

# **AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DA SUSTENTABILIDADE DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE COLETIVO DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS DO MUNICÍPIO DE NITERÓI**

## **PRODUTO IV**

### **AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E DE SUSTENTABILIDADE DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO E APOIO NA NEGOCIAÇÃO COM OS CONCESSÁRIOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ, com a Interveniente da Fundação Universitária José Bonifácio - FUJB e o apoio do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais – IVIG da UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

Rio de Janeiro, novembro de 2023

**FICHA TÉCNICA**

Objeto	Apoio técnico-científico para a avaliação do equilíbrio Econômico-financeiro e da sustentabilidade dos contratos de concessão do serviço público de transporte coletivo de passageiros por ônibus do Município de Niterói
Contratante	Prefeitura de Niterói, por meio da Subsecretaria de Urbanismo - SMU
Contratada	Universidade Federal do Rio de Janeiro com interveniência da Fundação Universitária José Bonifácio – FUJB e apoio do Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais – IVIG
Data da Publicação	03/01/2023

## SUMÁRIO

<b><u>1. INTRODUÇÃO</u></b>	<b>4</b>
<b><u>2. RECOMENDAÇÕES</u></b>	<b>6</b>
<b>2.1 CÁLCULO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS PELA METODOLOGIA ANTP</b>	<b>7</b>
<b>2.2 USO DE MODELOS DE REMUNERAÇÃO QUE CONTEMPLAM INDICADORES DE PERFORMANCE OU QUALIDADE</b>	<b>12</b>
<b>2.3 PROMULGAÇÃO DE SUBSÍDIO TARIFÁRIO</b>	<b>15</b>
<b>2.4 APLICAÇÃO DE INDICADORES DE PERFORMANCE</b>	<b>17</b>
<b>2.5 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA SECRETARIA DE URBANISMO</b>	<b>24</b>
<b>2.6 CONTRATO – IMPLEMENTAÇÃO COMPLETA DO CONEITO DE OPERAÇÕES CONSORCIADAS</b>	<b>26</b>
<b>2.7 CONTRATO – IDADE MÉDIA DA FROTA E IDADE DOS VEÍCULOS</b>	<b>29</b>
<b><u>3. CONCLUSÃO</u></b>	<b>30</b>
<b><u>4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As alterações nos contratos do Sistema de Transporte Urbano por Passageiros do Município de Niterói, ao longo do tempo, têm representado desafios significativos para o equilíbrio econômico-financeiro dos Consórcios. Essas mudanças, como a introdução obrigatória de ar-condicionado na frota, variações nos reajustes tarifários, desonerações fiscais, redução da frota e a pandemia, entre outras variáveis, têm impactado diretamente a viabilidade financeira dos operadores (Figura 1). A necessidade de incorporar novas tecnologias, custos operacionais crescentes, variações na demanda e nas condições econômicas têm desafiado a capacidade dos Consórcios de manterem-se economicamente equilibrados ao longo do tempo. Essas alterações nos contratos podem gerar desequilíbrios financeiros, exigindo ajustes nos modelos de negócios, estratégias operacionais e até mesmo intervenções do poder público para manter a sustentabilidade financeira do sistema de transporte público local.

**Figura 1 - Cronologia de fatos ocorridos ao longo do contrato**



Os trabalhos realizados pelo Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais – IVIG, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, tiveram como objetivo o apoio técnico-científico para a avaliação do equilíbrio Econômico-financeiro e da sustentabilidade dos contratos de concessão do serviço público de transporte coletivo de passageiros por ônibus do Município de Niterói. Para avaliação do equilíbrio econômico-financeiro foi necessário que os fatos geradores de desequilíbrio fossem mapeados e quantificados partindo-se da premissa de que o equilíbrio econômico-financeiro é determinado pela manutenção da Taxa Interna de Retorno (TIR) ao longo do contrato. Esses fatos geradores foram agrupados em três áreas distintas do modelo de negócio: fatos geradores na receita; fatos geradores nas despesas, fatos geradores nos investimentos do negócio. A Tabela 1 lista todos os fatos geradores mapeados e quantificados neste trabalho.

**Tabela 1 – Fatos geradores de desequilíbrio no contrato de concessão do transporte público coletivo de Niterói – RJ.**

FATOS GERADORES DE DESEQUILÍBRIO		
RECEITA	DESPESA	INVESTIMENTO
Subestimação da perda com o bilhete único	Número de pneus por ônibus	Aproximação da idade média da frota
Não inclusão da receita com vendas de veículos usados	Número de recapagens por ônibus	Sistema de Apoio à Operação (SAO)
Receita Acessória	Coeficiente de consumo de combustível	Sistema de Informação ao Usuário (SIU)
Proibição de cobrança da tarifa diferenciada ( <i>Low entry</i> )	Coeficiente de consumo de lubrificantes	
Atraso nos reajustes	Desoneração PIS (0,65%)	
Não prática dos índices contratualmente devidos (IPCA)	Desoneração COFINS (3,00%)	
Pandemia - demanda	Coeficiente de consumo de pneus	
Gratuidade nas eleições - 2022	Coeficiente de consumo de peças e acessórios	
Emenda Constitucional 123/2022	Fator de utilização de motorista	
	Fator de utilização de cobrador	
	Pessoal de manutenção	
	Pessoal de administração	
	Pandemia – Percurso Médio Mensal (PMM)	
	Divergência no preço dos veículos (parâmetro de cálculo)	

O desequilíbrio na receita surge primordialmente devido a lacunas na tarifa, muitas vezes relacionadas a reajustes tarifários não implementados ou ajustados abaixo do necessário. Além disso, a inclusão de receitas acessórias não contabilizadas e a venda de veículos usados sem registro adequado como fonte de receita contribuem para essas disparidades. O impacto da pandemia da Covid-19 também exerceu uma influência significativa, resultando em uma redução substancial na demanda por transporte público, afetando consideravelmente a receita do sistema. Esses eventos desestabilizadores têm impacto direto no equilíbrio financeiro dos operadores do transporte público, demandando ações corretivas, revisão dos contratos e intervenções estratégicas para restabelecer a estabilidade econômica e financeira do sistema de transporte local.

Inconsistências ou não cumprimentos de cláusulas nos contratos também exerceram um impacto considerável no equilíbrio econômico-financeiro dos sistemas de transporte público em Niterói, evidenciados por fatores geradores de desequilíbrio nas despesas. Esses eventos decorrem principalmente da necessidade de ajustes na origem dos contratos, muitas vezes utilizando índices de performance incompatíveis com a bibliografia ou melhores práticas do setor. Além disso, a desoneração de alíquotas de impostos e o impacto da pandemia também foram identificados como geradores significativos de desequilíbrio. Esses fatores, quando não considerados adequadamente nos contratos, desafiam a estabilidade financeira dos operadores

de transporte público, demandando revisões contratuais, adoção de práticas mais alinhadas com o setor e estratégias adaptativas para restaurar o equilíbrio financeiro do sistema de transporte local.

Por fim, os fatos geradores pelos investimentos representam itens de custos não computados na estrutura de custos atual do contrato de concessão do transporte público local. Isso acarretou a subestimação do orçamento do Sistema Inteligente de Transporte. Além disso, quanto ao investimento na frota de veículos para operação, as parcelas de depreciação apresentavam metodologias equivocadas de cálculo, gerando distorções no equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

O resultado da análise desses fatos geradores foi apresentado nos trabalhos que antecedem este documento. Conforme minuciosamente analisado, e apurado no modelo de simulação, observou-se que os Contratos de Concessão nº 106/2012 e 107/2012 estão com a sua equação econômico-financeira desequilibrada, cujo ônus está sendo suportado pelos Consórcios.

Uma vez verificado e quantificado o desequilíbrio financeiro dos contratos, o cálculo do reequilíbrio econômico-financeiro nos sistemas de transporte público irá envolver diversos mecanismos, dependendo das cláusulas contratuais e regulamentações específicas de cada localidade. Alguns dos mecanismos comumente utilizados são a revisão tarifária, o aporte financeiro adicional, a renegociação contratual e a compensação por meio de novos serviços ou benefícios.

Nos casos mais complexos, em que as alterações são de grande impacto e duradouras, pode ser necessário realizar uma renegociação contratual mais abrangente. Nesse contexto, as partes envolvidas discutem e ajustam as cláusulas contratuais, como prazos, obrigações, investimentos e remuneração, com o propósito de restabelecer o equilíbrio financeiro do contrato.

Este documento tem o objetivo de apresentar e discutir recomendações para o processo de reequilíbrio econômico-financeiro do sistema de transporte público de Niterói a partir das análises já realizadas e as boas práticas do mercado e da academia. Para isso, utilizou-se como base a mitigação ou eliminação dos fatos geradores apresentados ao longo dos trabalhos realizados pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Fundação Universitária José Bonifácio – FUJB e Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais – IVIG.

## 2. RECOMENDAÇÕES

Esta seção se destina à apresentação de sugestões e estratégias para mitigar ou eliminar os fatores geradores de desequilíbrio identificados nos contratos do Sistema de Transporte Urbano por Passageiros do Município de Niterói, conforme evidenciado em trabalhos anteriores. Uma parte significativa desses elementos está intrinsecamente associada à estrutura de custos

adotada nos contratos de concessão, resultando em lacunas e desalinhamentos que impactam diretamente a viabilidade econômico-financeira do sistema.

Observou-se, também, a carência de um sistema efetivo de fiscalização e operação baseado em boas práticas de desempenho, acentuando os desafios de manutenção do equilíbrio financeiro. Nesse contexto, propõe-se a discussão de um modelo de remuneração ancorado em indicadores de desempenho, visando incentivar práticas de excelência operacional e alinhar os interesses contratuais às metas de eficiência e qualidade na prestação do serviço de transporte público.

Além disso, serão explorados dois aspectos específicos do contrato de concessão: a operação em consórcio, analisando os benefícios dessa estratégia em termos de redução de custos e melhoria da eficiência operacional; e a interpretação adequada do conceito de idade média da frota, fundamental para uma estimativa precisa dos custos de operação do sistema de transporte público local. Essas propostas são fundamentadas na busca por alternativas que reforcem a sustentabilidade financeira e promovam a eficiência e qualidade do serviço prestado à população de Niterói.

## 2.1 CÁLCULO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS PELA METODOLOGIA ANTP.

As metodologias para cálculo dos custos de operação nos sistemas de transporte público por ônibus no Brasil variam em abordagens e elementos considerados. Em geral, essas metodologias englobam componentes que incluem custos fixos, como depreciação, remuneração do capital, custos administrativos, e custos variáveis, como combustível, manutenção, salários dos funcionários, entre outros. O cálculo desses custos muitas vezes se baseia em modelos que consideram a extensão da operação, a quilometragem percorrida, a idade e a composição da frota, além de indicadores de desempenho e eficiência operacional. No entanto, a falta de padronização e uniformidade nessas metodologias pode gerar disparidades nos resultados, dificultando comparações entre sistemas e afetando a precisão na estimativa dos custos reais de operação.

O método de cálculo do GEIPOT (Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes), atualizado pela última vez em 1994, é uma referência consagrada no Brasil para a avaliação de sistemas de transporte público. Sua metodologia abrange uma análise detalhada de custos operacionais, considerando aspectos como depreciação da frota, despesas fixas e variáveis, remuneração do capital, além de encargos tributários e trabalhistas. A formulação desse método leva em conta a quilometragem percorrida pelos veículos, a capacidade de transporte, a eficiência operacional, o desempenho da frota e outros fatores relevantes para a determinação dos custos. Ao longo dos anos, o GEIPOT passou por adaptações e atualizações para incorporar novos avanços tecnológicos, demandas específicas de diferentes localidades e a evolução do próprio setor de transporte público, garantindo sua relevância e aplicabilidade contínua no contexto atual.

A metodologia do GEIPOT, embora tenha sido uma referência sólida por décadas na avaliação de sistemas de transporte público no Brasil, recebe críticas consideráveis, principalmente pela defasagem em seus coeficientes e indicadores de referência. Essa crítica baseia-se na necessidade de uma revisão dos parâmetros utilizados, muitos dos quais não foram atualizados para refletir os avanços tecnológicos, mudanças na dinâmica urbana e nas demandas da sociedade contemporânea. Coeficientes de eficiência, custos operacionais e indicadores de desempenho definidos na metodologia podem estar desatualizados em relação à realidade do transporte público atual, o que compromete sua precisão e utilidade para uma análise mais precisa e alinhada com o contexto moderno.

A metodologia de cálculo de custos para sistemas de transporte público por ônibus, lançada pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) em 2017, representou um avanço significativo ao oferecer uma estrutura mais atualizada e alinhada com as demandas contemporâneas do setor. Essa abordagem incorpora uma gama mais ampla de fatores influentes nos custos operacionais, incluindo elementos como a idade e a tecnologia da frota, custos fixos e variáveis, além de considerar a estrutura tarifária e as particularidades regionais. Essa metodologia tem como objetivo oferecer uma avaliação mais precisa e abrangente dos custos envolvidos na operação do transporte público por ônibus, fornecendo uma base sólida para decisões e políticas relacionadas a esse segmento.

A metodologia publicada pela ANTP já é um instrumento de referência amplamente utilizado no setor para auxiliar na análise e no cálculo dos custos operacionais das empresas de transporte público. A ferramenta é composta por diversos itens de custos que são considerados na operação do sistema de transporte, como pessoal, combustível, veículos, peças de reposição, lubrificantes, pneus, manutenção, depreciação, seguros, administração, entre outros. Na publicação da metodologia, cada item é detalhado e possui fórmulas e parâmetros específicos de referência para o cálculo do custo associado. Periodicamente esses parâmetros e fórmulas são utilizados pela associação para refletir as mudanças e as atualizações dos custos operacionais do setor.

Considerando, principalmente, os fatos geradores nas despesas, a utilização da metodologia de cálculo dos custos dos serviços de transporte público proposta pela ANTP oferece ganhos substanciais ao buscar ajustar a estrutura de custos nos contratos e no sistema de transporte existente. Ao adotar essa metodologia, há uma oportunidade de obter uma visão mais precisa e abrangente dos custos operacionais do serviço, permitindo uma análise minuciosa e detalhada dos elementos que compõem essa estrutura. Isso viabiliza uma melhor compreensão dos gastos envolvidos, possibilitando a identificação de áreas onde ocorrem excessos, ineficiências ou defasagens nos custos estimados. Além disso, essa abordagem permite uma revisão mais acurada das tarifas e dos custos contratuais, contribuindo para a tomada de decisões embasadas em dados sólidos e alinhadas com a realidade do transporte público, resultando em contratos mais equilibrados e sistemas mais eficientes e sustentáveis.

Segundo a ANTP (2017), a quantificação dos custos é realizada considerando os principais insumos necessários para a manutenção e operação dos serviços. Ademais, considera-se as outras despesas incidentes sobre a atividade, tais como a remuneração pela prestação dos serviços e os tributos. A Equação 1 representa matematicamente a composição do custo total para operação dos serviços de transporte público por ônibus.

$$CT = \frac{CV + CF + RPS}{1 - ATR}$$

(Equação 1)

Onde:

- CT é o custo total mensal do sistema;
- CV é o custo variável mensal do sistema;
- CF é o custo fixo mensal do sistema;
- RPS é a remuneração pela prestação dos serviços; e
- ATR é a soma das alíquotas dos tributos diretos.

Os custos ou despesas variáveis ocorrem quando o serviço é prestado à população, mantendo relação direta com a quilometragem percorrida, ou seja, a incidência só ocorre quando o veículo está em operação. Esses custos são constituídos pelas despesas com combustível (CMB), lubrificantes (CLB), ARLA 32 (CAR), rodagem (CRD), peças e acessórios (CPA) e custos ambientais (CAB), conforme equação abaixo:

$$CV = CMB + CLB + CAR + CRD + CPA + CAB$$

(Equação 2)

De acordo com a ANTP (2017), Cada um desses componentes do Custo Variável utiliza coeficientes de consumo como referência. Para o cálculo desses coeficientes de consumo, devem ser utilizados critérios de medição específicos. Não se recomenda a utilização de relatórios contábeis, tendo em vista que variam, significativamente, as políticas de compra e de estoque das empresas. Além desses componentes, podem existir mudanças tecnológicas que levem à utilização de novos insumos que devem passar a ser considerados no cálculo do Custo Variável.

- **Despesas com Combustível:** De forma geral, o custo mensal de combustível é apurado através da multiplicação do preço do combustível pelo coeficiente de consumo médio de combustível e pela média mensal de quilometragem programada.
- **Despesas com Lubrificantes:** A despesa com lubrificantes pode ser apropriada de forma semelhante ao consumo de combustível, através da obtenção dos coeficientes de consumo de cada um deles (óleo de motor, óleo de caixa de mudança, de diferencial, fluido de freio, graxa e outros) e multiplicando os coeficientes pelos seus respectivos

preços. Todavia, segundo a ANTP (2017), considerando a pequena participação deste item no custo operacional total e visando simplificar a forma de sua apuração e cálculo, é comum adotar-se uma correlação com o consumo de combustível.

- **Despesas com ARLA 32:** O custo mensal deste item considera o consumo médio de ARLA 32 (Agente Redutor Líquido de Óxidos de Nitrogênio) tendo como referência o consumo de combustível. De forma, segundo a ANPT (2017) o custo com ARLA 32 também leva em consideração um coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 ao consumo do óleo diesel. Assim, o cálculo das despesas com ARLA 32 é dado pela multiplicação do coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 ao consumo do óleo diesel, coeficiente de consumo médio de óleo diesel ponderado para toda a frota (, preço do ARLA 32 e a média mensal de quilometragem programada para toda a frota.
- **Despesas com Rodagem:** Este item de custo é composto pelo custo com pneus e recupagens (manutenção). A determinação do consumo dos componentes é baseada na vida útil do pneu, expressa em quilômetros, que inclui a sua primeira vida e a vida das recupagens.
- **Despesas com Peças e Acessórios:** Os custos com peças e acessórios correspondem às despesas das empresas ou sistema na aquisição das peças de reposição para a manutenção dos veículos da frota. Essas despesas são influenciadas por vários fatores. A ANTP (2017) cita alguns exemplos: intensidade de uso da frota, expressa pela quilometragem operacional; Idade média da frota; Tipo e grau de qualidade construtiva dos veículos utilizados na operação; características e estado de conservação da infraestrutura viária; Condições operacionais do tráfego; e qualidade da mão de obra operacional.
- **Despesas com Custos Ambientais:** Este item compreende todos os custos para cumprimento das normas ambientais vigentes em cada localidade, abrangendo todas as atividades de prevenção, recuperação e reciclagem necessários para atender as normas legais referentes a legislação ambiental e de responsabilidade socioambiental, objetivando mitigar ou minimizar os efeitos econômicos de uma potencial degradação ambiental que a atividade da operadora pode provocar.

Segundo a ANTP (2017), o custo fixo é a parcela do custo total que não tem relação diretamente proporcional à quilometragem rodada. Consideram-se como custo fixo as parcelas relativas à depreciação; à remuneração do capital; às despesas com pessoal; às despesas administrativas; às despesas de comercialização, aos serviços prestados em terminais e centrais de controle da operação; à locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem eletrônica e ITS; à locação de garagem; e à locação de veículos de apoio.

- **Despesas com Depreciação:** A depreciação é a diminuição do valor de um bem durável, resultante do desgaste pelo uso, obsolescência tecnológica etc. A depreciação a ser considerada na planilha de custos visa acumular recursos para repor bens de capital ao final de sua vida útil e refere-se à depreciação econômica dos ativos, não devendo ser confundida com a depreciação contábil. Dessa forma, a depreciação a ser considerada refere-se à perda do valor do ativo no decorrer dos anos, e não ao valor permitido pela legislação que poderia ser depreciado anualmente nos balanços contábeis das empresas operadoras.
- **Despesas com Remuneração do Capital Imobilizado:** A remuneração do capital imobilizado representa o ganho financeiro pelo capital que foi empregado no negócio. Nos contratos de concessão em que utiliza o modelo de fluxo de caixa, a remuneração do capital, em geral, é garantida através da TIR (Taxa Interna de Retorno). Nos contratos em que se aplica o cálculo de custos para aferição e atualização das tarifas, a metodologia proposta é de que a remuneração do capital seja garantida através da aplicação de alguma taxa de juros, que deverá estar expressa no contrato de concessão.

Considerando que a Taxa SELIC agrega na sua composição a inflação do período, a metodologia da ANTP (2017) adota como Taxa de Remuneração de Capital (TRC) o valor médio da Taxa Básica SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) de um período de pelo menos os últimos 24 meses da realização dos cálculos de custos, excluída metade da taxa média de inflação no mesmo período representada pelo IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo).

- **Despesas com Custo com Pessoal:** O cálculo dessas despesas é a composição dos custos associados aos salários e aos benefícios trabalhistas para cada atividade profissional desenvolvida. Além do custo do pessoal de operação, as Despesas de Custo com Pessoal também incluem os custos com mão de obra de manutenção, administrativo e diretoria. Esse custo é calculado em função do tamanho da empresa e das despesas relacionadas ao pessoal de operação. Para tanto, aplica-se um percentual específico para cada faixa de tamanho de empresa.
- **Despesas Administrativas:** Para apropriação do grupo das despesas administrativas recomenda-se que o dimensionamento seja realizado de forma segregada, no conjunto dos itens descritos a seguir. Devem ser considerados os seguintes itens de custo: despesas gerais; seguro obrigatório e taxa de licenciamento; seguro de responsabilidade civil facultativo; Impostos sobre a Propriedade de Veículos Automotores, e outras despesas operacionais, caso haja.

É esperado que a prestação de serviços de transporte coletivo de passageiros, operado por empresas privadas através de um processo de concessão, seja remunerada como qualquer outra atividade empresarial, seja ela industrial, comercial ou de serviços. A metodologia da ANTP

(2017) adota uma taxa de remuneração que visa garantir ao concessionário o retorno justo pelo serviço produzido. No entanto, é importante ressaltar que também devem ser observados alguns atributos de qualidade (eficiência e regularidade, dentre outros), para a definição do valor a ser atribuído à remuneração.

A taxa de remuneração é calculada a partir do método do Mark-up ou Taxa de Marcação ou Índice Multiplicador, onde são consideradas todas as variáveis de custos envolvidos numa atividade empresarial, seja ela industrial, comercial ou de serviços, bem como a margem de lucro desejada. Esse é um índice aplicado sobre o custo de um produto ou serviço para a formação do preço de venda, baseado na ideia de “*cost plus pricing*” ou preço margem, que consiste basicamente em somar-se ao custo unitário do produto ou serviço uma margem de lucro para obter-se o preço de venda.

Os impostos, contribuições e taxas que incidem sobre a receita operacional também são incluídos na estrutura de custos do sistema de transporte público. Os tributos diretos, em geral, é a soma dos custos relativos a todos os tipos de impostos e tributos incidentes no sistema de transporte público por ônibus. Citam-se, por exemplo, o Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza (ISSQN), o Programa De Integração Social (PIS), a Contribuição Para O Financiamento Da Seguridade Social (COFINS), a Taxa de Gerenciamento, o Instituto Nacional Do Seguro Social (INSS) ou o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Esses são as taxas e impostos mais comuns incidentes no setor de transportes.

## 2.2 USO DE MODELOS DE REMUNERAÇÃO QUE CONTEMPLAM INDICADORES DE PERFORMANCE OU QUALIDADE.

No Brasil, existem diferentes modelos de remuneração utilizados nos contratos de concessão do transporte público. As principais diferenças entre esses modelos de remuneração residem na forma como os operadores são pagos e nos critérios utilizados para determinar a remuneração. O modelo de remuneração por passageiro transportado, por exemplo, foca na demanda de passageiros, enquanto o modelo de remuneração por quilometragem percorrida considera a distância percorrida pelos veículos (oferta). A seguir estão descritos os principais modelos:

- Remuneração por Passageiro Transportado: Nesse modelo, a remuneração dos operadores é baseada no número de passageiros transportados. Os operadores recebem um valor fixo por passageiro, independentemente da distância percorrida. Esse modelo é comumente utilizado em sistemas de ônibus urbanos, onde as tarifas são pagas pelos usuários.
- Remuneração por Quilometragem Percorrida: Nesse modelo, a remuneração é calculada com base na quilometragem percorrida pelos veículos. Os operadores recebem um valor por quilômetro rodado, independentemente do número de passageiros transportados.

Esse modelo é utilizado principalmente em sistemas de transporte de longa distância, como linhas intermunicipais ou interestaduais.

- Remuneração por Desempenho: Nesse modelo, a remuneração dos operadores é vinculada ao desempenho operacional, medido por indicadores de qualidade, pontualidade, regularidade, lotação dos veículos, entre outros. Os operadores são recompensados financeiramente quando atingem ou superam as metas estabelecidas, enquanto podem sofrer penalidades ou ajustes na remuneração se não atingirem os critérios definidos. Esse modelo de remuneração considera a remuneração bruta por quilômetro percorrido ou por passageiro transporte.
- Remuneração Fixa com Subsídios: Nesse modelo, os operadores recebem uma remuneração fixa acordada contratualmente, independentemente do desempenho operacional ou do número de passageiros transportados. Além disso, podem receber subsídios governamentais para cobrir eventuais desequilíbrios financeiros ou custos adicionais associados à operação do sistema.

Considerando os fatos geradores associados a performance e qualidade dos serviços ofertados, sugere-se criar uma metodologia de cálculo para remuneração e eficiência da operação, uma atrelada a outra. A remuneração dos operadores com base na eficiência dos serviços prestados também pode alternativa para o equilíbrio econômico-financeiro do sistema de transporte público. Isso acontece, principalmente, pelo resultado da Avaliação da Qualidade do Serviço (COLAB), onde foram identificados “problemas” relacionados à operação e planejamento do sistema de transporte público. Citam-se, por exemplo, a limpeza (4,3%), conforto (7,9%), a falta de informações (24,3%), a “falta de educação” dos motoristas/cobradores (34,3%), a conduta perigosa dos motoristas (28,6%); a lotação dos veículos (29,1%). Também foram citados o tempo de espera nos pontos de ônibus e a falta de regularidade, mas dada a representatividade o problema “tempo gasto no congestionamento e trânsito”, percebe-se a forte influência nas características de frequência dos veículos.

É importante ressaltar o treinamento da mão de obra é um item importante a ser melhorado e de fácil resposta pelos concessionários. A percepção desse problema é da mesma ordem de grandeza que a regularidade e confiabilidade nos horários ou o tempo de espera nos pontos de ônibus, por exemplo.

Estabelecer a relação entre remuneração pela prestação do serviço e performance alcançada pelos consorciados incentiva a busca por resultados operacionais eficientes, melhoria contínua dos serviços e otimização dos recursos disponíveis. Isso pode envolver critérios como pontualidade, qualidade do serviço, disponibilidade dos veículos, segurança, redução de desperdícios, entre outros indicadores de desempenho. Os operadores que atingem ou superam esses critérios estabelecidos são recompensados financeiramente, enquanto aqueles que não atingem podem sofrer penalidades ou ajustes em sua remuneração.

Ao promover a gestão eficaz e sustentável do sistema, beneficia tanto os operadores quanto os usuários, contribuindo para a oferta de um transporte público de qualidade e financeiramente equilibrado. Os operadores são incentivados a buscar melhorias operacionais, reduzir custos e oferecer serviços de qualidade, o que contribui para a satisfação dos usuários e aumenta a demanda pelo transporte público. Ao mesmo tempo, o equilíbrio econômico-financeiro do sistema é fortalecido, uma vez que as receitas geradas pela operação são utilizadas de forma mais eficiente e direcionadas para investimentos e melhorias no serviço.

Além disso, a remuneração por eficiência também pode ajudar a mitigar os riscos financeiros dos operadores, pois incentiva a adoção de práticas de gestão eficiente e a maximização do uso dos recursos disponíveis. Isso contribui para evitar desequilíbrios financeiros nos contratos de concessão e promove a sustentabilidade econômica a longo prazo do sistema de transporte público.

Em geral, quando a remuneração dos operadores incorpora o conceito de eficiência operacional, o cálculo da remuneração final pode considerar indicadores de qualidade ou indicadores de produtividade. Cidades como São Paulo, Curitiba e Belo Horizonte (no reajuste tarifário) já utilizam esse conceito. Outras cidades apesar de utilizar indicadores de desempenho ou qualidade da operação, os aplicam com outras finalidades, como planejamento ou penalidades. Esses são os casos de Uberlândia, Belém ou Porto Alegre, por exemplo (Lima & Carvalho, 2018). Como exemplo, a Equação a seguir define a Remuneração Final (RF) da cidade de São Paulo, proposta no Edital dos ônibus urbanos da cidade em 2018.

$$R = (RR - QL)x ISR + PRo$$

(Equação 3)

Elemento	Conteúdo	Aplicação
<b>QL – Efeito desempenho e qualidade</b>	Efeito de desempenho e qualidade	Reduz a remuneração de referência
<b>ID – Índice de desempenho</b>	Índice de desempenho	Aplicada sobre a remuneração básica (RB)
<b>IQ – Índice de Qualidade</b>	Índice de Qualidade	Medição de índices de qualidade
<b>ISR - Impostos sobre receita</b>	De acordo com legislação vigente	Cálculo = $1/(1 - \text{alíquota})$
<b>PRo - Produtividade do Operador</b>	Ganhos de produtividade em função da redução do custo por passageiro	Remuneração (inicial e medida) Demanda equivalente (inicial e medida)

Todos os indicadores citados para cálculo da Remuneração possuem metodologia própria para coleta e cálculo. Os valores de referências para os descontos foram estabelecidos pela literatura ou pelos padrões de serviços estabelecidos pela cidade (importância de um determinado indicador). Esses são apenas alguns exemplos de indicadores de desempenho que podem ser

considerados. A forma como esses indicadores são medidos e a influência de cada um na remuneração final podem variar conforme as especificidades contratuais. Por exemplo, pode-se adicionar ou retirar indicadores das equações supracitadas de acordo com a capacidade técnica e a importância dos indicadores de cada cidade.

Ao estabelecer indicadores de desempenho, busca-se incentivar as concessionárias a atingirem metas de qualidade e eficiência, premiando aquelas que cumprem ou excedem os requisitos estabelecidos e, possivelmente, penalizando as que não atendem aos critérios definidos. Isso visa melhorar a qualidade do serviço de transporte público oferecido à população e promover a satisfação dos usuários.

## 2.3 PROMULGAÇÃO DE SUBSÍDIO TARIFÁRIO.

Outro fator gerador mapeado foi a desoneração do PIS e CONFINS do sistema de transporte público local. A isenção de impostos, taxas ou a aplicação de subsídios emerge como um componente crítico na dinâmica de equilíbrio financeiro dos contratos de concessão no setor de transporte público por ônibus. A isenção fiscal ou a disponibilidade de subsídios são frequentemente consideradas estratégias governamentais para mitigar desequilíbrios financeiros inerentes à operação desses serviços. Todavia, enquanto esses mecanismos podem aparentar ser soluções imediatas para sustentar o equilíbrio econômico-financeiro das concessões, a longo prazo, sua eficácia e sustentabilidade requerem uma análise minuciosa.

A isenção de impostos ou taxas, embora possa aliviar o ônus financeiro sobre as operadoras de transporte, muitas vezes implica uma realocação dos custos para os cofres públicos, levantando questões sobre a viabilidade de longo prazo e a capacidade do governo de sustentar tais isenções. Da mesma forma, os subsídios direcionados ao setor visam amortecer desequilíbrios financeiros, no entanto, sua gestão eficaz e distribuição equitativa são cruciais para evitar distorções no mercado e garantir uma prestação de serviços de qualidade. Este contexto evidencia a importância não apenas da utilização desses mecanismos para reequilibrar contratos de concessão, mas também da implementação criteriosa e monitoramento contínuo para assegurar resultados positivos e a sustentabilidade financeira de longo prazo para todas as partes envolvidas.

Por outro lado, os subsídios tarifários surgem como peça fundamental na garantia da modicidade tarifária do transporte público no contexto brasileiro. Esses subsídios desempenham um papel crucial na manutenção de tarifas acessíveis para os usuários, atenuando os impactos financeiros sobre a população de baixa renda e promovendo a equidade no acesso aos serviços de transporte. Através da complementação financeira direta às operadoras de transporte, os subsídios contribuem significativamente para a estabilização e contenção dos custos tarifários, viabilizando a prestação de serviços de qualidade a preços mais acessíveis para os usuários finais. Além disso, tais subsídios desempenham um papel-chave na sustentabilidade econômica do sistema, reduzindo a dependência exclusiva da receita tarifária, o que muitas vezes não é

suficiente para cobrir os custos operacionais crescentes. Dessa forma, os subsídios tarifários não apenas aliviam o ônus financeiro sobre os usuários, mas também garantem a continuidade e eficiência do serviço, fomentando a mobilidade urbana e contribuindo para a construção de cidades mais inclusivas e acessíveis.

No Brasil, os subsídios tarifários para sistemas de transporte público por ônibus assumem diversas formas e modalidades, com o intuito de assegurar a modicidade tarifária e viabilizar a operação dos serviços. Entre essas modalidades, destaca-se a transferência direta de recursos financeiros dos governos locais ou estaduais para as empresas operadoras, como observado no caso de cidades como São Paulo e Brasília, onde há aporte governamental para equilibrar os custos operacionais e manter tarifas acessíveis aos usuários.

Além disso, programas de desoneração fiscal representam uma forma significativa de subsídio, como é o caso da isenção de impostos sobre combustíveis utilizados pelos operadores de ônibus, visando reduzir os custos de operação e, por conseguinte, influenciar no preço final da tarifa para os passageiros. Outras estratégias incluem a utilização de recursos provenientes de receitas não tarifárias, como a publicidade em veículos, aluguel de espaços em terminais e a venda de créditos de carbono resultantes da utilização de ônibus menos poluentes, como acontece em programas de incentivo à frota sustentável.

Subsídios específicos para determinados grupos sociais, como estudantes e idosos, concedendo descontos ou gratuidades, representam outra forma de intervenção estatal para garantir a equidade no acesso ao transporte público. A diversificação de estratégias de subsídios tarifários no cenário brasileiro reflete a complexidade e a amplitude das medidas adotadas para viabilizar economicamente a operação dos sistemas de ônibus, buscando, ao mesmo tempo, atender às demandas de mobilidade de diferentes segmentos da sociedade.

A gama de possibilidades de subsídios no contexto do transporte público por ônibus no Brasil abrange uma ampla variedade de medidas, desde desonerações fiscais até programas de passe livre para grupos específicos. A desoneração de impostos, como o CONFINS e o PIS, representa uma das estratégias utilizadas para reduzir os encargos financeiros das empresas operadoras, possibilitando a mitigação dos custos operacionais e, consequentemente, influenciando diretamente na tarifa final paga pelos usuários. Além disso, a isenção ou redução de taxas de gerenciamento, licenciamento e uso de infraestrutura também se destacam como formas de subsídio, aliviando os custos operacionais das empresas de transporte.

Programas de passe livre, seja de maneira geral ou direcionada a grupos específicos como estudantes, idosos ou pessoas de baixa renda, constituem uma intervenção direta do Estado para promover a equidade no acesso ao transporte público, garantindo a mobilidade desses grupos sem ônus financeiro direto. Essa amplitude de possibilidades de subsídio reflete a complexidade e a diversidade de estratégias adotadas para sustentar a modicidade tarifária e garantir a acessibilidade dos serviços de transporte público à população.

O papel do Estado nesse contexto se destaca como o agente central na promoção da equidade e no fornecimento de oportunidades igualitárias de deslocamento para todos os cidadãos. Ao adotar o passe livre, o Estado assume um compromisso direto com a inclusão social, oferecendo um subsídio tarifário que elimina o ônus financeiro sobre determinados grupos, como estudantes, idosos ou pessoas de baixa renda, permitindo-lhes usufruir do transporte público sem custos diretos. Essa estratégia não apenas facilita o acesso à educação, emprego e demais atividades sociais, mas também fomenta a coesão social ao reduzir as disparidades de mobilidade entre diferentes estratos da população. Em 2023, já são 84 cidades brasileiras que adotaram o subsídio tarifário do passe livre. Citam-se Caucaia (CE), Maricá (RJ), Ibirité (MG), Paranaguá (PR), e Balneário Camboriú (SC), por exemplo.

Para a cidade de Niterói, recomenda-se uma análise criteriosa da aplicação de subsídios para equilibrar os contratos de concessão do transporte público local, considerando a possibilidade de adotar desde subsídios em menor escala até a implementação de programas como o passe livre. É fundamental que a administração municipal avalie a viabilidade financeira dessas medidas, levando em consideração o impacto orçamentário e a capacidade de sustentação desses subsídios a longo prazo. Estratégias mais amplas, como o passe livre, podem promover maior inclusão social e democratização do acesso ao transporte, porém, requerem um planejamento minucioso para garantir sua viabilidade econômica e continuidade ao longo do tempo.

Alternativas mais pontuais de subsídios podem ser exploradas para atenuar desequilíbrios financeiros sem comprometer significativamente o orçamento municipal, priorizando grupos específicos ou situações emergenciais. Recomenda-se, portanto, um estudo detalhado dos impactos econômicos e sociais de cada modalidade de subsídio, considerando as necessidades locais e a capacidade de investimento do município, a fim de estabelecer estratégias que garantam tanto a sustentabilidade financeira dos contratos de concessão quanto a acessibilidade efetiva dos serviços de transporte público para toda a população de Niterói.

## 2.4 APLICAÇÃO DE INDICADORES DE PERFORMANCE.

A relação entre a performance das atividades do transporte público e a sustentabilidade financeira dos contratos de concessão é intrinsecamente interligada. O desempenho operacional, incluindo aspectos como a frequência dos serviços, a pontualidade, a qualidade do atendimento à demanda e a eficiência na gestão de recursos, exerce um papel determinante na atratividade e na satisfação dos usuários. Uma operação eficiente e de alta qualidade tende a aumentar a demanda pelo serviço de transporte público, impactando diretamente na receita gerada pelas tarifas e, por consequência, na viabilidade econômica dos contratos de concessão. Além disso, uma gestão eficaz, que promova a utilização otimizada de recursos, a manutenção adequada da frota e a implementação de práticas sustentáveis, como a redução do consumo de combustíveis e a adoção de tecnologias mais limpas, pode influenciar positivamente os custos operacionais, contribuindo para a saúde financeira desses contratos. Assim, a melhoria contínua

da performance do transporte público não apenas eleva a qualidade do serviço oferecido à comunidade, mas também se mostra essencial para a estabilidade econômica dos contratos de concessão.

Nesse contexto, surgem a elaboração dos indicadores de performances de operação dos sistemas de transporte público. Segundo GIPEC-ITDP (2019), os indicadores do serviço de transporte público coletivo devem permitir monitorar, avaliar e fornecer insumos para aprimorar:

- Percepção dos usuários: satisfação dos usuários quanto ao serviço prestado;
- Planejamento do sistema: adequação do sistema à realidade e seu planejamento no curto (operação diária) e médio prazo (crescimento da rede);
- Sustentabilidade financeira: estado financeiro do sistema e necessidades de gestão;
- Para tanto, a aplicação e o monitoramento de indicadores do serviço de transporte público coletivo se enquadram em duas aplicações principais:
  - Indicadores de contrato e fiscalização: são indicadores sobre os serviços prestados pelo concessionário, definidos contratualmente e monitorados com frequência, que sujeitam o operador ao seu cumprimento. Caso não sejam cumpridos os limites aceitáveis pré-estabelecidos, podem gerar sanções aos operadores. Por outro lado, caso sejam superadas as metas pré-estabelecidas, podem gerar prêmios;
  - Indicadores de planejamento e gestão: são indicadores estratégicos e operacionais de monitoramento e avaliação do sistema de transporte coletivo em si. Estes indicadores subsidiam e direcionam a atuação do órgão gestor, mas não geram nenhum tipo de sanção ou prêmio aos operadores.

Em geral, a principal finalidade de um indicador é traduzir, de forma mensurável, um aspecto de uma dada realidade ou construída, de modo que torne operacional a sua observação (BRASIL, 2015). Quando considerado o contexto do equilíbrio dos contratos, os indicadores servirão para apontar indícios de desequilíbrio na saúde financeira da operação dos serviços. Esses indicadores podem ser diretamente traduzidos de atributos econômico-financeiros (itens de custos, investimento, entre outros) ou por atributos indiretos (operacionais, manutenção, planejamento etc.). Por exemplo, quando um indicador de consumo de combustível apresenta alta significativa e de forma contínua, isso significa que mais combustível será necessário para oferta dos mesmos serviços, o que implicará em acréscimo do custo variável da operação. Outro exemplo é o indicador de evasão de clientes, o que reduz a receita tarifária do sistema.

São muitos os atributos que podem ser considerados na avaliação da qualidade, eficiência e viabilidade financeira do transporte público (Figura 2). Segundo Martins (2015), tal variabilidade dá-se, especialmente, devido às características do local em que é realizado a avaliação, visto que grande parte destes se baseia na opinião dos clientes ou em características operacionais do sistema de transporte local. Portanto, quando se trata do estudo do desequilíbrio econômico-

financeiro, os atributos a serem considerados ultrapassam o viés econômico e se faz necessário a avaliação de diversos fatores que podem influenciar no transporte público. É importante lembrar que a regulação do transporte público coletivo, por meio da Lei nº 12.587/2012 (Lei da Mobilidade Urbana), já sugere que o contrato de concessão do serviço público de transporte coletivo deve conter metas de qualidade e desempenho vinculadas a incentivos e penalidades aplicáveis e instrumentos de controle e avaliação. Algumas das principais cidades brasileiras já aplicam sistemas de monitoramento de indicadores em suas concessões de ônibus urbanos.



**Figura 2 – Parâmetros que podem influenciar a qualidade do serviço ofertado no transporte público (Martins, 2015)**

**Tabela 2 - Recorrência das categorias de indicadores dos contratos brasileiros**

Categoria	Belo Horizonte	Curitiba	Porto Alegre	São Paulo	Sorocaba	Uberlândia	Recife	Fortaleza	Pelotas	Frequência da Categoria
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reclamação do Usuário	X	X	X	X	X	X	X			7
Acidentes			X	X	X				X	4
Cumprimentos de Viagens	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Pontualidade	X			X		X	X	X	X	6
Conforto	X			X	X			X	X	5
Transmissão de Dados				X	X		X	X	X	5
Confiabilidade Mecânica	X	X	X	X	X	X	X		X	8
Conservação e Limpeza				X		X	X		X	4
Ambiental				X						1
Autuações	X	X	X							3
Segurança	X	X	X		X		X	X	X	7

Entre os principais grupos de indicadores utilizados em estudos e em contratos de operação do transporte públicos, citam-se os “indicadores de qualidade do serviço” e de “desempenho da operação”. O primeiro grupo caracteriza, principalmente, a percepção dos passageiros e da comunidade quanto à oferta de transporte. Já o segundo grupo, avalia a eficiência da operação frente à demanda do sistema. Essa percepção é corroborada por Ferraz e Torres (2004), que afirmam que a avaliação das empresas de transporte público por ônibus é baseada em padrões de qualidade e eficiência, sendo a avaliação feita através de comparação entre os valores obtidos e os intervalos de variação considerados satisfatórios.

O conceito de “Desempenho da Operação” é definido como qualquer fator, quantitativo ou qualitativo, usado para avaliar um aspecto particular do serviço de transporte público (NTU, 2008). Nesse sentido, citam-se, por exemplo, os indicadores “Percurso Médio Mensal”; “Índice de Renovação de Frota”; ou “Velocidade Média de Deslocamento”. Já o conceito de “Qualidade” é definido como a percepção que o passageiro tem do desempenho do sistema de transporte público (NTU, 2008). Para esse conceito, citam-se os indicadores “Frota com ar-condicionado”; “Satisfação dos clientes”; “Índice de Lotação”.

Além dos grupos de “Qualidade” e “Desempenho Operacional”, diversos outros trabalhos e sistemas de transportes também apontam diferentes grupos de indicadores comuns no transporte público por ônibus. Foram avaliados artigos científicos, publicações técnicas e contratos de concessão, resultando no levantamento de 115 indicadores categorizados em 11 grupos. Esse estudo é resultado de experiências nacionais e internacionais, pesquisa de percepção e discussões técnicas.

A Tabela 3 apresenta alguns indicadores de performance que podem ser estabelecidos para avaliação da sustentabilidade operacional e financeira dos contratos de concessão do transporte público por ônibus.

**Tabela 3 – Indicadores de performance operacional e financeira do contrato dos serviços de transporte público por ônibus**

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
<b>Cobertura da Rede de Transporte Público</b>	Extensão do sistema (km)/total de habitantes	Aumento/Redução da oferta do serviço	Leve	ITDP (2015)
<b>Cobertura da Rede de Transporte Público para clientes</b>	Extensão do sistema (km)/total de usuários do sistema	Aumento/Redução da oferta do serviço	Leve	ITDP (2015)

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
<b>Percentual de sistema de rastreamento e controle da frota</b>	Relação entre o número de veículos com sistema de rastreamento (GPS) e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
<b>Percentual da frota com sistema de contagem de passageiros em boas condições</b>	Relação do número de veículos com sistema de contagem (telemetria) dividido e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
<b>Percentual da frota com informações estáticas e em tempo real em boas condições</b>	Relação do número de veículos com Sistema de Informação ao Usuário dividido e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
<b>Frota operacional</b>	Frota alocada para operação da oferta programada (ordem de serviço)	Novos Investimentos	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Frota reserva</b>	Veículos destinados à substituição daqueles retirados da operação por quebras, avarias, vistorias ou necessidade de manutenção preventiva	Novos Investimentos	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Índice de cumprimento da quilometragem (ICQ)</b>	Relação entre o número de quilômetros efetivamente realizados e o número de quilômetros especificados nas ordens de serviço	Execução do serviço planejado	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Índice de passageiro equivalente por quilômetro (IPKe)</b>	Relação entre o número de embarques de passageiros que pagam a tarifa completa (corrigidos por pagamentos parciais)	Variação na Receita Tarifária/Oferta do Serviço	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Passageiros por tipo</b>	% do número de passageiros de acordo as categorias: pagantes, estudantes, integração, gratuitades por lei etc.	Receita Tarifária/Subsídio/Gratuidade	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
<b>Percorso médio mensal</b>	Relação entre a média mensal da quilometragem programada pela frota operante/operacional	Aumento/Redução da oferta do serviço	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Consumo de combustível médio por tipo de veículo</b>	Média ponderada da relação entre o total de combustível gasto, por	Aumento/Redução de custo com insumos	Alto	GITEC-ITDP (2019)

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
	tecnologia de propulsão, e a quilometragem percorrida por cada veículo			
<b>Viagens interrompidas por falha mecânica (VIN)</b>	Relação entre as viagens não realizadas por falha mecânica e o número total de viagens	Aumento/Redução da oferta do serviço (veículos em operação)	Leve	Martins (2015)
<b>Índice de Renovação – IR</b>	Relação entre veículos novos (ano zero) e a frota total	Novos Investimentos	Moderado	Meira & Nashi (2014)
<b>Velocidade de deslocamento</b>	Tempo médio ponderado (por linha) de viagem pela quilometragem realizada	Aumento/Redução de custo com insumos	Moderado	Santos et al (2022)
<b>Percentual de passageiros que fazem transferências</b>	Proporção de passageiros que fazem transferências entre diferentes veículos e/ou linhas do sistema de transporte público	Receita Tarifária	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Percentual da frota com ar-condicionado em boas condições</b>	Proporção de veículos com ar-condicionado em relação à frota total	Novos Investimentos; ou Aumento de consumo de combustível	Leve	GITEC-ITDP (2019)
<b>Características dos veículos</b>	Características de chassis ou carroceria da frota	Novos Investimentos	Leve	Meira & Mash (2014)
<b>Idade média da frota</b>	Média ponderada dos veículos que compõem a frota de acordo com o licenciamento (LCRV)	Consumo de peças/manutenção ou Novos investimentos	Moderado	GITEC-ITDP (2019)
<b>% pontos/estações com câmeras de vigilância instaladas e em funcionamento</b>	Relação dos pontos/estações equipadas com equipamento de vigilância e o total de pontos/estações	Novos Investimentos	Moderado	ITDP (2015)
<b>Receita por veículo</b>	Relação entre a receita tarifária total arrecadada pelas empresas pela frota total	Receita Tarifária	Alto	GITEC-ITDP (2019)
<b>Média diária de passageiros pagantes por tipo de dia</b>	Média diária do número de embarques de passageiros que pagam a tarifa completa (corrigidos por pagamentos parciais)	Receita Tarifária	Alto	GITEC-ITDP (2019)

Indicador	Descrição do Indicador	Impacto no equilíbrio econômico-financeiro	Grau do impacto	Principal Referência
	calculado para um mesmo período de tempo.			
<b>% de viagens com gratuidade</b>	Proporção entre as viagens realizadas sem pagamento e o total de viagens realizadas	Receita Tarifária	Alto	ITDP (2015)
<b>% de viagens pagas com o bilhete único</b>	Proporção entre as viagens realizadas com pagamento pelo bilhete único e o total de viagens realizadas	Receita Tarifária	Alto	ITDP (2015)
<b>% de viagens realizadas com vale transporte</b>	Proporção entre as viagens realizadas com pagamento pelo bilhete único (vale-transporte) e o total de viagens realizadas	Receita Tarifária	Alto	ITDP (2015)
<b>Evasão de arrecadação</b>	Relação do número de passageiros que não pagaram para realizar as viagens e os passageiros pagantes	Receita Tarifária	Alto	Santos et al (2022)
<b>Evolução do subsídio público</b>	Variação do subsídio público ao transporte público (unidade monetária)	Investimento do Poder Público	Moderado	Santos et al (2022)
<b>Custo dos TI, CCO, Estações</b>	Investimento realizado em tecnologia, CCO, Estações etc.	Novos Investimentos	Moderado	Santos et al (2022)

Tão importante quanto identificar e implementar os indicadores como ferramenta para o planejamento, monitoramento, estudo ou fiscalização, é que esses sejam estabelecidos processos claros e consistentes de governança e gestão de monitoramento. Quanto à gestão de monitoramento, os indicadores devem ser acompanhados por meio de valores de referência e metas (Tabela 5). Dessa maneira, o poder concedente estabelece quais métricas o operador pode ser avaliado e consequentemente penalizado ou bonificado. Já quanto ao processo de elaboração dos indicadores, a Comissão Europeia (2009), desenvolveu uma metodologia para criação de um sistema de monitoramento de indicadores de desempenho em sete passos:

1. Identificar objetivos e critérios;
2. Identificar indicadores para mensurar os critérios estabelecidos;
3. Definir valores alvo e limites inaceitáveis de performance;
4. Definir métodos de mensuração apropriados para cada indicador;
5. Coletar dados;

6. Analisar os dados coletados; e
7. Avaliar os resultados e aplicar medidas corretivas

Para elaboração e utilização dos indicadores propostos nesta seção só é possível quando há obrigatoriedade da geração e compartilhamento das informações no contrato de concessão, deixando claro quais informações os operadores devem gerar e para quem elas devem ser transmitidas. Assim, garantir-se-á geração contínua de dados. Esses dados precisam ser validados e apurados por supervisão competente. É função do poder concedente utilizar as informações transmitidas pelo operador para calcular os indicadores de performance.

## 2.5 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA SECRETARIA DE URBANISMO.

A atividade de controle e da fiscalização exercidos pelo poder concedente desempenha um papel crucial na garantia da eficiência e sustentabilidade financeira dos sistemas de transporte público. Essa supervisão contínua e efetiva por parte do poder concedente é fundamental para assegurar o cumprimento dos termos estabelecidos nos contratos de concessão, monitorando o desempenho das empresas operadoras, o cumprimento das obrigações contratuais, a qualidade dos serviços prestados e a aplicação adequada dos recursos públicos destinados ao setor. O controle e fiscalização eficazes permitem a identificação precoce de eventuais irregularidades, possibilitando a tomada de medidas corretivas, quando necessário, para manter a integridade dos contratos e a qualidade do serviço oferecido à população. Além disso, essa supervisão ativa contribui para promover a transparência, a responsabilidade e a prestação de contas por parte das empresas concessionárias, assegurando o uso eficiente dos recursos públicos e fortalecendo a confiança dos usuários e da sociedade no sistema de transporte público.

É preciso que seja de iniciativa do poder concedente com clara comunicação aos consorciados as seguintes atividades:

- Identificação das obrigações estabelecidas para definir claramente as responsabilidades;
- Planejamento da infraestrutura necessária para o cumprimento eficaz das obrigações;
- Identificação e delineamento dos processos essenciais para a execução das atividades;
- Mapeamento detalhado desses processos para uma compreensão completa e organizada;
- Avaliação da necessidade de desenvolvimento de sistemas e banco de dados para suportar as operações;
- Treinamento e orientação de servidores e profissionais envolvidos para garantir o conhecimento e a capacidade necessária;
- Elaboração de modelos de prestação de contas, manuais de procedimentos e documentos pertinentes para padronização e clareza;
- Implementação dos processos mapeados de acordo com o planejamento estabelecido; e
- Início efetivo das atividades após a implantação bem-sucedida de todas as etapas.

O monitoramento próximo dos principais ativos e do desempenho dos sistemas de transporte público por parte do poder concedente reveste-se de extrema importância para garantir a eficiência e qualidade dos serviços. No contexto específico de Niterói, o cadastro e controle dos ônibus do sistema de transporte coletivo, previsto no item 4 do Anexo I do Edital de licitação (Projeto Básico), representam um pilar essencial desse monitoramento.

Esse acompanhamento direto dos ativos, incluindo a identificação, registro e rastreamento dos veículos, possibilita não apenas o cumprimento das diretrizes contratuais estabelecidas, mas também a avaliação constante do desempenho da frota. O registro detalhado dos ônibus permite ao poder concedente analisar a regularidade operacional, a idade média da frota, a disponibilidade dos veículos em circulação, aspectos de manutenção e cumprimento das especificações técnicas. Esse controle minucioso não apenas viabiliza a identificação precoce de problemas operacionais e a tomada de ações corretivas, mas também fornece informações valiosas para o planejamento estratégico de investimentos e melhorias no sistema de transporte, contribuindo assim para a eficiência e sustentabilidade financeira do serviço oferecido à população de Niterói.

Para estruturar de maneira eficaz o processo de monitoramento e fiscalização do transporte público local em Niterói, sugere-se uma abordagem abrangente e sistemática. Isso incluiria a implementação de um sistema integrado de gestão e monitoramento, capaz de acompanhar em tempo real a operação dos ônibus, por meio de tecnologias como GPS e sistemas de monitoramento por câmeras. Além disso, seria fundamental estabelecer equipes dedicadas à fiscalização, com profissionais capacitados para realizar inspeções regulares nos terminais, estações e durante as operações, verificando a conformidade com os padrões estabelecidos nos contratos de concessão.

Sugere-se também adotar ou aprimorar um sistema de registro e controle de ocorrências, permitindo o acompanhamento detalhado de eventuais problemas identificados durante as fiscalizações, facilitando a tomada de medidas corretivas. A transparência no processo de fiscalização, por meio de relatórios periódicos e canais de comunicação direta com os usuários, também se mostra crucial para promover a confiança na gestão do transporte público. Por fim, parcerias com instituições especializadas e ações colaborativas com a sociedade civil poderiam enriquecer e fortalecer esse processo de monitoramento e fiscalização, assegurando a prestação de um serviço de qualidade e em conformidade com as diretrizes estabelecidas para o transporte público em Niterói.

Especificamente sobre o controle e monitoramento de frota, recomenda-se a instauração de um procedimento administrativo que discipline o controle de frota compreendendo as seguintes atividades:

- Refinar a concepção e desenho dos processos de controle de frota para garantir maior eficiência operacional;

- Implementar os processos de controle de frota de forma progressiva e coerente com a operação, visando a maximização dos recursos;
- Desenvolver um sistema informatizado de controle de frota abrangente, incluindo cópias digitalizadas do CRLV de cada veículo para garantir documentação precisa;
- Estabelecer normas administrativas claras que notifiquem os consórcios sobre a obrigatoriedade de comunicar ao Poder Concedente todas as transações de compra e venda de veículos na frota.

Considerando a complexidade operacional e a necessidade de otimizar os recursos de fiscalização, sugere-se:

- Definir com precisão os documentos a serem enviados ao Poder Concedente, separando-os em natureza operacional (boletim diário de operação) e contábil (balancetes mensais e balanço patrimonial), estabelecendo um padrão para alimentar um banco de dados centralizado;
- Alterar a abordagem de deixar os documentos à disposição da fiscalização para a prática de envio direto ao órgão fiscalizador, seguindo a periodicidade estipulada no contrato, promovendo uma dinâmica mais proativa na prestação de contas e no monitoramento das operações de transporte público.

## 2.6 CONTRATO – IMPLEMENTAÇÃO COMPLETA DO CONEITO DE OPERAÇÕES CONSORCIADAS.

O modelo jurídico adotado para o sistema de transporte público de Niterói é o Consórcio Privado. Nesse modelo, empresas privadas que atuam no setor de transporte público formam um consórcio com o objetivo de cooperar e compartilhar recursos para operar determinadas linhas ou regiões. Cada empresa continua sendo uma entidade jurídica independente, e o consórcio é formalizado por meio de um contrato ou acordo entre as partes.

Define-se como operações consorciadas o modelo de organização que permite a várias empresas a união para realizar negociações e a operação de determinados serviços (SEBRAE, 2017). A união promovida pela operação consorciada acontece de forma coordenada e otimizada, buscando melhorar os resultados da operação que acontece da seguinte forma:

1. Formaliza-se a união, normalmente por meio de consórcio;
2. Estabelecem-se as regras de convivência entre as empresas. Nesta etapa busca-se o entendimento das empresas sobre os direitos e deveres dentro da operação consorciada;
3. Altera-se (reorganiza-se) o sistema de transporte público, permitindo o rationamento da rede e linhas que a compõe. Além disso, promove-se melhoria do serviço ofertado, proposição de uma nova infraestrutura e de equipamentos;

4. Realiza-se o monitoramento do serviço e impacto imediato na operação a fim de serem realizados os ajustes necessários; e
5. Avaliação do serviço prestado, buscando sempre alcançar os melhores resultados.

Essa estratégia permite não somente que a operação seja adequada à demanda, por exemplo, mas também a preserva a capacidade organizacional e financeira das empresas. Além disso, o é objetivo das operações consorciadas a eliminação de redundâncias e racionalização do sistema. Dentro da proposta das operações consorciadas não existe concorrência entre as empresas na operação, haja vista que o racionamento do sistema elimina problemas como esse.

Inicialmente, a análise da execução dos contratos de concessão indicou que, sob o aspecto legal, os procedimentos administrativos e o devido processo legal foram cumpridos. Todavia, com base nas entrevistas realizadas e documentos analisados, ficou claro que a dinâmica de gestão das empresas está, em alguns casos, distante em ser no modelo proposto em Contrato (consórcio). Quando a operação acontece de forma individualizada, percebe-se que há perda significativa de eficiência econômica pela não execução da integração operacional.

Por exemplo, quando a contratação de fiscais de linhas e agentes de bordo é feita de forma individualizada gasta-se mais com mão de obra especializada. A perda de eficiência econômica e/ou operacional afeta diretamente a competitividade do sistema de transporte público local e, consequente, o equilíbrio financeiro dos contratos. Destaca-se que o Consórcio Transoceânico planeja e executa sua operação de forma consorciada, ou seja, a frota das empresas é utilizada de forma otimizada.

Embora nenhum dos dois consórcios faça a aquisição de insumos de forma consorciada, o presente estudo observou que esta resistência permite que existam variações de até 10% na compra do combustível entre uma empresa e outra do mesmo consórcio. Esse resultado é similar para outros itens de consumo também.

Sobre o processo de manutenção em si, observou-se que existe um padrão de acompanhamento da vida útil das peças e do processo de manutenção preditiva e corretiva entre as empresas com algumas diferenças a respeito dos limites de manutenção para as diferentes peças. Observou-se que a manutenção é acompanhada por sistemas de gestão na maior parte das empresas, mas que ainda existe um conhecimento operacional específico que implica no processo de cada empresa. De forma geral, todas as empresas apresentam uma estrutura similar de manutenção em que a maior parte da manutenção é realizada de forma interna. Em alguns casos mais específicos como retífica de motores, esta manutenção pode ser terceirizada.

Embora exista uma grande sobreposição entre os serviços de manutenção realizados em cada uma das empresas, não existe um mecanismo de compartilhamento e/ou prestação de serviços, eventual ou continuado, dentro ou fora dos consórcios. Ou seja, cada empresa possui a sua

própria equipe de manutenção com funcionários contratados e responsáveis apenas pela manutenção dos veículos daquela empresa ou das empresas do mesmo grupo.

Este cenário complexo justifica a resistência dos operadores em avançar com um sistema de compras unificado que até poderia resultar em economias para o consórcio, mas que a curto prazo requer a atualização de processos e sistemas de forma a atender um mesmo fluxo de pedidos. Recomenda-se que seja desenvolvido um programa de apoio a construção desse espaço de colaboração uma vez que apresenta um potencial na casa de 10% de economia nos insumos operacionais do serviço. Nas visitas realizadas nas dependências das empresas foi solicitado que notas fiscais de insumos (ARLA, combustível, lubrificantes, pneus, pneus recapados e peças) fossem disponibilizados para análise. O Anexo II mostra a relação das notas verificadas, por amostragem, onde foi identificada a necessidade de ajustes no processo de compras, de modo que sejam qualificadas de modo consorciado, ou seja, buscando unir as empresas para maior barganha com o fornecedor.

Já quanto à mão de obra, observou-se que a maior parte dos contratos de recursos humanos (Motoristas e Cobradores) é celebrado a partir do acordo coletivo celebrado pelo sindicato. Assim, a diferença entre as empresas está no seu tamanho em termo de responsabilidades sobre a operação do sistema (linhas, frequências e quilometragem) e na sua estrutura de manutenção, operação e gestão.

Para operar de acordo com as características de um modelo de operação por consórcio e obter os benefícios desse modelo no contexto de empresas de transporte público por ônibus, é crucial estabelecer uma estrutura de processos que promova a cooperação, eficiência e sinergia entre os membros do consórcio. A seguir são listadas algumas práticas e estruturas de processos que podem ser consideradas:

- **Governança Efetiva:** Estabelecer um órgão de governança do consórcio com representantes de cada empresa membro, responsável por tomar decisões estratégicas, definir diretrizes operacionais e administrativas, e solucionar questões de interesse comum;
- **Compartilhamento de Recursos:** Definir políticas claras para o compartilhamento de recursos, como frota de ônibus, instalações, tecnologia e pessoal, a fim de otimizar a utilização e reduzir custos operacionais;
- **Padronização de Processos:** Implementar processos operacionais e administrativos padronizados entre as empresas do consórcio para promover consistência na prestação de serviços, incluindo protocolos de atendimento ao cliente, procedimentos de manutenção, gestão de pessoal e relatórios financeiros;
- **Integração Tarifária e Operacional:** Desenvolver sistemas integrados de bilhetagem e operação que permitam a interoperabilidade entre as diferentes linhas e empresas do

consórcio, facilitando a transição entre os serviços e proporcionando uma experiência mais fluida aos passageiros;

- Gerenciamento de Riscos Compartilhados: Estabelecer estratégias para mitigar riscos, incluindo a definição de responsabilidades em situações de crise, elaboração de planos de contingência conjuntos e garantia de que todas as partes estejam alinhadas com a gestão de riscos;
- Avaliação de Desempenho Coletivo: Implementar um sistema de monitoramento e avaliação do desempenho global do consórcio, com indicadores de eficiência operacional, satisfação do cliente, segurança e resultados financeiros, visando aprimorar continuamente os serviços prestados;
- Comunicação e Transparência: Fomentar uma cultura de comunicação aberta e colaborativa entre as empresas do consórcio, promovendo a transparência na tomada de decisões e na troca de informações relevantes para a operação conjunta.

A implementação bem-sucedida dessas práticas e estruturas de processos pode fortalecer a cooperação entre as empresas que operam no transporte público de Niterói, reduzir custos operacionais, melhorar a eficiência dos serviços prestados e proporcionar benefícios tanto para as empresas do consórcio quanto para os usuários do transporte público.

## 2.7 CONTRATO – IDADE MÉDIA DA FROTA E IDADE DOS VEÍCULOS.

Estabelecer padrões para a idade média da frota nos contratos de concessão do transporte público por ônibus desempenha um papel fundamental na garantia da qualidade, segurança e eficiência dos serviços oferecidos à população. Esses padrões definem limites de idade para os veículos em operação, visando modernizar e renovar periodicamente a frota, o que reflete diretamente na experiência dos usuários e na viabilidade operacional.

Ao limitar a idade média dos ônibus, os contratos de concessão buscam assegurar a disponibilidade de veículos mais tecnologicamente avançados, menos propensos a falhas mecânicas e mais eficientes em termos de consumo de combustível e emissão de poluentes. Além disso, a renovação da frota contribui para a melhoria da imagem do serviço prestado, aumenta a confiança dos usuários no transporte público e, consequentemente, estimula o aumento da demanda. Essa prática não apenas promove um ambiente mais confortável e seguro para os passageiros, mas também representa um compromisso com a modernização do sistema, alinhando-o com padrões de qualidade e sustentabilidade que são essenciais para o desenvolvimento de uma mobilidade urbana eficiente e de alta qualidade.

Todavia é importante destacar a diferença entre a idade média da frota e a idade do veículo. A idade média da frota estará associada à uma estratégia de qualidade do sistema de transporte público local, como supracitado. Todavia, para fins contábeis e econômico-financeiro, deve-se considerar a idade de cada veículo individualmente. A estimativa de custos que se baseiam nas

metodologias GEPOIT (ou quaisquer adaptações) e ANTP, é estabelecida a partir da soma do custo total e individual de cada veículo. Isso acontece, as características desse veículo como idade, classe, tipo, equipamento embarcados etc., acarretará custos específicos. A soma desses custos determinará o custo total do sistema. É importante lembrar que a frota de ônibus urbanos pode considerar veículos de diferente características.

A idade do veículo exerce um impacto direto na estrutura de custos dos sistemas de transporte público por ônibus, influenciando significativamente os gastos operacionais das empresas concessionárias. À medida que os veículos envelhecem, os custos de manutenção tendem a aumentar, uma vez que se tornam mais propensos a falhas mecânicas e exigem intervenções mais frequentes e onerosas para garantir sua operacionalidade. Além disso, ônibus mais antigos tendem a apresentar menor eficiência no consumo de combustível, elevando os custos operacionais relacionados ao abastecimento. A depreciação dos veículos também é um fator que considera a idade do veículo, além da necessidade de investimentos em substituição de componentes desgastados ou obsoletos.

### **3. CONCLUSÃO.**

Na conclusão das recomendações para o reequilíbrio econômico-financeiro do sistema de transporte público de Niterói, é fundamental destacar a importância das estratégias propostas. As sugestões delineadas visam diretamente mitigar os desafios identificados nos contratos de concessão, especialmente os relacionados à estrutura de custos e à falta de um sistema efetivo de fiscalização e operação.

A proposta de adoção de um modelo de remuneração ancorado em indicadores de desempenho representa um passo significativo para incentivar a excelência operacional e alinhar os interesses contratuais às metas de eficiência e qualidade na prestação do serviço de transporte público. A análise cuidadosa e a comparação entre metodologias de cálculo de custos, como o método do GEIPOT e a metodologia da ANTP, oferecem diretrizes valiosas para a compreensão detalhada dos elementos que compõem a estrutura de custos.

A metodologia da ANTP, em particular, destaca-se pela sua abordagem mais abrangente e atualizada, considerando uma gama mais ampla de fatores influentes nos custos operacionais. Sua utilização pode resultar em contratos mais equilibrados e sistemas mais eficientes e sustentáveis, permitindo uma análise minuciosa dos custos operacionais e identificação de áreas para melhorias.

Além disso, a sugestão de modelos de remuneração que contemplam indicadores de performance ou qualidade oferece um caminho para estimular a busca por resultados operacionais eficientes, aprimorar os serviços e otimizar os recursos disponíveis. Ao alinhar a remuneração dos operadores com critérios de qualidade e eficiência, não apenas os serviços são

aprimorados, mas também se fortalece o equilíbrio econômico-financeiro do sistema, contribuindo para a satisfação dos usuários e a sustentabilidade a longo prazo.

A definição e aplicação de indicadores de desempenho específicos, como os citados para a cidade de São Paulo, exemplificam a possibilidade de criar um sistema de recompensas e penalidades que impulsionam as concessionárias a atingirem metas de qualidade e eficiência. Isso não apenas eleva o nível do serviço oferecido à população, mas também incentiva a busca por excelência operacional.

A implementação de subsídios tarifários e a aplicação de indicadores de performance emergem como pontos cruciais para a viabilização econômico-financeira do sistema de transporte público de Niterói. O estudo minucioso sobre a viabilidade e os impactos de tais subsídios representa não apenas uma solução imediata para equilibrar os contratos de concessão, mas também uma estratégia de longo prazo para garantir a sustentabilidade financeira.

Os subsídios tarifários, especialmente aqueles direcionados para grupos específicos ou até mesmo a possibilidade de adoção de programas como o passe livre, se apresentam como alternativas promissoras. No entanto, sua implementação requer uma análise criteriosa da viabilidade econômica e da capacidade de sustentação a longo prazo, considerando o impacto orçamentário municipal e as necessidades da população.

A aplicação de indicadores de performance também se mostra vital para assegurar a sustentabilidade econômica dos contratos de concessão. A criação de métricas que avaliem a percepção dos usuários, a eficiência operacional e a qualidade do serviço oferecido podem servir como um termômetro para a saúde financeira do sistema. A utilização desses indicadores não apenas possibilita a identificação de desequilíbrios financeiros, mas também oferece insumos para aprimorar a gestão e a qualidade do serviço prestado.

A supervisão constante e eficaz por parte do poder concedente é fundamental para garantir a integridade dos contratos e a qualidade dos serviços oferecidos no sistema de transporte público de Niterói. O controle e fiscalização devem abranger desde o cumprimento das obrigações contratuais até a avaliação do desempenho da frota.

O acompanhamento direto dos ativos, especialmente o registro detalhado dos ônibus, permite uma análise minuciosa do desempenho operacional. Identificar problemas rapidamente e agir com correções é essencial para manter a qualidade do serviço. Isso não apenas mantém a integridade dos contratos, mas também fornece informações valiosas para investimentos estratégicos no sistema de transporte.

Sugere-se uma abordagem abrangente para o monitoramento, incluindo sistemas integrados de gestão e equipes dedicadas à fiscalização. A transparência nesse processo, por meio de relatórios

periódicos e canais de comunicação direta com os usuários, fortalece a confiança na gestão do transporte público.

O modelo de operações consorciadas oferece uma oportunidade de aprimoramento, promovendo a cooperação entre empresas para reduzir redundâncias, racionalizar o sistema e melhorar a eficiência. Estabelecer uma estrutura de processos que fomente a cooperação, a padronização de procedimentos e a integração operacional é fundamental para obter os benefícios desse modelo.

Além disso, a definição de padrões para a idade média da frota nos contratos de concessão é crucial para garantir serviços de qualidade e seguros. A renovação periódica da frota não apenas melhora a experiência do usuário, mas também reflete o compromisso com a modernização e sustentabilidade do sistema de transporte.

É evidente que a supervisão contínua, a adoção de práticas colaborativas e a manutenção de padrões de qualidade são elementos essenciais para promover um sistema de transporte público eficiente e sustentável em Niterói. Essas recomendações visam não só à integridade dos contratos, mas também à melhoria contínua dos serviços oferecidos à população.



Prof. Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas  
Coordenador Executivo  
IVIG/COPPE/UFRJ  
SIAPE 1206903



#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bezerra, B. S. (2021). Indicadores de qualidade para o transporte público com enfoque na infraestrutura. 9º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integral e Sustentável.
- Brasil (2015). PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, 2015. Ministério das Cidades.
- Couto, D. (2011). Regulação e controle operacional no transporte coletivo urbano: Estudo de caso no município de Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado. Curso de Mestrado em Geotecnica e Transporte.
- Ferraz, A. C. P.; Torres, I. G. E. (2004). Transporte Público Urbano. 2a. ed. São Carlos, Rima. 2004.
- Fleury, F. L., Avaliação do Equilíbrio Econômico-Financeiro das empresas permissionárias face ao decreto de calamidade pública em decorrência da pandemia da COVID-19. NT STPP RMR. São Paulo/SP, janeiro 2021.
- Gil, A. C. Subsídio tarifário no transporte coletivo, aspectos técnicos, jurídicos e econômicos. ANTP, Santos, SP, Brasil, XX Congresso da ANTP, 2015.
- GITEC-ITDP (2019). Indicadores para concessões no transporte público coletivo: Uberlândia e Sorocaba. Relatório de ação técnica. Consórcio GITEC - ITDP Brasil. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Gudmundsson, H. (2004). Sustainable Transport and Performance Indicators. Technical University of Denmark.
- IBGE | Portal do IBGE disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>> acesso em: 18 mai. 2023.
- IDEC (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor). Levantamento e análise de subsídios ao sistema de transporte coletivo por ônibus concedidos por municípios. São Paulo/SP: IDEC, 2022.
- IPEA (2013). Nota Técnica: Tarifação e financiamento do transporte público urbano. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília.
- IPEA (2022). Texto para Discussão (2824): Novas fontes de custeio do transporte público urbano: transporte público urbano: princípios e potencialidades. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília.
- Iribarrem, P. C. & Miura, A. K. (2013). Indicadores de qualidade do transporte coletivo público urbano (TCPU) de pelotas/RS: Avaliação e Seleção Preliminar. II Encontro Cidade mais Contemporaneidade. Pelotas, Rio Grande do Sul.
- Lima, G. C. L. S. & Carvalho, G. S. D. (2018). Indicadores de qualidade na regulação do transporte coletivo por ônibus e suas aplicações no Brasil. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte ANPET. Gramado.

Lima, G. S. L. S. & Carvalho, G. S. D. (2017). Indicadores de qualidade na regulação do transporte coletivo por ônibus e suas aplicações no Brasil. 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET.

Litman (2022). Local Funding Options for Public Transportation. Victoria Transport Policy Institute. Disponível em <<https://www.vtpi.org/tranfund.pdf>>

LOGIT (2020). Gestão do Sistema de Transporte Público Coletivo. Caderno Técnico de Referência. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Martins, W. T. (2015). Índice de avaliação da qualidade do transporte público por ônibus a partir da definição de serviço adequado. Dissertação de Mestrado em Transportes. Universidade de Brasília.

Meira, M. G. & Mashi, R. T. (2014). Aplicação de indicadores de desempenho em empresa de transporte público urbano de região metropolitana Fortaleza. XXXIV Encontro Nacional De Engenharia De Produção.

NTU (2008). Desempenho e Qualidade nos Sistemas de Ônibus Urbanos. Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Brasília.

NTU (2020). Transporte Público Por Ônibus: Iniciativas de Desoneração ISS, TGO, ICMS Sobre O Óleo Diesel E IPVA das Capitais E RN. Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. Brasília.

NTU (Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos). A bomba relógio das tarifas., Brasília-DF: NTU, 2021.

PMPA (2022). Programa de reestruturação do transporte público de Porto Alegre: Mais transportes. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Rio Grande do Sul.

Santos, E. P.; Pereira, C. S.; Lima, F. G. F. S.; Lima, M. T. A.; Bologna, A. C. F. M. C. (2022). Painel de indicadores da mobilidade: uma aplicação prática da teoria da mudança no grande recife. XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022.

SEBRAE (2017). O que são Sociedades de Propósito Específico. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-sociedades-de-propósito-específico,79af438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>.

TRB (2003). TCRP Report 88: A Guidebook for Developing a Transit Performance-Measurement System. Transport Research Board. Washington, D.C, EUA.

WRI (2021). Sobreviver, renovar, prosperar: um caminho para o transporte coletivo de qualidade no Brasil. WRI Brasil. Disponível em <<https://www.wribrasil.org.br/noticias/sobreviver-renovar-prosperar-um-caminho-para-o-transporte-coletivo-de-qualidade-no-brasil>> Acessado em 10/07/2023.