado), Santa Maria, RS, 2019.
- TUMSEKCALI, E.; AYYILDIZ, E.; TASKIN, A. Interval valued intuitionistic fuzzy ahp-waspas based public transportation service quality evaluation by a new extension of servqual model: P-servqual 4.0. *Expert Systems with Applications*, v. 186, 2021.
- TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. *UNIFEI*, Itajubá, p. 79–191, 2012.
- VALENTE, A. M. et al. *Gerenciamento de Transporte e Frotas*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.
- VALENZO-JIMÉNEZ, M. A.; LAZARUS-LOPEZ, D. A.; MARTINEZ-ARROYO, J. A. Application of the servqual model to evaluate the quality in the transportation service in morelia, mexico. *DYNA*, Medellín, v. 86, n. 211, 2019.
- VASCONCELLOS, E. A. de. *Políticas de Transporte no Brasil: A Construção da Mobilidade Excludente*. São Paulo: Editora Manole, 2014.
- WANG, J.; YAMAMOTO, T.; LIU, K. Role of customized bus services in the transportation system: Insight from actual performance. *Advanced Transportation*, v. 2019, n. 1, p. 172–181, 2020.
- WENG, J. et al. A bus service evaluation method from passenger’s perspective based on satisfaction surveys: A case study of beijing, china. *Sustainability*, v. 10, n. 2723, 2018.
- WU, W.; LIU, R.; JIN, W. Modelling bus bunching and holding control with vehicle overtaking and distributed passenger boarding behaviour. *Transportation Research Part B: Methodological*, v. 104, p. 175–197, 2017.

## Anexos

## ANEXO A – Demanda de passageiros por estado, ISEst e ISB

Estado	Demanda no estado %	ISEst	ISB
BA	2,90%	81,3	
ES	3,70%	82,6	
AC	0,10%	84,3	
MS	2,70%	84,8	
RN	1,20%	86,0	
RJ	12,20%	86,5	
MG	25,30%	86,7	
DF	2,30%	87,2	
CE	0,40%	87,3	
GO	1,70%	87,5	88
PE	1,50%	87,5	
PR	13,60%	87,6	
PB	1,70%	87,9	
MA	0,70%	88,2	
SP	11,40%	88,4	
PA	1,00%	91,2	
AM	0,30%	91,9	
RS	8,50%	93,5	
SE	0,80%	93,9	
MT	0,60%	94,4	
SC	7,40%	94,5	

Fonte: ANTT (2018a)

## ANEXO B – Receita operacional líquida dos serviços

Tabela 11 – Receita operacional líquida dos serviços empresariais não financeiros, Brasil  
- 2019-2020

(continua)

<b>Atividades</b>	<b>Receita operacional líquida</b>
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.796.281.343,00</b>
<b>Serviços prestados principalmente às famílias (2)</b>	<b>R\$ 165.536.354,00</b>
Serviços de alojamento	R\$ 17.772.075,00
Serviços de alimentação	R\$ 107.102.012,00
Atividades culturais, recreativas e esportivas	R\$ 12.061.187,00
Serviços pessoais	R\$ 13.088.633,00
Atividades de ensino continuado	R\$ 15.512.447,00
<b>Serviços de informação e comunicação</b>	<b>R\$ 393.701.350,00</b>
Telecomunicações	R\$ 168.537.553,00
Tecnologia da informação	R\$ 172.182.475,00
Serviços audiovisuais	R\$ 35.982.159,00
Edição e edição integrada à impressão	R\$ 15.132.890,00
Agências de notícias e outros serviços de informação	R\$ 1.866.273,00
<b>Serviços profissionais, administrativos e complementares</b>	<b>R\$ 510.493.378,00</b>
Serviços técnico-profissionais	R\$ 205.082.381,00
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros	R\$ 64.969.108,00
Seleção, agenciamento e locação de mão de obra	R\$ 28.113.295,00
Agências de viagens, operadores turísticos e outros serviços de turismo	R\$ 6.499.896,00
Serviços de investigação, vigilância, segurança e transporte de valores	R\$ 43.460.569,00
Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	R\$ 46.766.719,00
Serviços de escritório e apoio administrativo	R\$ 56.542.100,00
Outros serviços prestados principalmente às empresas	R\$ 59.059.310,00

(conclusão)

<b>Atividades</b>	<b>Receita operacional líquida</b>
<b>Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correio</b>	<b>R\$ 503.942.709,00</b>
Transporte e serviços auxiliares aos transportes	R\$ 479.627.162,00
Transporte ferroviário e metroferroviário (3)	R\$ 20.866.253,00
Transporte rodoviário	R\$ 268.111.004,00
Transporte rodoviário de passageiros	R\$ 51.140.965,00
Transporte rodoviário de cargas	R\$ 216.970.039,00
Transporte dutoviário	R\$ 19.976.950,00
Transporte aquaviário	R\$ 28.893.209,00
Transporte aéreo	R\$ 23.262.363,00
Armazenamento e atividades auxiliares aos transportes	R\$ 118.517.383,00
Correio e outras atividades de entrega	R\$ 24.315.547,00
<b>Atividades imobiliárias</b>	<b>R\$ 47.610.365,00</b>
Compra, venda e aluguel de imóveis próprios	R\$ 34.383.901,00
Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	R\$ 13.226.464,00
<b>Serviços de manutenção e reparação</b>	<b>R\$ 26.856.485,00</b>
Manutenção e reparação de veículos automotores	R\$ 14.872.385,00
Manutenção e reparação de equipamentos de informática e comunicação	R\$ 8.227.868,00
Manutenção e reparação de objetos pessoais e domésticos	R\$ 3.756.232,00
<b>Outras atividades de serviços</b>	<b>R\$ 148.140.702,00</b>
Serviços auxiliares da agricultura, pecuária e produção florestal	R\$ 9.615.856,00
Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar	R\$ 101.166.204,00
Esgoto, coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais	R\$ 37.358.642,00

Fonte: IBGE (2020)





## ANEXO C – Questionário SERVQUAL

Quadro 5 – Questionário SERVQUAL Original

(continua)

Dimensão	Expectativa (E)	Percepção (P)
Aspectos Tangíveis	E1. Devem ter equipamentos atualizados.	P1. A XYZ possui equipamentos atualizados.
Aspectos Tangíveis	E2. Suas instalações físicas devem ser visualmente atraentes.	P2. As instalações físicas da XYZ são visualmente atraentes.
Aspectos Tangíveis	E3. Seus funcionários devem estar bem vestidos e parecer arrumados.	P3. Os funcionários da XYZ estão bem vestidos e com boa aparência.
Aspectos Tangíveis	E4. A aparência das instalações físicas dessas empresas deve estar de acordo com o tipo de serviço prestado.	P4. A aparência das instalações físicas da XYZ está de acordo com o tipo de serviços prestados.
Confiabilidade	E5. Quando essas empresas prometem fazer algo em um determinado prazo, elas devem fazê-lo.	P5. Quando XYZ promete fazer algo em um determinado tempo, ele o faz.
Confiabilidade	E6. Quando os clientes têm problemas, essas empresas devem ser solidárias e tranquilizadoras.	P6. Quando você tem problemas, XYZ é compreensivo e tranquilizador.
Confiabilidade	E7. Essas empresas devem ser confiáveis.	P7. XYZ é confiável.
Confiabilidade	E8. Eles devem fornecer seus serviços no momento em que prometem faça isso.	P8. A XYZ fornece seus serviços no momento em que promete fazê-lo.
Confiabilidade	E9. Eles devem manter seus registros com precisão.	P9. XYZ mantém seus registros com precisão.
Presteza	E10. Não se deve esperar que eles digam aos clientes exatamente quando os serviços serão executados.	PIO. A XYZ não informa aos clientes exatamente quando os serviços serão executados.
Presteza	E11. Não é realista que os clientes esperem atendimento imediato dos funcionários dessas empresas.	P11. Você não recebe atendimento imediato dos funcionários da XYZ.
Presteza	E12. Seus funcionários nem sempre precisam estar dispostos a ajudar os clientes.	P12. Os funcionários da XYZ nem sempre estão dispostos a ajudar os clientes.
Presteza	E13. É normal que eles estejam muito ocupados em responder prontamente aos pedidos	P13. Os funcionários da XYZ estão muito ocupados para responder prontamente às solicitações dos clientes.

(conclusão)

Segurança	E14. Os clientes devem poder confiar nos funcionários dessas empresas.	P14. Você pode confiar nos funcionários da XYZ.
Segurança	E15. Os clientes devem ser capazes de se sentir seguros em suas transações com funcionários dessas empresas.	P15. Você se sente seguro em suas transações com os funcionários da XYZ.
Segurança	E16. Seus funcionários devem ser educados	P16. Os funcionários da XYZ são educados.
Segurança	E17. Seus funcionários devem obter apoio adequado dessas empresas para fazer bem o seu trabalho.	P17. Os funcionários recebem o suporte adequado da XYZ para fazer bem o seu trabalho.
Empatia	E18. Não se deve esperar que essas empresas dêem atenção individual aos clientes. (-)	P18. XYZ não lhe dá atenção individual.
Empatia	E19. Não se pode esperar que os funcionários dessas empresas dêem atenção pessoal aos clientes. (-)	P19. Os funcionários da XYZ não lhe dão atenção pessoal.
Empatia	E20. Não é realista esperar que os funcionários saibam quais são as necessidades dos seus clientes são.	P20. Os funcionários da XYZ não sabem quais são suas necessidades.
Empatia	E21. Não é realista esperar que essas empresas tenham em mente os melhores interesses de seus clientes.	P21. XYZ não tem seus melhores interesses no coração.
Empatia	E22. Não se deve esperar que eles tenham horários de funcionamento convenientes para todos os seus clientes.	P22. A XYZ não possui horários de funcionamento convenientes para todos os seus

Fonte: Parasuraman, Zeithaml e Berry (1998)

Quadro 6 – Questionário SERVQUAL Adaptado

(continua)

Dimensão	Expectativa (E)	Percepção (P)
Aspectos Tangíveis	E1. Empresas de ônibus devem ter equipamentos novos.	P1. A empresa de ônibus têm equipamentos novos.
Aspectos Tangíveis	E2. As instalações físicas dos ônibus devem se visualmente atraentes.	P2. As instalações físicas dos ônibus são visualmente atraentes.
Aspectos Tangíveis	E3. Os motoristas devem estar bem vestidos e com boa aparência.	P3. Os motoristas estão bem vestidos e com boa aparência.
Aspectos Tangíveis	E4. A aparência das instalações físicas dos ônibus (assentos, janelas, corredor) deve corresponder ao tipo de serviço prestado.	P4. A aparência das instalações físicas dos ônibus (assentos, janelas, corredor) corresponde com o tipo de serviço prestado.
Confiabilidade	E5. Quando uma empresa de ônibus promete fazer algo em um determinado prazo, elas devem fazê-lo.	P5. Quando a empresa de ônibus promete fazer algo em um determinado prazo, ele o faz.
Confiabilidade	E6. Quando os clientes têm problemas, as empresas de ônibus devem ser compreensivas e entender o consumidor.	P6. Quando você têm problemas, a empresa de ônibus é compreensiva e entende o consumidor.
Confiabilidade	E7. Empresas de ônibus devem ser confiáveis.	P7. A empresa de ônibus é confiável.
Confiabilidade	E8. Empresas ônibus devem fornecer seus serviços no momento em que prometem fazer.	P8. A empresa de ônibus fornece seus serviços no momento em que promete fazê-lo.
Confiabilidade	E9. As empresas de ônibus devem manter seus registros com precisão.	P9. A empresa de ônibus mantém seus registros com precisão.
Presteza	E10. Não se deve esperar que as empresas de ônibus digam aos usuários o momento exato que passará o ônibus.	P10. A empresa de ônibus não informa o momento exato que passará o ônibus.
Presteza	E11. Não é prudente que os clientes esperem atendimento imediato dos motoristas das empresas de ônibus.	P11. Você não recebe atendimento imediato dos motoristas.
Presteza	E12. Os motoristas nem sempre precisam estar dispostos a ajudar os clientes.	P12. Os motoristas nem sempre estão dispostos a te ajudar.

(conclusão)

Presteza	E13. Tudo bem se os motoristas estiverem muito ocupados para responder prontamente às solicitações dos clientes.	P13. Os motoristas estão muito ocupados para responder prontamente às solicitações dos clientes.
Segurança	E14. Os usuários do transporte devem poder confiar nos motoristas.	P14. Você pode confiar nos motoristas.
Segurança	E15. Os usuários devem ser capazes de se sentir seguros com os motoristas das empresas de ônibus.	P15. Você se sente seguro com os motoristas da empresa de ônibus.
Segurança	E16. Os motoristas devem ser treinados e atualizados conforme as leis de trânsito.	P16. Os motoristas são treinados e atualizados conforme as leis de trânsito.
Segurança	E17. Os motoristas devem receber suporte adequado da empresa de ônibus para realizarem bem o seu trabalho.	P17. Os motoristas recebem suporte adequado da empresa de ônibus para realizar bem o seu trabalho.
Empatia	E18. Não se deve esperar que as empresas deem atenção individual aos clientes.	P18. A empresa não lhe dá atenção individual.
Empatia	E19. Não se pode esperar que os motoristas dessas empresas deem atenção pessoal aos clientes.	P19. Os motoristas não lhe dão atenção pessoal.
Empatia	E20. Não é realista esperar que os motoristas saibam quais são as necessidades dos clientes.	P20. Os motoristas não sabem das suas necessidades.
Empatia	E21. Não é comum esperar que empresas de ônibus tenham os interesses de seus clientes como objetivos.	P21. A empresa não têm os interesses dos clientes como objetivo.
Empatia	E22. Não se deve esperar que empresas de ônibus tenham horários convenientes para todos os seus clientes.	P22. A empresa de ônibus não possui horários convenientes para todos os seus clientes.

Fonte: adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1998)