

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

Henrique de Mello Cabral

**ASPECTOS DE QUALIDADE EM CONCESSÕES DO
TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS: ESTUDO DE CASO
DE BELO HORIZONTE E PORTO ALEGRE**

Porto Alegre

Maio de 2021

HENRIQUE DE MELLO CABRAL

**ASPECTOS DE QUALIDADE EM CONCESSÕES DO
TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS: ESTUDO DE CASO
DE BELO HORIZONTE E PORTO ALEGRE**

Trabalho de Diplomação apresentado ao Departamento de
Engenharia Civil da Escola de Engenharia da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do
título de Engenheiro Civil

Orientadora: Ana Margarita Larranaga Uriarte
Coorientadora: Miriam Karla Rocha

Porto Alegre

Maio de 2021

HENRIQUE DE MELLO CABRAL

**ASPECTOS DE QUALIDADE EM CONCESSÕES DO
TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS: ESTUDO DE CASO
DE BELO HORIZONTE E PORTO ALEGRE**

Este Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL e aprovado em sua forma final pelo/a Professor/a Orientador/a e pela Coordenadora da disciplina Trabalho de Diplomação Engenharia Civil II (ENG01040) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, maio de 2021

Prof^a. Ana Margarita Larranaga Uriarte
Dra. pela UFRGS
Orientadora

Prof^a. Miriam Karla Rocha
Dra. pela UFRGS
Coorientadora

Prof. Enio Mesacasa Jr.
Dr. pela EESC/USP
Coordenador

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ana Margarita Larranaga Uriarte
(UFRGS)
Dra. pela UFRGS

Prof^a. Miriam Karla Rocha
(UFERSA)
Dra. pela UFRGS

Virginia Bergamaschi Tavares
(WRI Brasil)
Msa. pela UFRGS

Maria Cristina Molina Ladeira
(UFRGS)
Msa. pela UFRGS

Dedico este trabalho a minha mãe, Jucimara, que sempre me incentivou a ir mais longe e é o motivo de eu ter chegado até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Jucimara, por sempre ter sido um exemplo para mim e por todo o carinho, apoio e incentivo ao longo da minha vida.

Agradeço ao meu pai, Elson, por me ensinar o valor do trabalho duro e por sempre ter mostrado resiliência para seguir em frente.

Agradeço ao meu padrasto, Luiz, pelo incentivo e por estar ao meu lado em tantos momentos importantes da minha vida.

Agradeço aos meus avós, Helena, Odalgiro e Djanira, por todo o amor e dedicação.

Agradeço à minha madrinha, Solange, pelo carinho e por sempre lutar por um ensino público de qualidade.

Agradeço ao meu namorado, Matheus, por estar do meu lado nesse momento tão importante.

Agradeço à equipe do WRI Brasil, em especial à Virginia, Mariana e Guillermo, pelos ensinamentos e por terem inspirado este trabalho.

Agradeço às professoras Ana Margarita Larranaga e Miriam Rocha pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por ter me proporcionado um ensino de excelência e experiências que ficarão marcadas por toda a minha vida.

Por fim, agradeço aos meus amigos por toda a parceria e por terem tornado estes anos tão especiais. Aos de Passo Fundo, por terem me acompanhado desde o princípio. Aos que conheci durante a faculdade, por terem enfrentado tantos desafios comigo e criado tantas memórias incríveis. Aos PETianos, por terem sido fundamentais para meu crescimento e me ensinado a ver a engenharia com um novo olhar. Muito obrigado por tudo, eu não teria chegado até aqui sem o apoio de vocês!

RESUMO

O transporte coletivo urbano por ônibus tem enfrentado uma perda crescente de passageiros nos últimos anos, e um dos motivos é a falta de qualidade do sistema. Considerando que na maioria das cidades brasileiras a sua prestação é feita pela iniciativa privada, a regulação do serviço deve prever critérios que garantam a qualidade e eficiência. Este trabalho se propõe a analisar como aspectos de qualidade estão inseridos nas concessões de Belo Horizonte e Porto Alegre, identificando potenciais lacunas. Para tanto, utilizou-se como referência a metodologia do Programa QualiÔnibus, desenvolvida pelo *World Resources Institute* (WRI) Brasil. Foram analisados os editais e contratos das concessões, e posteriormente foi feita uma comparação com os indicadores QualiÔnibus. Foi concluído que as concessões possuem metas e indicadores abrangentes em relação ao planejamento e operação do sistema e estabelecem várias diretrizes para informação e atendimento ao cliente, mas apresentam algumas lacunas no que se refere a segurança pública e viária, gasto com transporte e adoção de fontes de energia menos poluentes. Também não são previstos mecanismos de avaliação da satisfação do cliente, um item importante para mensurar a qualidade do sistema.

Palavras-chave: Transporte coletivo. Transporte público. Ônibus.
Qualidade. Regulação. Concessão. Indicadores.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Aspectos da qualidade da metodologia QualiÔnibus.....	15
Quadro 2: Indicadores QualiÔnibus.....	19
Quadro 3: Resumo da comparação entre as concessões de Belo Horizonte e Porto Alegre e os Indicadores de Qualidade QualiÔnibus	30

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos

BHTRANS - Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte

BRT – *Bus Rapid Transit*

CCO – Centro de Controle Operacional

EPTC - Empresa Pública de Transporte e Circulação

GIZ - *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDO – Índice de Desempenho Operacional

ITS – Sistemas inteligentes de transporte

NTU - Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos

PNMU - Política Nacional de Mobilidade Urbana

RTS – Redes de Transportes e Serviços

SITBus - Sistema Inteligente de Transporte do Município de Belo Horizonte

SBE - Sistema de bilhetagem eletrônica

TC – Transporte coletivo

WRI – *World Resources Institute*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1. Regulação do transporte coletivo.....	12
2.2. Qualidade do transporte coletivo	13
2.3. O Programa QualiÔnibus.....	14
3. MÉTODO	15
3.1. Analisar os indicadores QualiÔnibus	15
3.2. Mapear os indicadores e metas estipulados nas concessões	16
3.3. Comparar os indicadores analisados	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1. Indicadores de Qualidade QualiÔnibus	17
4.2. Concessão do transporte coletivo de Belo Horizonte	20
4.3. Concessão do transporte coletivo de Porto Alegre	25
4.4. Resumo das comparações	29
5. CONCLUSÕES.....	32

ASPECTOS DE QUALIDADE EM CONCESSÕES DO TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS: ESTUDO DE CASO DE BELO HORIZONTE E PORTO ALEGRE

Henrique de Mello Cabral¹
Ana Margarita Larranaga Uriarte¹
Miriam Karla Rocha²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul

²Universidade Federal Rural do Semi-árido

RESUMO

O transporte coletivo urbano por ônibus tem enfrentado uma perda crescente de passageiros nos últimos anos, e um dos motivos é a falta de qualidade do sistema. Considerando que na maioria das cidades brasileiras a sua prestação é feita pela iniciativa privada, a regulação do serviço deve prever critérios que garantam a qualidade e eficiência. Este trabalho se propõe a analisar como aspectos de qualidade estão inseridos nas concessões de Belo Horizonte e Porto Alegre, identificando potenciais lacunas. Para tanto, utilizou-se como referência a metodologia do Programa QualiÔnibus, desenvolvida pelo *World Resources Institute* (WRI) Brasil. Foram analisados os editais e contratos das concessões, e posteriormente foi feita uma comparação com os indicadores QualiÔnibus. Foi concluído que as concessões possuem metas e indicadores abrangentes em relação ao planejamento e operação do sistema e estabelecem várias diretrizes para informação e atendimento ao cliente, mas apresentam algumas lacunas no que se refere a segurança pública e viária, gasto com transporte e exposição a poluição. Também não são previstos mecanismos de avaliação da satisfação do cliente, um item importante para mensurar a qualidade do sistema.

ABSTRACT

Bus public transport has faced an increasing loss of passengers in recent years, and one of the reasons is the lack of quality in the system. Since in most Brazilian cities the service is provided by the private sector, regulation must provide criteria that guarantee quality and efficiency. This paper aims to analyze how quality aspects are inserted in the Belo Horizonte and Porto Alegre concessions, identifying potential gaps. For this, the methodology of the QualiÔnibus Program, developed by *World Resources Institute* (WRI) Brazil, was used as a reference. Concession announcements and contracts were analyzed, and later a comparison with the QualiÔnibus indicators was made. It was concluded that the concessions have comprehensive goals and indicators about the planning and operation of the system and establish several guidelines for information and customer service, but have some gaps concerning public and road safety, spending on transport, and exposure to pollution. There are also no mechanisms for assessing customer satisfaction, an important item to measure the quality of the system.

1. INTRODUÇÃO

O transporte coletivo (TC) urbano possui grande importância econômica e social, integrando diversos espaços urbanos e permitindo o acesso a oportunidades como trabalho, educação, saúde e lazer (Pereira *et al.*, 2019; Rodrigues, 2008). Segundo a ANTP (2016), os modos coletivos representam 28% dos deslocamentos feitos no país, mas nas últimas décadas eles vêm perdendo cada vez mais espaço para o transporte individual motorizado, que desde 2004 ultrapassou os modos coletivos na divisão modal de viagens brasileiras.

Dentre os diversos modos coletivos existentes, o ônibus é o mais representativo, correspondendo a 86%¹ das viagens por TC (ANTP, 2020). Apesar da sua importância, ele também vem sofrendo uma crise: segundo a NTU (2020), entre 2013 e 2019 a queda na demanda de passageiros equivalentes do transporte coletivo por ônibus foi de 26,1%² - redução esta que ocorre desde os anos 1990. A queda de demanda está associada a vários fatores, sejam eles econômicos (como aumento das tarifas e redução da renda da população), políticos (como

¹ Considerando municípios brasileiros com mais de 60.000 habitantes em 2014.

² Dado referente à demanda equivalente de Belo Horizonte-MG, Curitiba-PR, Fortaleza-CE, Goiânia-GO, Porto Alegre-RS, Recife-PE, Rio de Janeiro-RJ, Salvador-BA e São Paulo-SP.

a falta de priorização do TC por parte do poder público), de gestão (como a falta de qualificação e monitoramento do sistema) ou relacionados ao surgimento de novas alternativas de mobilidade (como o transporte por aplicativos) (Barcelos, 2016; C. H. R. de Carvalho e Pereira, 2011).

A importância do transporte é prevista na Constituição Federal (Brasil, 1988), que o define como um direito social e de caráter essencial, sendo atribuído aos municípios a organização e prestação do TC. Por se tratar de um serviço público, ele deve ser prestado de forma direta ou delegado à iniciativa privada sob regime de concessão ou permissão. Segundo Rocha (2011), a delegação é a forma mais comum de prestação no Brasil, nesses casos ficando sob responsabilidade do poder público o planejamento e gestão do serviço.

Conforme previsto na Lei Federal nº 8.987 (Brasil, 1995), toda concessão deve garantir a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, satisfazendo as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, generalidade, cortesia, modicidade das tarifas e modernidade das técnicas, equipamentos e instalações. Já a Lei Federal nº 12.587 (Brasil, 2012), que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), define que a contratação dos serviços de transporte coletivo deverá observar a fixação de metas de qualidade e desempenho, instrumentos de controle e avaliação e incentivos e penalidades vinculados à consecução ou não das metas. Contudo, de acordo com Nitzke (2015), o processo licitatório, obrigatório nos casos de concessão do serviço, não é uma garantia de que tais metas serão incluídas nos contratos.

Este trabalho se propõe a avaliar como essas metas – geralmente traduzidas em indicadores de desempenho e qualidade – estão inseridas nas concessões do transporte coletivo urbano por ônibus de Belo Horizonte e Porto Alegre. As duas cidades foram escolhidas por possuírem o mesmo nível de influência em suas respectivas regiões (IBGE, 2008), mas diferirem quanto ao planejamento do sistema. Enquanto em Belo Horizonte as concessionárias são responsáveis pela operação e planejamento do serviço, em Porto Alegre elas são incumbidas apenas da operação.

Desta forma, esta pesquisa objetiva entender como aspectos relacionados à qualidade do sistema são abordados nas concessões. De forma secundária, busca-se identificar potenciais lacunas nos aspectos abordados. Para atingir esses objetivos, foi utilizada como referência a metodologia do Programa QualiÔnibus, que foi desenvolvida pelo *World Resources Institute* (WRI) Brasil e possui foco na qualidade para o cliente. Aspectos relacionados à atratividade e competitividade das licitações para concessão do TC já foram amplamente estudados e não serão objeto deste estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A descentralização dos serviços públicos por meio da delegação à iniciativa privada é uma forma de garantir a satisfação das necessidades da sociedade de maneira eficiente ao mesmo tempo em que se reduz os custos estatais (Steglich, 2019). Contudo, esse processo precisa ser feito estabelecendo critérios que garantam a qualidade do serviço e o cumprimento da sua função social. Conforme apresentado por Ferreira da Cruz e Marques (2014), o transporte coletivo é um serviço de interesse econômico geral, visto que gera impacto em toda a sociedade, por isso sua prestação deve ser feita com o controle do poder público.

Neste sentido, torna-se evidente a necessidade de que os órgãos públicos tenham uma atuação técnica eficiente, visto que a regulação e a fiscalização do transporte coletivo são de sua responsabilidade (Nodari e Medeiros, 2011). O monitoramento do sistema e a análise de indicadores são fundamentais para o gerenciamento das concessões públicas e permitem que o órgão gestor atue frente aos operadores para que o desempenho, nível de serviço (aspectos técnico-econômicos) e qualidade (aspectos sociais) do sistema atendam a requisitos mínimos, principalmente do ponto de vista do cliente (GIZ, 2019). A utilização de ferramentas técnicas, tais como indicadores de monitoramento, é fundamental para aferir a evolução da qualidade e do desempenho (Nodari e Medeiros, 2011).

A seguir, são apresentados os tópicos associados a este trabalho. São eles: regulação do transporte coletivo, qualidade do transporte coletivo e o programa QualiÔnibus.

2.1. Regulação do transporte coletivo

Segundo Ladeira *et al.* (2020), a regulação é atividade normativa pela qual o governo impõe exigências ou requisitos à atuação dos agentes econômicos, alterando os parâmetros naturais e espontâneos do mercado. Ela visa proteger e beneficiar o público geral, se fazendo presente em setores considerados estratégicos ou essenciais para a sociedade e para o crescimento da economia e que, portanto, necessitam de intervenção estatal (Ladeira *et al.*, 2020; Sohail *et al.*, 2006). Além de contemplar questões como qualidade, modicidade tarifária e eficiência, a regulação visa promover um ambiente competitivo durante o processo licitatório, ao mesmo tempo que evita que ele se torne agressivo e instável. (G. S. D. de Carvalho e Marques, 2020; Nitzke, 2015).

De acordo com a experiência internacional, a regulação se faz presente, em algum grau, na maioria dos sistemas de transporte coletivo (Ladeira *et al.*, 2020). A sua importância se enfatiza ao analisar cidades que optaram pela liberalização econômica do setor: Féres (2015) cita os casos de Santiago (Chile), Bogotá (Colômbia) e arredores de Londres (Inglaterra), que optaram por desregular o serviço e observaram uma redução na qualidade, aumento nas tarifas e maior impacto das externalidades negativas geradas pelo transporte coletivo (como poluição e congestionamento). Apesar de a desregulação ter como objetivo estimular a competitividade entre um número maior de operadores e, conseqüentemente, melhorar os níveis de serviço e a eficiência econômica (Sohail *et al.*, 2006), na prática isso não acontece. A perda na qualidade observada com a desregulação pode estar associada à competição excessiva entre os operadores, que passam a adotar medidas oportunistas para aumentar seus lucros (G. S. D. de Carvalho e Marques, 2020; Féres, 2015).

Conforme apresentado anteriormente, no Brasil, a regulação do transporte coletivo é prevista na Constituição Federal (Brasil, 1988). O Art. 175 incumbe ao Poder Público a prestação de serviços públicos, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação. A Lei Federal nº 8.666 (Brasil, 1993) define que a licitação se destina a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Isso garante que o processo licitatório seja disputado com equidade e que o vencedor seja definido com base em critérios como melhor técnica e preço (Costa, 2009).

Quanto aos contratos de concessão, a regulamentação é dada pela Lei Federal nº 8.987 (Brasil, 1995). O Art. 23 estabelece as cláusulas essenciais que devem estar presentes, destacando-se:

- O objeto, a área e o prazo da concessão;
- O modo, forma e condições de prestação do serviço;
- Os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade do serviço;
- O preço do serviço e os critérios e procedimentos para o reajuste e a revisão das tarifas;
- Os direitos, garantias e obrigações do poder concedente e da concessionária, inclusive os relacionados às previsíveis necessidades de futura alteração, expansão e modernização do serviço, aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e das instalações;
- Os direitos e deveres dos usuários para obtenção e utilização do serviço;
- A forma de fiscalização das instalações, dos equipamentos, dos métodos e práticas de execução do serviço, bem como a indicação dos órgãos competentes para exercê-la;
- As penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita a concessionária e sua forma de aplicação.

Na América Latina, a maioria dos países apresentam serviços de transporte coletivo semirregulados, e ainda existem incertezas em relação à melhor forma de estruturar a sua concessão (Flores Dewey, 2013 apud Hidalgo e King, 2014). Segundo Ferreira da Cruz e Marques (2014), um contrato bem estruturado é capaz de separar a gestão da política, ou seja, evita que interesses políticos comprometam a operação e qualidade do sistema. Merkert e Hensher (2013) apontam que a clareza e completude dos contratos são fundamentais para garantir performance e nível de qualidade adequados e para evitar a falta de confiança entre as partes envolvidas – e um potencial aumento nos custos de gestão em função disso. Os contratos devem ser claros em relação aos direitos e deveres da concessionária e do poder público, além de prever incentivos para um bom desempenho do operador (Pyddoke, 2020)

2.2. Qualidade do transporte coletivo

Com o surgimento de novos modos de deslocamento nos últimos anos, as pessoas estão elevando seu nível de exigência em relação ao transporte. Isso, associado à falta de priorização viária do transporte coletivo por parte do poder público e à falta de investimento em qualificação por parte dos operadores, tem contribuído para a crescente queda de demanda observada nos últimos anos (Barcelos, 2016; Silva, 2012; WRI Brasil, 2018a). Frente à crise que o setor enfrenta, o grande desafio do poder público é qualificar o sistema para manter os clientes e incentivar sua utilização por outros potenciais usuários (de Oña e de Oña, 2015; Neto, 2019). Essa necessidade se acentua considerando que a baixa qualidade do transporte coletivo exerce um impacto maior do que a boa na percepção do cliente, (Mugion *et al.*, 2018; Sinha *et al.*, 2020), por isso é necessário que se crie um ciclo virtuoso, onde o transporte coletivo é tratado como prioridade e o investimento em qualificação se torne uma realidade (Tavares, 2019).

A gestão da qualidade é considerada um dos aspectos mais importantes para aprimorar a performance e gerar valor a um serviço (Sebhatu, 2010). Por muito tempo, a qualidade do transporte coletivo esteve associada a níveis de serviço e a variáveis econômicas, refletindo apenas as necessidades dos operadores e gestores (Barcelos *et al.*, 2017). Segundo Kittelson & Associates Inc *et al.* (2003, pt. 1; 3), a qualidade pode ser definida como a performance medida ou percebida pelo passageiro e permite avaliar o quão bem-sucedida é a prestação do serviço, o que tem implicações na demanda. De acordo com os autores, ela também está intimamente associada a decisões tomadas por gestores e operadores em relação a quanto e como o serviço é oferecido, e seu foco está direcionado nos aspectos do TC que influenciam diretamente na percepção do cliente.

Conforme apontado por Ngoc et al. (2017), nos países em desenvolvimento é comum observar uma baixa qualidade no transporte coletivo, o que está associado à falta de sistemas de gestão adequados e de conhecimento sobre a percepção dos passageiros. Segundo os autores, isso estimula a adesão ao transporte individual motorizado. De acordo com Mugion *et al.* (2018), usuários de automóveis tendem a considerar o transporte coletivo inseguro, ineficiente, pouco confiável e, mesmo apresentando custos baixos, insuficientemente atrativo. A experiência de países desenvolvidos mostra que para competir com os modos individuais e atrair passageiros, o transporte coletivo deve passar por um processo de qualificação contínuo (Morichi e Acharya, 2013 apud Ngoc *et al.*, 2017).

G. S. D. de Carvalho e Marques (2020) apontam que uma das formas de promover maior qualidade é estipular critérios para uma operação adequada e metas de performance a serem atingidas, que podem estar atreladas a recompensas e/ou penalidades ao operador. Segundo os autores, esses critérios e metas devem ser de fácil medição e avaliação. Ainda, devem ser factíveis em relação à realidade operacional e financeira do operador. Além disso, de acordo com Nodari e Medeiros (2011), a aferição do desempenho do operador é fundamental para avaliar a evolução da qualidade ao longo do tempo. Nesse sentido, é imprescindível que metas e indicadores sejam incluídos nos contratos de concessão.

2.3. O Programa QualiÔnibus

O Programa QualiÔnibus, desenvolvido pelo WRI Brasil, tem por objetivo qualificar o transporte coletivo por ônibus, melhorar a mobilidade urbana e tornar o transporte nas cidades mais sustentável. Ele é composto por cinco ferramentas: Pesquisa de Satisfação, Indicadores de Qualidade, Grupo de Benchmarking, Segurança em Primeiro Lugar e Dia Um de Operação. Elas são resultado de um processo de revisão da literatura e de boas práticas, da contribuição de especialistas e da validação por meio de projetos pilotos. Sua elaboração foi feita com base em estudos e relatórios reconhecidos internacionalmente, em pesquisas e indicadores usados por agências e operadores nacionais e internacionais, além de normas técnicas sobre requisitos de qualidade (WRI Brasil, 2018a).

Dentre as ferramentas, destacam-se os Indicadores de Qualidade, que avaliam: (i) o desempenho do serviço, (ii) a satisfação e percepção dos clientes e (iii) o planejamento e gestão do sistema. Esses indicadores têm foco na qualidade para o cliente e permitem o monitoramento dos sistemas de transporte, estabelecendo metas e medindo os impactos que as ações adotadas têm no desempenho do serviço e na percepção dos passageiros (WRI Brasil, 2018a).

Os indicadores estão agrupados em 18 categorias: 16 aspectos da qualidade, aspectos gerais e aspectos financeiros (Quadro 1). Cada aspecto está dividido em cinco níveis: o nível 1 contém indicadores básicos, e conforme os níveis avançam, maior é o grau de detalhamento e a complexidade de coleta dos dados. Nos níveis 2 e 3, também estão contidos os indicadores que avaliam a satisfação e a percepção dos clientes. Eles estão associados à Pesquisa de Satisfação QualiÔnibus, que é dividida em um módulo básico e 23 módulos detalhados. O módulo básico pertence ao nível 2 e avalia a satisfação geral do passageiro e em relação aos 16 aspectos da qualidade. Já os módulos detalhados pertencem ao nível 3 e avaliam de forma mais aprofundada a satisfação do cliente em relação a diversos aspectos do sistema (WRI Brasil, 2018a).

Através da aplicação da Pesquisa de Satisfação e da coleta dos Indicadores de Qualidade, as cidades que participam do Grupo de Benchmarking fazem a comparação dos resultados obtidos

a fim de identificar destaques e boas práticas. Esse processo permite que gestores e operadores identifiquem pontos deficitários em comum em seus sistemas, bem como potenciais soluções (WRI Brasil, 2018a).

Quadro 1: Aspectos da qualidade da metodologia QualiÔnibus

Aspecto	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
1. Acesso	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
2. Disponibilidade	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
3. Rapidez do deslocamento	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
4. Confiabilidade	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
5. Transferências	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
6. Conforto dos pontos de ônibus	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
7. Conforto das estações	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
8. Conforto dos terminais	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
9. Conforto dos ônibus	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
10. Atendimento ao cliente	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
11. Informação ao cliente	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
12. Segurança pública	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
13. Segurança em relação a acidentes de trânsito	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
14. Exposição a ruído e poluição	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
15. Forma de pagamento e recarga	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
16. Gasto com transporte	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
17. Aspectos Gerais	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores
18. Aspectos Financeiros	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores	Indicadores

Fonte: Adaptado de “Ferramentas para a Gestão da Qualidade” (WRI Brasil, 2018a)

3. MÉTODO

O desenvolvimento deste trabalho foi dividido em três etapas: (i) analisar os Indicadores de Qualidade QualiÔnibus, (ii) mapear e analisar os critérios e indicadores de desempenho e qualidade estipulados nas concessões do transporte coletivo por ônibus de Belo Horizonte e Porto Alegre e (iii) comparar os resultados avaliados nas duas etapas anteriores. Essas etapas são descritas a seguir.

3.1. Analisar os indicadores QualiÔnibus

A etapa inicial consistiu em analisar a estrutura e metodologia dos indicadores QualiÔnibus. Para tanto, utilizou-se da cartilha disponibilizada pelo WRI Brasil (2020), que apresenta a metodologia dos indicadores contidos em cada um dos 16 aspectos da qualidade (além de aspectos gerais e financeiros) e a divisão de cada aspecto em cinco níveis.

Cada indicador possui uma ficha com as seguintes informações:

- Definição;
- Unidade de medida;
- Periodicidade dos dados;

- Fórmula de cálculo;
- Abrangência do indicador (quais tipos de sistema podem coletar o indicador [sistemas convencionais, BRT, etc.]);
- Possibilidade de desagregação (por linha, bacia, corredor, etc.);
- Normalização (aplicada nos indicadores de satisfação, visa reduzir a subjetividade inerente a pesquisas de opinião);
- Período de coleta dos dados (para indicadores que requerem levantamentos de campo);
- Observações.

A análise foi realizada tanto em relação à estrutura geral da ferramenta Indicadores de Qualidade quanto em relação a cada indicador de forma individualizada. Desta forma, buscou-se avaliar o grau de complexidade de coleta das informações e o quanto elas contemplam a realidade do sistema de transporte coletivo. Adicionalmente, foi realizada a análise do questionário da Pesquisa de Satisfação (WRI Brasil, 2018b), a fim de avaliar sua estrutura e identificar quais pontos são abordados nos módulos básico e detalhados.

3.2. Mapear os indicadores e metas estipulados nas concessões

A segunda etapa se deu através da análise de documentos públicos municipais referentes às concessões do transporte coletivo por ônibus das cidades em estudo, obtidos nos sites das prefeituras municipais:

- Belo Horizonte: Edital de Concorrência Pública 131/2008 e seus anexos; Decreto 13.384/2008 - Regulamento dos serviços (conjunto de normas, manuais técnicos e demais documentos que têm por objetivo definir padrões, procedimentos e penalidades relativas aos serviços; pode ser alterado ao longo de todo o período de vigência da concessão); Contratos de concessão firmados entre o poder público e as concessionárias vencedoras (Belo Horizonte, 2008a, 2008b)
- Porto Alegre: Edital de Concorrência Pública nº 1/2015 e seus anexos; Contratos de concessão firmados entre o poder público e as concessionárias vencedoras (Porto Alegre, 2015)

Inicialmente, foi feita uma análise geral dos documentos, avaliando sua estruturação e itens contemplados. Posteriormente, foi realizado um mapeamento dos indicadores previstos, dos aspectos do sistema que eles avaliam e a existência de recompensas ou penalidades associadas ao seu cumprimento ou descumprimento.

Cabe salientar que este trabalho se limitou a analisar os critérios estabelecidos na época em que as licitações foram realizadas. Eventuais mudanças feitas ao longo da concessão, mas que não eram previstas em edital ou contrato, não foram incluídas neste estudo. Além disso, as análises realizadas não avaliaram os valores máximos/mínimos estabelecidos para cumprimento dos indicadores e metas da concessão, limitando-se a avaliar quais aspectos do sistema são monitorados e como esse monitoramento é feito (metodologias utilizadas).

3.3. Comparar os indicadores analisados

Por fim, fez-se uma análise qualitativa dos resultados obtidos nas duas etapas anteriores, avaliando se os itens abordados na concessão também são abordados na metodologia QualiÔnibus, e vice-versa. Além disso, foi feita uma avaliação da complexidade de apuração e cálculo dos indicadores analisados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados os resultados da análise dos indicadores QualiÔnibus e dos documentos das concessões. Na seção 4.1 são feitas observações em relação à metodologia QualiÔnibus, ressaltando os pontos passíveis de serem avaliados ou não em conjunto com as concessões. Os resultados do mapeamento dos indicadores e metas nas concessões e da comparação com os indicadores QualiÔnibus são apresentados de forma conjunta nas seções 4.2 e 4.3, que discutem as análises de Belo Horizonte e Porto Alegre, respectivamente. Por fim, na seção 4.4 é apresentado um resumo dos resultados discutidos nas duas seções anteriores.

4.1. Indicadores de Qualidade QualiÔnibus

Conforme já apresentado na seção 2.3, os indicadores QualiÔnibus são estruturados em 16 aspectos da qualidade, Aspectos Gerais e Aspectos financeiros, cada um dividido em cinco níveis (Quadro 1) que avançam em termos de abrangência dos dados e complexidade de coleta. Nos itens 4.1.1 e 4.1.2, a seguir, são feitas considerações sobre essa estrutura. Já no item 4.1.3 são apresentados os indicadores selecionados para comparação com as concessões de Belo Horizonte e Porto Alegre.

4.1.1. Divisão dos aspectos da qualidade em cinco níveis

Apesar de os aspectos da qualidade serem bastante distintos, a estrutura em cinco níveis de cada um é bastante similar. O nível 1 contempla indicadores básicos, que permitem uma análise geral do sistema e, em sua maioria, podem ser calculados com dados obtidos do planejamento de linhas, de sistemas de monitoramento (como sistema de bilhetagem eletrônica [SBE], tacógrafos dos ônibus, sistemas inteligentes de transporte [ITS], etc.) ou através de checklists que avaliam o cumprimento de determinados itens do sistema, mas não requerem levantamentos de campo.

O nível 2 é composto principalmente por indicadores que avaliam a satisfação do cliente em relação aos aspectos da qualidade, calculados com base nas perguntas do módulo básico da Pesquisa de Satisfação. Este nível também contém indicadores que visam complementar as análises da pesquisa, como, por exemplo, em *Segurança pública* e *Segurança em relação a acidentes de trânsito*. Ainda, há um indicador relacionado à renda dos clientes do transporte coletivo por ônibus, calculado com base em informações coletadas na Pesquisa de Satisfação, na seção que avalia o Perfil do Cliente.

No nível 3, estão contidos indicadores associados aos módulos detalhados da Pesquisa de Satisfação, que avaliam de forma aprofundada a percepção do cliente em relação aos aspectos da qualidade. Nos níveis 3 e 4 é possível encontrar indicadores que avaliam pontos específicos do sistema ou cujo cálculo requer análises mais complexas – em alguns casos, inclusive sendo necessário fazer coletas em campo ou acionar outros órgãos para obtenção de dados. Por fim, no nível 5 é possível encontrar indicadores que avaliam os custos do sistema de forma detalhada.

Apesar da importância de se avaliar a qualidade do sistema de forma aprofundada, esse tipo de monitoramento demanda um grande investimento de tempo e recursos financeiros, o que nem sempre é viável, considerando a realidade dos operadores e do poder público. Conforme já foi apontado na seção 2.2, os critérios e metas estabelecidos no contrato de concessão devem ser de fácil medição e avaliação e condizentes com a realidade operacional e financeira do operador. A própria metodologia QualiÔnibus explica que a coleta de indicadores a partir do

nível 2 deve ser feita por cidades que desejam avaliar determinado aspecto da qualidade de forma detalhada. Sendo assim, a inclusão dos indicadores contidos nos níveis 4 e 5 nos contratos de concessão do transporte público não se mostra adequada, pois pode ir além da capacidade do poder público de monitorá-los com a frequência adequada e extrapolar a capacidade dos operadores em cumprir com todas as metas estabelecidas. O mesmo ocorre com alguns indicadores de nível 3, como os módulos detalhados da Pesquisa de Satisfação e indicadores que requerem levantamentos de campo.

Quanto aos indicadores de nível 2, apesar de requererem um maior investimento de tempo e de recursos financeiros (devido à necessidade de aplicação da Pesquisa de Satisfação), se mostram relevantes de serem incluídos como metas nas concessões, visto que, como já foi discutido anteriormente, a qualidade está atrelada à percepção do cliente e tem um impacto direto na demanda. Segundo Gomide (2006), atrelar a avaliação dos clientes a recompensas ou penalidades é uma forma de estabelecer incentivos aos operadores e garantir o seu comprometimento em prestar um bom serviço.

4.1.2. Aspectos da qualidade

Os aspectos da qualidade abrangem diversas características do sistema que impactam a qualidade na percepção do cliente. Apesar disso, nem todas elas estão associadas à operação do serviço e, portanto, podem ou não estar sob a responsabilidade das concessionárias. Dentre eles é possível citar:

- *Acesso ao transporte* (facilidade de chegar aos pontos de acesso e circular nas estações e terminais) e *Transferências* (entre linhas de ônibus e outros modos de transporte para chegar ao destino): esses aspectos estão associados ao planejamento do sistema, que pode ou não ser incumbido ao operador. Nos casos em que o poder público mantém a responsabilidade de planejamento, não faz sentido incluir metas ou restrições vinculadas a esses aspectos na concessão (exceto caso as concessionárias possam propor alterações no sistema).
- *Conforto dos pontos de ônibus, estações e terminais* (iluminação, proteção, limpeza, quantidade de pessoas): esses três aspectos estão associados à provisão e manutenção da infraestrutura, o que normalmente é uma atribuição do poder público. Apesar disso, algumas cidades delegam essa responsabilidade à iniciativa privada. É possível citar o exemplo de Belo Horizonte e São Paulo, que fizeram concessões dos pontos de ônibus, cujas empresas vencedoras são incumbidas da implantação e manutenção dos pontos e, em contrapartida, tem o direito de exploração publicitária (São Paulo/SP, 2021; Scarpellini, 2016). Já a prefeitura de Fortaleza licitou a administração e manutenção dos terminais de ônibus da cidade (Diário do Nordeste, 2020). Assim como nos casos da concessão da operação, estes contratos devem prever a inclusão de indicadores que avaliem a qualidade do serviço prestado.
- *Atendimento e informação ao cliente*: os dois aspectos são bastante abrangentes, contemplando itens como elementos de infraestrutura, desenvolvimento de websites e presença de funcionários em pontos de acesso ao sistema. Alguns destes elementos podem permanecer sob responsabilidade do poder público, como o desenvolvimento de aplicativos, websites e a disponibilidade de informações nos pontos de acesso.

4.1.3. Indicadores QualiÔnibus passíveis de serem analisados em concessões

Com base nas discussões feitas nos dois itens anteriores, foram selecionados os indicadores QualiÔnibus contidos nos 16 aspectos da qualidade que se mostram adequados para avaliação

nas concessões. Eles são apresentados no Quadro 2. Também foram elencados dois indicadores pertencentes ao nível 1 de *Aspectos Gerais*: Reclamações registradas pelos canais de atendimento e Caracterização da frota.

Quadro 2: Indicadores QualiÔnibus

Aspecto da qualidade	Nível	Indicador
Acesso	Nível 1	Distância média entre pontos de acesso ³
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Acesso ao transporte ³
Disponibilidade	Nível 1	Índice de cumprimento de viagens
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Disponibilidade
		Índice de cobertura de rede ³
	Nível 3	Número de horas diárias de funcionamento de serviços regulares de transporte ³
		Oferta de serviço noturno - Intervalo médio entre veículos da mesma linha ³
		Oferta de serviço nos finais de semana - Intervalo médio entre veículos da mesma linha ³
Rapidez do deslocamento	Nível 1	Velocidade comercial na hora pico da manhã/pico da tarde/entre pico
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Rapidez
Confiabilidade	Nível 1	Índice de pontualidade de início das viagens
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Confiabilidade
	Nível 3	Quilometragem média entre falhas
Transferências	Nível 1	Percentual de passageiros que realizam integração entre ônibus (bilhetagem eletrônica) ³
		Percentual de passageiros que realizam integração entre ônibus e outro modo (bilhetagem eletrônica) ³
		Formas de integração dentro do sistema de ônibus (intramodal) ³
	Nível 2	Formas de integração entre ônibus e outros modos (intermodal) ³
		Satisfação dos clientes com Facilidade de fazer transferências
Conforto dos pontos de ônibus	Nível 1	Checklist básico de conforto dos pontos de ônibus ⁴
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Conforto dos pontos de ônibus ⁴
Conforto das estações	Nível 1	Checklist básico de conforto das estações ⁴
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Conforto das estações ⁴
Conforto dos terminais	Nível 1	Checklist básico de conforto dos terminais ⁴
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Conforto dos terminais ⁴
Conforto dos ônibus	Nível 1	Idade média da frota
		Percentual de veículos com ar condicionado
		Índice de veículos em dia com vistoria
	Nível 2	Índice de conforto para dimensionamento da frota
Satisfação dos clientes com Conforto dos ônibus		
Atendimento ao cliente	Nível 1	Checklist básico de canais de atendimento ⁴
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Atendimento ao cliente ⁴
	Nível 3	Tempo médio de treinamento de motoristas em atendimentos ao cliente
Tempo médio de treinamento de cobradores em atendimentos ao cliente		

³ O elemento avaliado pelo indicador pode permanecer sob responsabilidade do poder público.

⁴ Alguns elementos avaliados pelo indicador podem permanecer sob responsabilidade do poder público.

Aspecto da qualidade	Nível	Indicador
Informação ao cliente	Nível 1	Checklist básico de informação ao cliente ⁴
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Informação ⁴
Segurança pública	Nível 1	Checklist básico de elementos de segurança pública ⁴
		Satisfação dos clientes com Segurança pública ⁴
	Nível 2	Índice de furtos, assaltos, violência física e assédio sexual no sistema registrados pelo operador
	Nível 3	Índice de furtos, assaltos, violência física e assédio sexual no sistema com registro policial
Segurança em relação a acidentes de trânsito		Oferta de serviço noturno - Intervalo médio entre veículos da mesma linha
		Índice de multas de trânsito por excesso de velocidade
	Nível 1	Índice de acidentes de trânsito no sistema com vítimas feridas
		Índice de acidentes de trânsito no sistema com vítimas fatais
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Segurança contra acidentes de trânsito
	Índice de viagens com excesso de velocidade	
	Nível 3	Tempo médio de treinamento de motoristas em condução do ônibus e direção defensiva
Exposição a ruído e poluição	Nível 1	Índice de veículos em dia com vistoria de emissões de fumaça preta
		Emissão de CO ₂ por passageiro
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Ruído e poluição
Forma de pagamento e recarga		Percentual de passageiros que utilizam bilhetagem eletrônica
	Nível 1	Formas de pagamento
		Formas de recarga de bilhete eletrônico
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Facilidade de fazer o pagamento
	Nível 3	Percentual de passageiros por tipo de pagamento
Gasto com transporte	Nível 1	Comprometimento da renda com transporte coletivo
		Descontos tarifários e fonte de recursos dos benefícios
	Nível 2	Satisfação dos clientes com Gasto
		Razão entre renda de clientes de ônibus e renda da população da cidade
Aspectos gerais	Nível 1	Caracterização da frota
		Reclamações registradas pelos canais de atendimento

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2. Concessão do transporte coletivo de Belo Horizonte

A atual concessão do transporte coletivo por ônibus de Belo Horizonte teve início em 2008 e o contrato possui duração de 20 anos. O sistema é dividido em quatro bacias operacionais, denominadas Redes de Transportes e Serviços (RTS), operadas por concessionárias distintas. Os parâmetros de qualidade que devem ser observados constam nos anexos III e VIII do Edital de Concorrência Pública e no Regulamento dos Serviços. O anexo III trata dos requisitos mínimos para prestação dos serviços, enquanto o Anexo VIII aborda especificamente o SITBus (Sistema Inteligente de Transporte do Município de Belo Horizonte), detalhando todas as funcionalidades e equipamentos que devem estar presentes no sistema.

A seguir, são apresentados os resultados obtidos da análise dos documentos da concessão e da comparação com os indicadores QualiÔnibus. Um resumo dessas comparações é apresentado na seção 4.4.

⁴ Alguns elementos avaliados pelo indicador podem permanecer sob responsabilidade do poder público.

4.2.1. Planejamento do sistema

Conforme estipulado na Cláusula 14 do contrato, o planejamento do sistema, incluindo linhas, itinerários, tabela horária e perfil da frota, é de responsabilidade dos operadores, cabendo ao órgão gestor analisar e aprovar as modificações propostas. O edital de licitação estabelece os seguintes limites em relação ao planejamento: taxa de ocupação máxima dos veículos (passageiros em $\text{pé}/\text{m}^2$) para diferentes faixas horárias (hora pico, entre pico e período noturno); *headway* máximo por faixa horária (pico e entre pico) e por tipo de linha; distância máxima a ser percorrida pelos clientes para acessar os pontos de parada (incluindo fatores de redução para caminhadas em acíves).

A taxa de ocupação é um aspecto avaliado na metodologia QualiÔnibus, em *Conforto dos Ônibus*. Em relação à distância máxima a ser percorrida pelos clientes, há um indicador QualiÔnibus similar no nível 3 de *Disponibilidade*, que avalia o percentual da população que vive em um raio de até 500m dos pontos de acesso. Já no nível 1 de *Acesso* há um indicador QualiÔnibus que avalia a distância média entre os pontos de acesso, critério não observado na concessão. O edital também não especifica o *headway* máximo para serviços noturnos, item abordado no nível 3 de *Disponibilidade*. Em contraponto, a metodologia QualiÔnibus não possui indicadores avaliando o *headway* das linhas convencionais, enquanto na concessão são estabelecidos limites quanto a isso.

Em relação às *Transferências*, o contrato prevê a integração física (através de estações de integração), de pagamento (através de bilhetes eletrônicos que operam em diferentes sistemas, como convencional, suplementar, ferroviário, etc.) e tarifária (descontos tarifários dentro de um intervalo de tempo), tanto dentro do sistema de ônibus, quanto para outros modos, como o trem metropolitano. Apesar de o sistema ser tronco-alimentado, não é prevista a integração operacional (“planejamento e alinhamento entre horário de chegada e saída dos veículos em determinados pontos de acesso para reduzir o tempo de transferência para os clientes” [WRI Brasil, 2020]). Esse é o único formato de integração que consta na metodologia QualiÔnibus que não é previsto na concessão. Quanto ao monitoramento do número de integrações, ele é feito através do sistema de bilhetagem eletrônica, o que está de acordo com o indicador QualiÔnibus que avalia o percentual de passageiros que fazem integração por bilhetagem.

4.2.2. Operação do serviço

No que tange a operação, a avaliação é feita através do Índice de Desempenho Operacional (IDO). Cabe salientar que o índice é previsto no contrato e no regulamento, mas só começou a ser calculado em 2011 e foi instituído oficialmente em 2021, com a portaria da BHTRANS (Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte) nº 052/2021. Ele avalia o desempenho do serviço prestado e é calculado através de sete índices:

- Índice de Cumprimento à Programação: avalia o percentual de viagens realizadas em relação à programação horária;
- Índice de Pontualidade de Viagens: avalia o percentual de viagens que tiveram início respeitando a programação horária, com uma tolerância de até 10 minutos ou meio *headway* (considera-se o menor valor entre os dois);
- Índice de Conforto de Viagens: avalia o percentual de subfaixas horárias que apresentam lotação dos ônibus superior à estabelecida (considerando a taxa máxima de ocupação);
- Índice de Confiabilidade Mecânica: relação entre o número de viagens interrompidas devido a falhas mecânicas e a quilometragem produtiva do sistema;
- Índice de Segurança das Viagens: relação entre o número de viagens com ocorrências

de eventos inseguros (acidentes de percurso, assaltos, depredação, etc.) e o total de viagens realizadas;

- Índice de Infrações Regulamentares: relaciona o número de pontos relativos às infrações cometidas (previstas no regulamento do serviço) e a quilometragem produtiva do sistema;
- Índice de Reclamações dos Usuários: avalia o número de reclamações em relação ao total de passageiros que utilizam bilhetagem eletrônica.

Os resultados desses índices são ponderados para obtenção do IDO, que então, com base no valor calculado, é convertido para uma escala que varia do nível A (excelência) a E (inadmissível). Conforme apontado por Kittelson & Associates Inc *et al.* (2003), o uso de índices baseados em diversas medidas de performance é interessante para reduzir o excesso de informações reportadas e fornecer um panorama geral do desempenho do serviço, mas pode mascarar algumas mudanças no sistema. Apesar disso, os índices que compõe o IDO de Belo Horizonte possuem metas próprias a serem atingidas, o que permite a avaliação individual de cada aspecto analisado.

Apesar de haver limites admissíveis para cada índice, não existem penalidades associadas ao não cumprimento destes. Contudo, caso uma concessionária obtenha um IDO de nível E por seis meses consecutivos, ela está sujeita à rescisão contratual. Em contraponto, a concessionária que apresentar o melhor IDO em um período de 12 meses terá o direito à exploração de novas linhas que venham a ser criadas pelo poder público dentro da área comum de operação.

Ao comparar os índices com a metodologia QualiÔnibus, o único que não apresenta um indicador similar é o Índice de Infrações regulamentares. O Índice de Cumprimento à Programação possui um indicador com a mesma metodologia, encontrado no nível 1 de *Disponibilidade*. Para o Índice de Pontualidade de Viagens, há um indicador similar no nível 1 de *Confiabilidade*, com diferenças em relação limite de tolerância de pontualidade. Em relação ao Índice de Conforto de Viagens, o programa QualiÔnibus apresenta um indicador de pesquisa visual de ocupação nos veículos na hora pico, pertencente ao nível 4 de *Conforto dos Ônibus*, mas sua metodologia é bastante distinta e mais complexa do que o índice de Belo Horizonte. Quanto ao Índice de Confiabilidade Mecânica, há um indicador QualiÔnibus similar no nível 3 de *Confiabilidade*. O último índice, de Reclamações dos Usuários, possui um indicador QualiÔnibus similar, pertencente ao nível 1 de *Aspectos Gerais*.

Para o Índice de Segurança das Viagens, a metodologia do WRI apresenta indicadores similares nos níveis 1 e 4 de *Segurança em relação a acidentes* e no nível 2 de *Segurança Pública*. Esses indicadores avaliam a ocorrência de acidentes com vítimas feridas, fatais ou sem vítimas, bem como a ocorrência de furtos, assaltos, violência física e assédio sexual no sistema. Cabe salientar que a ocorrência de eventos inseguros, apesar de impactar na percepção da qualidade, em alguns casos está além da capacidade de controle das concessionárias, e, portanto, sua inclusão como um indicador de desempenho do operador é questionável. Apesar disso, é bastante importante monitorar tais informações para trabalhar em ações que possam reduzir a ocorrência desses eventos. Para atingir bons resultados, um trabalho conjunto deve ser feito entre operador, órgão gestor e demais entidades que possuam envolvimento com essas pautas.

Como é possível constatar, quase todos os índices do IDO podem ser assimilados aos indicadores QualiÔnibus, mesmo que apresentando algumas diferenças de metodologia. A

existência de tais índices é bastante relevante em termos de qualidade, visto que, apesar de avaliarem aspectos relacionados à operação, todos eles estão associados à percepção do cliente sobre a qualidade do sistema.

Ao analisar outros aspectos ligados à operação, como *Rapidez*, o contrato de concessão define que é um direito do usuário ser transportado em velocidade compatível com as normas legais e com as condições do trânsito. Considerando que a velocidade operacional depende de muitos fatores, alguns dos quais alheios ao operador, a inclusão de metas nos contratos não é adequada. Conforme apontado por Pyddoke (2020), decisões do poder público – como políticas de gestão de congestionamentos e implementação de infraestrutura prioritária aos modos coletivos – exercem impacto na velocidade operacional, e por isso ela não deve estar associada a recompensas ou penalidades ao operador. Contudo, o monitoramento dessa informação é importante para avaliar a eficiência do sistema, e no edital de concessão são previstos dispositivos para aferição do perfil de velocidades das linhas.

4.2.3. Especificações da frota e conforto dos ônibus

Dentre as especificações da frota associadas a conforto, segurança e acessibilidade dos clientes, são citados: atendimento às exigências legais (Código de Trânsito Brasileiro, legislação ambiental, legislação de acessibilidade, etc.); instalação de bancos estofados; existência de degrau extra acionado com a abertura da porta para reduzir a altura de embarque; e existência de abafadores de ruídos nas portas e freios. Também são definidos valores para idade dos ônibus, tanto para idade média da frota total, quanto para idade máxima de cada veículo. Além disso, é prevista a possibilidade de a BHTRANS exigir a instalação de rampas nas portas para garantir a acessibilidade universal, bem como o uso de fontes de energia menos poluentes, mas não há especificação de prazos, percentual da frota que deve atender esses critérios ou quaisquer outros detalhamentos sobre esses itens.

Ao comparar os requisitos observados com os indicadores QualiÔnibus, notou-se que na concessão não há nenhuma especificação em relação a ar condicionado nos veículos, um aspecto bastante relevante em termos de conforto. Quanto a questões ambientais, não há nenhum tipo de inspeção associado à emissão de fumaça preta (como no indicador QualiÔnibus no nível 1 de *Exposição a ruído e poluição*), nem metas claras relacionadas à adoção de veículos movidos a energias mais limpas, conforme já apresentado.

Em contraponto, a metodologia QualiÔnibus não prevê nenhum indicador associado ao material dos bancos dos ônibus. Também não é avaliada a existência de degrau extra acionado com a abertura da porta para reduzir a altura de embarque ou de abafadores de ruídos nas portas e freios.

Já em relação à inspeção veicular, as duas metodologias possuem análises desse quesito. No QualiÔnibus, há um indicador que avalia o percentual de veículos com a vistoria em dia (no nível 1 de *Conforto dos ônibus*). Já na concessão, são estabelecidas vistorias prévias à inclusão de veículos na frota, bem como vistorias programadas e eventuais, mas não existem metas a serem atingidas.

4.2.4. Atendimento e informação ao cliente

O edital prevê diversos elementos de informação ao cliente que visam promover de forma rápida e atualizada a disponibilidade de informações. Dentre eles, é possível citar painéis com

mensagens variáveis e auto falantes para informações sobre horários, linhas, pontos de parada e mensagens vindas do Centro de Controle Operacional, bem como mídias complementares, como site com mapa interativo e recursos para dispositivos móveis.

Em relação à comunicação ao cliente, o regulamento prevê a criação de canais via telefone e internet, tanto por parte das concessionárias quanto do poder público, para atendimento, informação e processamento de reclamações. A criação de mais de um canal é um item questionável, pois pode causar confusão aos clientes e gerar gastos desnecessários. O ideal é que os canais de comunicação sejam concentrados em uma única ferramenta para facilitar seu acesso e uso. Também é prevista a participação de representantes das concessionárias nas reuniões das Comissões Regionais de Transportes e Trânsito e da Comissão Municipal de Transporte e Trânsito (espaços destinados à participação da comunidade para garantir o acesso à informação e o debate [Belo Horizonte, 2021]). Além disso, fica estabelecido que todos os clientes deverão ter acesso fácil e permanente a informações referentes a itinerário, quadro de horários e outros assuntos relacionados à operação. Não é prevista a criação de redes sociais, o que é compreensível, visto que na época da licitação, elas não eram tão difundidas como atualmente.

A metodologia QualiÔnibus possui checklists para avaliar diversos itens de informação e atendimento. O checklist do nível 1 de *Atendimento ao cliente* avalia a existência de diferentes tipos de canais de atendimento, como site e aplicativo oficial, redes sociais, veículos de imprensa e sessões abertas à comunidade. Já o checklist do nível 1 de *Informação ao cliente* avalia, de forma estimada (através de uma escala qualitativa de cinco pontos), o número de pontos de acesso e veículos que possuem determinados elementos de informação, como linhas que passam no ponto, horários e mapas. Também são avaliados os tipos de informação disponibilizadas no site e aplicativo oficial, como status do serviço, itinerário das linhas e recursos de programação de rota baseado na origem e destino do passageiro. A maioria destes elementos constam no edital da concessão de Belo Horizonte, também sendo estipulado que o sistema utilizado pelos operadores deve prever a possibilidade de implementação de recursos futuros, conforme novas tecnologias surgirem. Em relação ao atendimento dos funcionários, existem indicadores QualiÔnibus avaliando o tempo médio de treinamento sobre *Atendimento ao cliente* para funcionários que desempenham diferentes funções. O regulamento do serviço de Belo Horizonte estabelece que as concessionárias devem apresentar um plano anual de treinamentos dos funcionários, mas não estabelece que tipo de treinamento deve ser realizado.

4.2.5. Forma de pagamento e gasto com transporte

O pagamento por bilhetagem eletrônica é um recurso que garante maior praticidade, agilidade e segurança no pagamento da tarifa, permite a integração temporal intra e intermodal e dá maior controle ao operador e ao órgão gestor, visto que diversas informações associadas ao pagamento são registradas automaticamente. Na concessão de Belo Horizonte, o SITBus prevê a implementação de um novo sistema de bilhetagem eletrônica que permite controle total dos clientes que acessam o sistema (inclusive os pagantes em dinheiro, cujo acesso fica registrado nas roletas). Para o comércio dos créditos, foi prevista a criação de postos de venda convencionais, bem como processo de recarga a bordo dos ônibus e via internet. O dimensionamento e instalação dos pontos de venda ficam a encargo dos operadores. Quanto aos tipos de cartões, o regulamento prevê modalidades tanto para os passageiros pagantes (usuários comuns, vale-transporte, etc.) quanto para os com gratuidades (estudantes, idosos, etc.), bem como cartões unitários pré-carregados.

As formas de pagamento e recarga estipuladas na concessão estão de acordo com as previstas na metodologia QualiÔnibus. O percentual de passageiros que utilizam o SBE (indicador de nível 1 de *Forma de pagamento*) é mensurado automaticamente pelo SITBus.

Em relação ao *Gasto com transporte*, o edital estipula quais passageiros poderão utilizar o TC com desconto ou isenção da tarifa, com base na legislação e portarias da BHTRANS, mas não é previsto qualquer tipo de subsídio para financiar essas gratuidades, que incidem sobre o custo da tarifa. Também não é previsto o monitoramento do impacto financeiro da tarifa nos clientes (indicadores de nível 1 e 2).

4.2.6. Segurança

Além dos aspectos de segurança relacionados à operação, já discutidos nos itens anteriores, também são previstas câmeras nos veículos e pontos de acesso, botões de emergência para acionamento do Centro de Controle Operacional (CCO) e comunicação em tempo real dos veículos, estações e terminais com o CCO. Esses elementos estão de acordo com o Checklist de *Segurança pública* da metodologia QualiÔnibus (nível 1).

No que tange a *Segurança em relação a acidentes de trânsito*, o QualiÔnibus possui, além dos indicadores relacionados a acidentes, dois indicadores que avaliam o número de multas de trânsito por excesso de velocidade e o número de viagens que excederam o limite de velocidade (mas não necessariamente tenham sido multadas), nos níveis 1 e 2, respectivamente. Já na concessão, não há índices ou metas associados às multas por excesso de velocidade. Também não é previsto treinamento para os motoristas voltado especificamente à direção defensiva (nível 3).

4.2.7. Conforto dos pontos de acesso

A implementação e manutenção dos pontos de acesso (pontos de ônibus, estações e terminais) não são objeto da concessão, por isso não há especificações em relação a esses aspectos. Nos checklists de conforto dos pontos de acesso da metodologia QualiÔnibus, são previstos elementos de informação ao cliente, que foram discutidos na respectiva seção.

4.2.8. Satisfação do cliente

A concessão não prevê a aplicação de pesquisa de satisfação ou qualquer outra medida que permita avaliar a percepção do cliente em relação ao sistema, exceto os canais de reclamação. Conforme já discutido, esse é um elemento fundamental para aferir a qualidade do sistema e identificar pontos passíveis de melhoria, por isso o estabelecimento de uma pesquisa de satisfação como um pré-requisito da concessão é importante. Essa pesquisa deve ser periódica, fornecendo um registro atualizado da percepção dos clientes e permitindo avaliar a evolução da satisfação ao longo do tempo. Ela também deve ser abrangente, avaliando a percepção do cliente em relação a aspectos distintos do sistema, visando identificar os pontos deficitários.

4.3. Concessão do transporte coletivo de Porto Alegre

A concessão do transporte coletivo por ônibus de Porto Alegre teve início em 2015, com um contrato de 20 anos de duração. O sistema é dividido em quatro bacias operacionais, sendo que três delas foram objeto da licitação (a operação da quarta bacia permaneceu sob responsabilidade do município, através da Companhia Carris Porto-Alegrense). Os critérios de qualidade do serviço são descritos nos anexos III, III-A, III-D e IV do Edital de Concorrência Pública, que tratam, respectivamente, dos requisitos mínimos para prestação do serviço, das

especificações da frota, dos sistemas inteligentes de transporte (ITS) e da avaliação da qualidade do serviço.

A seguir são discutidos os resultados da análise da concessão e da comparação com a metodologia QualiÔnibus. Eles seguem a mesma divisão apresentada na seção anterior.

4.3.1. Planejamento do sistema

Em Porto Alegre, o planejamento do sistema – incluindo definição de linhas, itinerários, tabela horária e dimensionamento da frota – permaneceu sob responsabilidade do poder público. Contudo, é assegurado às concessionárias o direito de propor alterações ao órgão gestor. Nesses casos, é necessário apresentar um estudo de viabilidade técnica e alguns critérios devem ser observados: para a criação de novas linhas ou alteração de itinerários, é indicado um limite para a distância que os clientes devem caminhar até os pontos de acesso ao sistema; quanto ao planejamento da tabela horária, fica estabelecida uma taxa de ocupação máxima dos veículos (passageiros/m²), que é única para todas as faixas horárias (diferente de Belo Horizonte, que estabelece um valor para a hora pico, um para o entre pico e outro para o período noturno). Em relação à distância média entre os pontos de acesso (indicador QualiÔnibus de *Acesso*, nível 1), não há nenhum critério previsto na concessão para o caso de as concessionárias propuserem alterações.

Quanto às *Transferências* entre ônibus, o contrato prevê a integração por forma de pagamento (através do sistema de bilhetagem eletrônica), tarifária (com isenção na segunda passagem caso ela seja realizada dentro de um intervalo de tempo) e física (realizada nos terminais). Também é estipulada a integração tarifária e de forma de pagamento com o sistema de trem metropolitano, havendo um desconto nas duas tarifas.

Ao comparar os itens observados na concessão com a metodologia do WRI, foi identificada conformidade com o indicador QualiÔnibus que avalia a taxa de ocupação máxima e o indicador que avalia o percentual da população que vive em um raio de até 500m dos pontos de acesso, já apresentados anteriormente. Em relação às *Transferências*, o único formato de integração da metodologia QualiÔnibus que não é previsto na concessão é a operacional. O monitoramento das integrações é feito através do SBE. Já quanto à *Disponibilidade* do serviço no período noturno e nos finais de semana, o edital define quais linhas e horários que devem ser operados, mas não há critérios definidos para o caso de o operador propor alterações.

4.3.2. Operação do serviço

Na concessão de Porto Alegre, a avaliação da operação também é feita com base em Índices de Desempenho Operacional (IDO's). São previstos sete índices que, assim como no caso de Belo Horizonte, avaliam diversos aspectos associados à operação, mas não há um índice geral calculado com base nos demais.

- Índice de Cumprimento de Viagem: avalia o percentual de viagens realizadas em relação às viagens previstas na programação horária. Ele também abrange a questão de pontualidade, pois só são consideradas realizadas apenas as viagens que tiveram início respeitando a tabela horária (havendo uma tolerância definida como o headway menos 1 minuto, com limite máximo de 10 minutos);
- Índice de Quebra: relaciona o número de quebras por dia com a frota operante das concessionárias;
- Índice de Reprovação da Vistoria: razão entre o número de veículos reprovados na

- vistoria e o total de veículos vistoriados;
- Índice de Acidentes de Trânsito: razão entre o número de acidentes de trânsito registrados pelo órgão gestor e a frota operante do consórcio;
 - Índice de Autuações: relaciona o número de autos de infração emitidos pelo órgão gestor e a frota operante das concessionárias;
 - Índice de Reclamação de Pessoal Operacional: razão entre o número de reclamações referentes a motoristas, cobradores e fiscais e o número total de funcionários dessas categorias;
 - Índice de Reclamação de Viagens: relaciona o total de reclamações referentes às viagens e o total de viagens realizadas no período.

Cada índice possui metas específicas que são progressivas ao longo do tempo, com aumentos trimestrais até que atinjam um valor teto. Esse é um recurso interessante, pois garante ao operador um processo de adaptação gradual até que o objetivo final seja atingido. Isso também é importante visto que, conforme estabelecido no item 8.1.1 do contrato, o cumprimento das metas está associado à remuneração do operador: caso menos de 90% das metas trimestrais sejam atingidas ao longo de um ano, a concessionária será penalizada com descontos na sua remuneração, que podem chegar até 1% do valor anual, dependendo do número de índices reprovados. Além dos descontos, o descumprimento dessas metas por períodos muito longos ou frequentes poderá causar a rescisão do contrato.

Ao comparar os IDO's de Porto Alegre com a metodologia QualiÔnibus, o único que não apresenta um indicador equivalente é o Índice de Autuações. Os demais possuem indicadores que, apesar de possuírem metodologias um pouco distintas, avaliam aspectos bastante similares. Esses indicadores já foram apresentados nas análises de Belo Horizonte.

Em relação à velocidade, é previsto o monitoramento da velocidade operacional e das viagens que excedem o limite de velocidade (indicadores de nível 1 de *Rapidez* e nível 2 de *Segurança em relação a acidentes de trânsito*, respectivamente). O número de multas de trânsito por excesso de velocidade, contudo, não é monitorado (nível 1 de *Segurança em relação a acidentes de trânsito*).

4.3.3. Especificações da frota e conforto dos ônibus

As especificações relacionadas à frota estão dispostas no Anexo III-A do edital. Ele estabelece que os veículos devem atender às normas e padrões da EPTC (Empresa Pública de Transporte e Circulação), da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da legislação pertinente. Quanto a elementos de conforto, é definido que no início da operação, ao menos 25% da frota deve possuir ar condicionado, e todos os novos veículos deverão ser equipados com sistema de climatização. Os bancos devem ser estofados ou possuírem material injetado, com densidade que garanta o conforto dos passageiros. Em termos de ruído, devem ser atendidas as especificações da NBR 15.570 (ABNT, 2009), mas não são previstos abafadores de ruídos para portas, como em Belo Horizonte.

Em relação à idade dos ônibus, são estabelecidos limites para a idade média máxima da frota e a vida útil máxima de cada veículo. Também é definido que toda a frota deverá, obrigatoriamente, atender aos critérios de acessibilidade previstos nas normas legais pertinentes.

Os indicadores QualiÔnibus associados às especificações da concessão são o de idade média da frota, percentual de veículos com ar condicionado e caracterização da frota (acessibilidade). Em relação à *Exposição a ruído e poluição*, o edital cita uma diretriz futura de adoção de combustíveis alternativos, mas não é definido quando ou como isso deve ser feito, nem são citadas metas de redução de emissões. Quanto à vistoria de emissão de fumaça preta (indicador de nível 1), o edital não estabelece se ela está inclusa no Índice de Reprovação da Vistoria (apresentada no item anterior).

4.3.4. Atendimento e informação ao cliente

O *Atendimento ao cliente* é tratado no anexo III do edital. Fica estabelecido que todos os empregados das concessionárias deverão ser periodicamente capacitados para suas funções, apesar de não haver especificação sobre que tipo de capacitação deve ser feito (como treinamentos com foco em atendimento ao cliente). Empregados capacitados para orientar os clientes devem estar posicionados em pontos estratégicos do sistema, ficando a cargo dos operadores definir o número de funcionários para essa função. Também é dever das concessionárias manter canais de relacionamento, mas não há especificação sobre o seu formato.

Além disso, os operadores devem manter serviços de *Informação ao cliente* relacionados à estrutura e a operação do transporte. O sistema implementado pelas concessionárias necessita conter informações nos pontos de acesso e nos ônibus, além de recursos online – website e aplicativo para celular – que contenham informações sobre o itinerário das linhas, tabela horária, horário previsto de passagem de cada linha em tempo real, alertas sobre serviços especiais e interface com sistemas de informação estacionários (como pontos de acesso, pontos de comercialização atendimento e comercialização e integração com outros modos de transporte).

O edital define que a prestação dos serviços de informação independe da disponibilização desses pelo poder concedente, o que pode acarretar a criação de dois serviços similares. Além de não ser uma medida economicamente eficiente, a existência de sistemas de informação distintos pode confundir os clientes, especialmente os que não estão habituados a utilizar o sistema. Um canal de informações unificado, de fácil acesso, uso e entendimento é fundamental para estimular o uso do transporte coletivo.

Conforme já foi apresentado, a metodologia QualiÔnibus possui checklists que avaliam *Atendimento e Informação ao cliente*. A maioria dos itens de informação previstos na concessão atendem o respectivo checklist, mas eles são apresentados como diretrizes, e não como critérios obrigatórios. Quanto ao atendimento, dentre os itens da concessão que atendem o checklist, é possível citar o website e o aplicativo para celular. Não há especificação sobre canal de telefone, redes sociais ou seções presenciais para participação da comunidade. Em relação a este último item, conforme apontado por Gomide (2006), a inclusão e participação da população podem auxiliar na qualificação do sistema. Sendo assim, é importante que mecanismos de comunicação ativa com a sociedade sejam previstos.

4.3.5. Forma de pagamento e gasto com transporte

É definido no edital que o planejamento e gestão do sistema de bilhetagem eletrônica será feito pelo poder público, cabendo às concessionárias integrar-se ao sistema. São previstos diversos tipos de cartões, como vale-transporte, usuário comum, escolar e isento. A venda de créditos

para passageiros pagantes fica sob responsabilidade do operador ou do poder público, podendo ser realizada em pontos fixos, móveis e na internet.

Ao comparar a concessão com a metodologia QualiÔnibus, ambos preveem o monitoramento no número de passageiros que utilizam o SBE. Dentre as formas de pagamento previstas no programa QualiÔnibus, apenas o cartão de unidades comum (cartão não nominal) não é previsto na concessão. Já em relação às formas de compra de créditos, não é prevista a recarga dentro dos ônibus, em estações ou terminais e via aplicativo. Apesar de alguns elementos não constarem na concessão, o edital define que os sistemas implementados devem ter compatibilidade para inclusão de novas tecnologias que possam surgir.

Em termos de *Gasto com transporte*, é indicado que quando houver receita extratarifária, ela deverá ser revertida em modicidade tarifária, preferencialmente a cada reajuste da tarifa. Quanto às gratuidades, visto que não há subsídio ao sistema, todos os descontos e isenções incidem no valor da tarifa. Não são previstas análises em relação ao impacto financeiro da tarifa para o cliente (indicadores QualiÔnibus de nível 1 e 2).

4.3.6. Segurança

Assim como para elementos de informação, a concessão prevê diretrizes para itens de segurança, como câmeras de vigilância e recursos de comunicação com o CCO nos ônibus, estações e terminais. Essas diretrizes, contudo, não são obrigatórias, servindo apenas como orientação para o projeto de ITS a ser desenvolvido pelos operadores. Os itens previstos estão de acordo com o Checklist de *Segurança pública* da metodologia QualiÔnibus. Quanto à ocorrência de furtos, assaltos, violência física e assédio sexual no sistema (níveis 2 e 3 de *Segurança pública*), não é previsto o monitoramento dessas informações. O registro dessa informação é importante, considerando o cenário da segurança pública no país e o impacto que ela exerce na percepção dos clientes.

Quanto à *Segurança em relação a acidentes de trânsito*, conforme já foi apresentado, não é previsto o controle do número de multas de trânsito por excesso de velocidade. Também não é estipulado o treinamento de motoristas voltado à direção defensiva (indicador do nível 3).

4.3.7. Conforto dos pontos de acesso

Assim como em Belo Horizonte, a implementação e manutenção dos pontos de acesso (pontos de ônibus, estações e terminais) não são objetos da concessão em estudo, portanto não há especificações em relação a esses aspectos. Os elementos de informação nos pontos de acesso previstos na metodologia QualiÔnibus já foram discutidos anteriormente.

4.3.8. Satisfação do cliente

Assim como em Belo Horizonte, a concessão de Porto Alegre não estipula a aplicação de nenhuma pesquisa de satisfação. A única forma contratualmente prevista de avaliação da percepção do cliente é através dos canais de reclamação.

4.4. Resumo das comparações

As análises e comparações discutidas nas duas seções anteriores são apresentadas no Quadro 3. Para cada indicador QualiÔnibus, é indicado se há equivalência nas concessões ou não. Para isso, é utilizada a seguinte nomenclatura: N/A (item não é previsto na concessão); Monitoramento (o monitoramento da informação é previsto na concessão, mas não existem

metas associadas a ele); Especificações (a concessão estabelece especificações ou limites que devem ser respeitados); Indicadores (na concessão existem indicadores com metas a serem atingidas pela concessionária).

Quadro 3: Resumo da comparação entre as concessões de Belo Horizonte e Porto Alegre e os Indicadores de Qualidade QualiÔnibus

Aspecto da qualidade	Indicador	Belo Horizonte	Porto Alegre
1. Acesso	Distância média entre pontos de acesso	N/A	N/A
	Satisfação dos clientes com Acesso ao transporte	N/A	N/A
2. Disponibilidade	Índice de cumprimento de viagens	Indicadores	Indicadores
	Satisfação dos clientes com Disponibilidade	N/A	N/A
	Índice de cobertura de rede	Especificações	Especificações
	Número de horas diárias de funcionamento de serviços regulares de transporte	Especificações	Especificações
	Oferta de serviço noturno - Intervalo médio entre veículos da mesma linha	N/A	Especificações
	Oferta de serviço nos finais de semana - Intervalo médio entre veículos da mesma linha	Especificações	Especificações
3. Rapidez do deslocamento	Velocidade comercial na hora pico da manhã/pico da tarde/entre pico	Monitoramento	Monitoramento
	Satisfação dos clientes com Rapidez	N/A	N/A
4. Confiabilidade	Índice de pontualidade de início das viagens	Indicadores	Indicadores
	Satisfação dos clientes com Confiabilidade	N/A	N/A
	Quilometragem média entre falhas	Indicadores	Indicadores
5. Transferências	Percentual de passageiros que realizam integração entre ônibus (bilhetagem eletrônica)	Monitoramento	Monitoramento
	Percentual de passageiros que realizam integração entre ônibus e outro modo (bilhetagem eletrônica)	Monitoramento	Monitoramento
	Formas de integração dentro do sistema de ônibus (intramodal)	Especificações	Especificações
	Formas de integração entre ônibus e outros modos (intermodal)	Especificações	Especificações
	Satisfação dos clientes com Facilidade de fazer transferências	N/A	N/A
9. Conforto dos ônibus	Idade média da frota	Especificações	Especificações
	Percentual de veículos com ar condicionado	N/A	Especificações
	Índice de veículos em dia com vistoria	Especificações	Indicadores
	Índice de conforto para dimensionamento da frota	Especificações	Especificações
	Satisfação dos clientes com Conforto dos ônibus	N/A	N/A
10. Atendimento ao cliente	Checklist básico de canais de atendimento	Especificações ⁵	Especificações ⁵
	Satisfação dos clientes com Atendimento ao cliente	N/A	N/A

⁵ Nem todos os itens são previstos na concessão, ou são citados mas não são obrigatórios.

Aspecto da qualidade	Indicador	Belo Horizonte	Porto Alegre
	Tempo médio de treinamento de motoristas em atendimentos ao cliente	N/A ⁶	N/A ⁶
	Tempo médio de treinamento de cobradores em atendimentos ao cliente	N/A ⁶	N/A ⁶
11. Informação ao cliente	Checklist básico de informação ao cliente	Especificações ⁵	Especificações ⁵
	Satisfação dos clientes com Informação	N/A	N/A
12. Segurança pública	Checklist básico de elementos de segurança pública	Especificações ⁵	Especificações ⁵
	Satisfação dos clientes com Segurança pública	N/A	N/A
	Índice de furtos, assaltos, violência física e assédio sexual no sistema registrados pelo operador	Indicadores	N/A
	Índice de furtos, assaltos, violência física e assédio sexual no sistema com registro polícia	Indicadores	N/A
	Oferta de serviço noturno - Intervalo médio entre veículos da mesma linha	N/A	Especificações
13. Segurança em relação a acidentes de trânsito	Índice de multas de trânsito por excesso de velocidade	N/A	N/A
	Índice de acidentes de trânsito no sistema com vítimas feridas	Indicadores	Indicadores
	Índice de acidentes de trânsito no sistema com vítimas fatais	Indicadores	Indicadores
	Satisfação dos clientes com Segurança contra acidentes de trânsito	N/A	N/A
	Índice de viagens com excesso de velocidade	Monitoramento	Monitoramento
	Tempo médio de treinamento de motoristas em condução do ônibus e direção defensiva	N/A ⁶	N/A ⁶
14. Exposição a ruído e poluição	Índice de veículos em dia com vistoria de emissões de fumaça preta	N/A	N/A
	Emissão de CO2 por passageiro	N/A	N/A
	Satisfação dos clientes com Ruído e poluição	N/A	N/A
15. Forma de pagamento e recarga	Percentual de passageiros que utilizam bilhetagem eletrônica	Monitoramento	Monitoramento
	Formas de pagamento	Especificações	Especificações
	Formas de recarga de bilhete eletrônico	Especificações	Especificações
	Satisfação dos clientes com Facilidade de fazer o pagamento	N/A	N/A
	Percentual de passageiros por tipo de pagamento	Monitoramento	Monitoramento
16. Gasto com transporte	Comprometimento da renda com transporte coletivo	N/A	N/A
	Descontos tarifários e fonte de recursos dos benefícios	Especificações	Especificações

⁵ Nem todos os itens são previstos na concessão, ou são citados, mas não são obrigatórios.

⁶ É estipulado o treinamento de funcionários, mas não é especificado o que ele engloba.

Aspecto da qualidade	Indicador	Belo Horizonte	Porto Alegre
	Satisfação dos clientes com Gasto	N/A	N/A
	Razão entre renda de clientes de ônibus e renda da população da cidade	N/A	N/A
	Caracterização da frota	Especificações	Especificações
Aspectos gerais	Reclamações registradas pelos canais de atendimento	Indicadores	Indicadores

Fonte: Elaborado pelos autores.

5. CONCLUSÕES

Este trabalho se propôs a avaliar como aspectos de qualidade estão inseridos nas concessões do transporte coletivo por ônibus de Porto Alegre e Belo Horizonte, comparando-os com os Indicadores de Qualidade do Programa QualiÔnibus, desenvolvido pelo WRI Brasil. Conforme apresentado na revisão da literatura, a regulação do transporte coletivo é fundamental para garantir a correta prestação do serviço, considerando seu caráter essencial e o risco que a desregulação pode causar à qualidade do sistema, permitindo um potencial oportunismo por parte dos operadores. O surgimento de novas alternativas de mobilidade e a falta de priorização do TC em relação a outros modos, aliados à falta de investimento em qualificação do serviço, são alguns dos motivos que têm levado a uma crescente queda na demanda do sistema. Para reverter essa situação, é necessário adotar uma visão voltada à qualidade para o cliente, que deve ser incorporada desde o momento em que o serviço é delegado à iniciativa privada.

Ao analisar como as concessões de Belo Horizonte e Porto Alegre abordam temas relacionados à qualidade, observou-se que ambas apresentam abrangência nos aspectos avaliados. Isso é observado principalmente no que tange a operação e o planejamento do serviço, com índices e especificações que visam garantir padrões mínimos de qualidade e eficiência. Em termos de atendimento e informação ao cliente, as duas concessões se mostram bem estruturadas, prevendo diversos elementos que visam facilitar o uso do sistema. Contudo, alguns itens apresentados são diretrizes, o que não garante sua implementação.

Quanto à segurança viária, apesar de ser estabelecido o monitoramento do número de acidentes, nas duas cidades não são previstos treinamentos sobre direção defensiva para os motoristas e o monitoramento do número de multas de trânsito por excesso de velocidade. Já em relação à segurança pública, as duas concessões preveem elementos de segurança como câmeras, botões de emergência e comunicação com os Centros Operacionais. Contudo, em Porto Alegre não é estipulado o monitoramento do número de ocorrências de furtos, assaltos, violência física e assédio por parte do operador.

Sobre as frotas, é estabelecido que elas devem ser acessíveis e conter elementos de conforto como bancos estofados, mas apenas Porto Alegre estipula a instalação de ar condicionado. Além disso, apesar de os contratos preverem adoção de fontes de energia mais limpas, não há metas claras estabelecidas. Quanto às formas de pagamento e recarga, as duas cidades definem diversos formatos e preveem a incorporação de novos recursos que venham a surgir. Em relação ao gasto com transporte, apesar de haver diversas gratuidades, todas elas incidem na tarifa, onerando o passageiro pagante.

Por fim, em relação à satisfação do cliente, nenhuma das concessões estipula a aplicação de pesquisas, sendo previstos apenas índices de reclamação através dos canais de atendimento.

Conforme foi discutido neste trabalho, avaliar a percepção do cliente é fundamental para entender se a prestação do serviço está adequada ou não. Uma boa operação vai além do bom desempenho operacional e econômico, passando também pela opinião do usuário final do serviço. Sendo assim, é importante que critérios de avaliação da satisfação do cliente sejam previstos nos contratos. Essa avaliação deve ser frequente, fornecendo dados atualizados, e apresentar um nível de detalhamento adequado, permitindo identificar os pontos deficitários do sistema.

Como recomendação para trabalhos futuros, é possível avaliar como o monitoramento e fiscalização dos critérios estabelecidos em contrato são feitos na prática. Segundo G. S. D. de Carvalho e Marques (2020), a eficiência dos modelos de concessão depende não apenas de como as relações contratuais são estabelecidas, mas também de como elas são fiscalizadas e cobradas ao longo da operação. Outra análise possível é avaliar o impacto econômico-financeiro que a qualificação pode exercer no sistema, visto que a busca por qualidade envolve investimentos que podem ir além da atual capacidade financeira dos operadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT. (2009) Transporte — Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros. Obtido 7 de maio de 2021, de https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_15570-2009_Transp_Coletivo_Urbano.pdf
- ANTP. (2016) Sistema de Informações da Mobilidade Urbana Relatório Comparativo 2003-2014. Obtido 12 de agosto de 2020, de http://files.antp.org.br/2016/9/3/sistemasinformacao-mobilidade--comparativo-2003_2014.pdf
- ANTP. (2020, maio) Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - Simob/ANTP: Relatório geral 2018. Obtido 28 de abril de 2021, de <http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>
- Barcelos, M. M. (2016) *Análise de benchmarking com foco na satisfação dos usuários de transporte coletivo : normalização, análise envoltória de dados e clusterização*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Barcelos, M. M., Lindau, L. A., Pereira, B. M., Danilevicz, Â. D. M. F., e Ten Caten, C. S. (2017) Inferindo a importância dos atributos do transporte coletivo a partir da satisfação dos usuários. *Transportes*, 25(3), 48. doi:10.14295/transportes.v25i3.1336
- Belo Horizonte. (2008a) Edital de Concorrência Pública 131/2008. Belo Horizonte. Obtido 4 de março de 2021, de <https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/informacoes/transparencia/transparencia-no-transporte-coletivo/concorrenca-publica-131-2008>
- Belo Horizonte. (2008b) Regulamento dos Serviços de Transporte Público Coletivo e Convencional de Passageiros por Ônibus do Município de Belo Horizonte. Obtido 3 de maio de 2021, de <https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/informacoes/transportes/onibus/legislacao>
- Belo Horizonte. (2021) O que é a CRTT? | Prefeitura de Belo Horizonte. Obtido 3 de maio de 2021, de <https://prefeitura.pbh.gov.br/bhtrans/informacoes/participacao-popular/crtt/o-que-e-crtt>
- Brasil. (1988) Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Obtido 30 de março de 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm
- Brasil. (1993) Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Obtido 22 de abril de 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm
- Brasil. (1995) Lei Nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Obtido 21 de abril de 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18987compilada.htm
- Brasil. (2012) Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Obtido 30 de março de 2021, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm
- Carvalho, C. H. R. de, e Pereira, R. H. M. (2011) Efeitos da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte público coletivo urbano no Brasil. Obtido 28 de abril de 2021, de <http://www.ipea.gov.br>
- Carvalho, G. S. D. de, e Marques, R. C. (2020) Strategies to Foster Competition for the Market in the Urban Bus Sector in Developing Countries. *Infrastructures*, 5(12). doi:10.3390/infrastructures5120115
- Costa, C. G. O. da. (2009, janeiro 31) *Licitações nos transportes públicos de passageiros: uma abordagem*

- baseada na mediação entre atores*. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Obtido de <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/5004>
- de Oña, J., e de Oña, R. (2015) Quality of Service in Public Transport Based on Customer Satisfaction Surveys: A Review and Assessment of Methodological Approaches. *Transportation Science*, 49(3), 605–622. doi:10.1287/trsc.2014.0544
- Diário do Nordeste. (2020) Administração de terminais de Fortaleza exigirá investimento de até R\$ 34,4 mi da iniciativa privada. *Diário do Nordeste*. Obtido 28 de maio de 2021, de <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/administracao-de-terminais-de-fortaleza-exigira-investimento-de-ate-r-344-mi-da-iniciativa-privada-1.2994732>
- Féres, J. (2015) Transporte público nas grandes cidades brasileiras: Os desafios do regulador. *Boletim de análise político-institucional*.
- Ferreira da Cruz, N., e Marques, R. C. (2014) Rocky Road of Urban Transportation Contracts. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000224
- GIZ. (2019) Indicadores para concessões no transporte público coletivo. Obtido 13 de março de 2021, de <http://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/04/Relatorio-AÇÃO-1-Indicadores-para-concessões-no-TPC.pdf>
- Gomide, A. de Á. (2006) Mobilidade urbana, inequidade e políticas sociais. *Políticas Sociais - acompanhamento e análise*, 12, 242–250. Obtido de <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4511>
- Hidalgo, D., e King, R. (2014) Public transport integration in Bogotá and Cali, Colombia - Facing transition from semi-deregulated services to full regulation citywide. *Research in Transportation Economics*, 48, 166–175. doi:10.1016/j.retrec.2014.09.039
- IBGE. (2008, outubro 10) IBGE mostra a nova dinâmica da rede urbana brasileira. Obtido 10 de maio de 2021, de <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=1246&t=ibge-mostra-nova-dinamica-rede-urbana-brasileira&view=noticia>
- Kittelson & Associates Inc, KFH Group Inc, Parsons Brinckerhoff Quade & Douglass Inc, e Hunter-Zaworski, K. (2003) *Transit Capacity and Quality of Service Manual*. (2º ed). Transportation Research Board, Washington, DC.
- Ladeira, M. C. M., Michel, F. D., Uriarte, A. M. L., e Cybis, H. B. B. (2020) Análise do impacto regulatório no transporte público: o caso de Porto Alegre com a chegada do ridesourcing. *Anais do 34º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET* (1º ed, p. 45–56). [s.l.].
- Merkert, R., e Hensher, D. A. (2013) Regulation, trust and contractual incentives around transport contracts - Is there anything bus operators can learn from public air service contracts? *Research in Transportation Economics*, 39(1), 67–78. doi:10.1016/j.retrec.2012.05.025
- Mugion, R. G., Toni, M., Raharjo, H., Di Pietro, L., e Sebathu, S. P. (2018) Does the service quality of urban public transport enhance sustainable mobility? *Journal of Cleaner Production*, 174, 1566–1587. doi:10.1016/j.jclepro.2017.11.052
- Neto, E. C. (2019) *Qualidade do serviço e satisfação dos usuários: estudo do sistema de transporte por ônibus em Porto Alegre*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Ngoc, A. M., Hung, K. V., e Tuan, V. A. (2017) Towards the Development of Quality Standards for Public Transport Service in Developing Countries: Analysis of Public Transport Users' Behavior. *Transportation Research Procedia* (Vol. 25, p. 4560–4579). Elsevier B.V. doi:10.1016/j.trpro.2017.05.354
- Nitzke, L. D. M. (2015) *Serviços de Transporte Coletivo Municipal por Ônibus: Uma análise do caso de Porto Alegre*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Nodari, C. T., e Medeiros, F. da S. (2011) Sistema de indicadores da qualidade para o transporte rodoviário de passageiros.
- NTU. (2020) Anuário NTU: 2019-2020. Obtido 28 de abril de 2021, de <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub637375719747836003.pdf>
- Pereira, R. H. M., Kauê, C., Braga, V., Serra, B., e Nadalin, V. G. (2019) *Desigualdades Socioespaciais de Acesso a Oportunidades nas Cidades Brasileiras*. Brasília. Obtido de <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>
- Porto Alegre. (2015) Edital de Concorrência Pública nº 1/2015. Obtido 18 de março de 2021, de http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smf/default.php?reg=19&p_secao=256
- Pyddoke, R. (2020) Penalties as incentives for punctuality and regularity in tendered Swedish public transport. *Research in Transportation Economics*, 83, 100948. doi:10.1016/j.retrec.2020.100948
- Rocha, M. O. M. da. (2011, julho 13) *Contratos de delegação do serviço de transporte coletivo público: uma abordagem baseada em incentivos*. UnB. Obtido de <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9566>
- Rodrigues, M. A. (2008) *Análise do transporte coletivo urbano com base em indicadores de qualidade*. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- São Paulo/SP. (2021) Entenda a concessão dos pontos de ônibus da cidade de São Paulo. *Secretaria Municipal de*

- Infraestrutura Urbana e Obras - Prefeitura da Cidade de São Paulo*. Obtido 28 de maio de 2021, de https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/sp_obras/noticias/?p=311839
- Scarpellini, G. (2016) Novos modelos de ponto de ônibus serão instalados em Belo Horizonte. *BHAZ*. Obtido 28 de maio de 2021, de <https://bhaz.com.br/novos-modelos-de-ponto-de-onibus-serao-instalados-em-belo-horizonte/>
- Sebhatu, S. P. (2010) *Corporate Social Responsibility for Sustainable Service Dominant Logic*. Karlstad University, Karlstad. Obtido de <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A304715&dswid=-5916>
- Silva, P. C. da. (2012) *Percepção da qualidade das modalidades de transporte mais usadas pela população: estudo na cidade de Porto Alegre*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Sinha, S., Shivanand Swamy, H. M., e Modi, K. (2020) User Perceptions of Public Transport Service Quality. *Transportation Research Procedia* (Vol. 48, p. 3310–3323). Elsevier B.V. doi:10.1016/j.trpro.2020.08.121
- Sohail, M., Maunder, D. A. C., e Cavill, S. (2006) Effective regulation for sustainable public transport in developing countries. *Transport Policy*, 13(3), 177–190. doi:10.1016/j.tranpol.2005.11.004
- Steglich, T. T. (2019) *Descentralização de Serviços Públicos: Análise da eficiência da concessão do transporte coletivo no município de Ijuí/RS*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Tavares, V. B. (2019) *Influência dos atributos da qualidade do transporte coletivo na satisfação do usuário: Estudo de caso de Porto Alegre*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- WRI Brasil. (2018a) Ferramentas para a Gestão da Qualidade. Obtido 25 de fevereiro de 2021, de <https://wribrasil.org.br/pt/publication/programa-qualionibus>
- WRI Brasil. (2018b) Manual da Pesquisa de Satisfação. Obtido 25 de fevereiro de 2021, de <https://wribrasil.org.br/pt/publication/programa-qualionibus>
- WRI Brasil. (2020) Indicadores de Qualidade QualiÔnibus - Metodologia e Estrutura.