

CATEGORIA 1

PLANILHA DE CÁLCULO TARIFÁRIO: MODELO PARA UMA EMPRESA PÚBLICA DO SETOR METROFERROVIÁRIO

INTRODUÇÃO

Conforme definição do IPEA (Carvalho, 2016), a política tarifária no sistema de transporte público urbano é o conjunto de medidas, regras e normas estabelecidas pelo poder público que delimitam a forma de financiamento da operação desses sistemas, incluindo a definição dos preços, estratégia de cobrança e opções de pagamento, com base em objetivos econômicos, financeiros, sociais e ambientais, em convergência com as diretrizes da mobilidade urbana.

A política tarifária é um tema que recebe muita atenção da população, dos meios de comunicação e do poder público. Recentemente, o Brasil desenvolveu leis que influenciam as políticas tarifárias nos diferentes sistemas de transporte público coletivo (Rodrigues *et al.*, 2018).

Atualmente, a maioria das cidades utiliza planilhas de cálculo tarifário para reajuste da tarifa dos sistemas de ônibus. A metodologia desenvolvida na década de 80 pelo GEIPOT ainda é a mais utilizada pelas prefeituras brasileiras. Em suma, a planilha de cálculo tarifário deve refletir a composição dos custos para funcionamento do sistema divididos pelo número de usuários que o utilizam. Particularmente para os sistemas de transporte sobre trilhos não existe uma planilha de custos específica para o cálculo tarifário. Nesse sentido, objetivo desse trabalho é apresentar um modelo de Planilha de Cálculo Tarifário para uma empresa pública do setor metroferroviário, seguindo as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

O SISTEMA METROFERROVIÁRIO BRASILEIRO

O sistema de transporte metroferroviário no Brasil está disponível em 12 cidades: Bahia, Belo Horizonte, Brasília, Fortaleza, João Pessoa, Maceió, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo e Teresina. Segundo dados do balanço do setor metroferroviário, divulgados pela Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos (ANPTrilhos), no ano de 2018, foram transportados 10,9 milhões de passageiros por dia, o que representa 4% da demanda de viagens no Brasil (ANTP, 2018).

Ao todo são 1105 km de extensão para a operação comercial em 48 linhas com 613 estações. O setor emprega 41 mil funcionários, sendo 33,1 mil próprios e 7,9 mil terceirizados (ANPTrilhos, 2019).

O transporte metroferroviário brasileiro é composto por 15 operadoras e 21 sistemas, operados em quatro modalidades: Metrô, Trens Urbanos, Monotrilhos e VLTs, classificados como de pequeno, médio e grande porte. São classificados como de pequeno

porte, os sistemas que transportam menos de 10 milhões de passageiros por ano. Os sistemas de médio e grande são representados pelos metrô e trens urbanos, responsáveis por 81% dos passageiros transportados no sistema metroferroviário brasileiro. A Tabela 1 a seguir mostra as principais características desses sistemas conforme dados da ANTP do ano de 2016.

Tabela 1 - Características dos principais sistemas metroferroviários brasileiro

Cidade	Sistema	Porte	Operadora	Passageiro/ano (milhão)	Número de Linhas	Extensão (km)	Pessoas Empregadas
São Paulo	Metrô-SP	Grande	Pública	888,0	5	68,5	9.254
	ViaQuatro (Linha4)	Grande	Privada	157,1	1	12,8	962
	CPTM-SP	Grande	Pública	644,9	6	260,8	8.262
Rio de Janeiro	MetrôRio	Grande	Privada	248,5	3	58,0	2.776
	Supervia	Grande	Privada	181,1	8	276,5	2.650
Belo Horizonte, João Pessoa, Maceió, Natal	CBTU	Médio	Pública	172,8	8	217,8	3394
Porto Alegre	Trensurb	Médio	Pública	56,2	1	43,8	1.127
Brasília	Metrô-DF	Médio	Pública	35,9	1	40,4	1.063

Fonte: ANTP (2018)

CUSTOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

Conforme referido por Pezerico (2002), nos sistemas metroferroviários os processos podem ser classificados em serviços de transporte - primário e secundário, e processos de apoio. Os serviços de transporte primários constituem o sistema operacional, estão relacionados diretamente com o usuário e são compostos por operações em bilheteria, segurança operacional, operação dos trens e o controle de tráfego. Os serviços de transporte secundários envolvem recursos humanos, equipamentos e instalações para manutenção do sistema operacional.

Os serviços de apoio representam gastos com a administração geral e envolvem planejamento, administração financeira, suprimentos, recursos humanos, tecnologia da informação, dentre outros.

Em atendimento a Lei 6.404/76, o resultado econômico das empresas é demonstrado por meio de demonstração contábil denominada Demonstração do Resultado do Exercício - DRE. A DRE evidencia o resultado apurado pela empresa por meio de receitas, despesas, custos, perdas, ganhos, tributos e contribuições sociais, ou seja, demonstra o lucro ou prejuízo apurado em um dado período (HOOG, 2013).

Conforme disposição do art. 187 da Lei 6.404/76 a DRE será composta de no mínimo:

- I - a **receita bruta** das vendas e **serviços**, as deduções das vendas, os abatimentos e os **impostos**;
- II - a receita líquida das vendas e serviços, o **custo** das mercadorias e **serviços** vendidos e o lucro bruto;
- III - as despesas com as vendas, as **despesas financeiras**, deduzidas das **receitas**, as **despesas gerais e administrativas**, e **outras despesas operacionais**;
- IV - o **lucro ou prejuízo operacional**, as **outras receitas e as outras despesas**;
- V - o resultado do exercício antes do Imposto sobre a Renda e a provisão para o imposto;
- VI - as participações de debêntures, empregados, administradores e partes beneficiárias, mesmo na forma de instrumentos financeiros, e de instituições ou fundos de assistência ou previdência de empregados, que não se caracterizem como despesa;
- VII - o lucro ou prejuízo líquido do exercício e o seu montante por ação do capital social. (**grifo nosso**).

No âmbito das empresas metroferroviárias, a receita bruta principal é a receita dos serviços de transporte oriunda da arrecadação tarifária. A principal receita bruta não tarifária advém de receitas comerciais. Sobre a receita bruta incidem impostos no âmbito, federal, estadual e municipal, observadas as disposições legais aplicáveis a cada empresa.

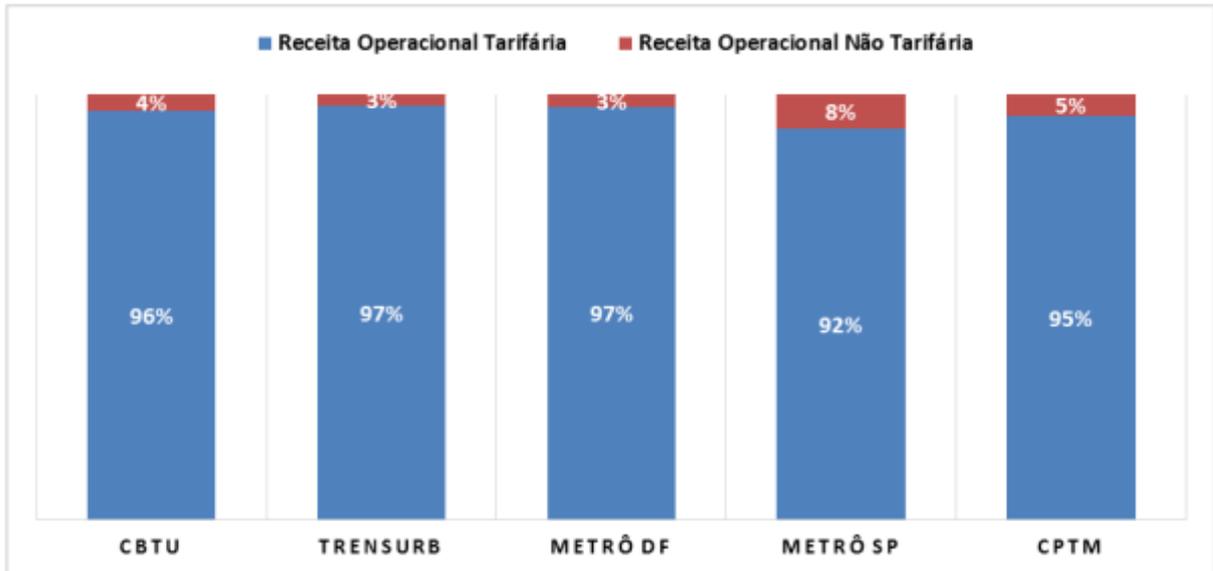
Os custos dos serviços referem-se a todo o custo diretamente ligado a atividade de uma empresa e para o transporte metroferroviário comporta os custos do sistema operacional, composto por custos com pessoal (mão-de-obra, benefícios e encargos), energia elétrica, materiais, serviços de terceiros, depreciação e amortização. Os custos com pessoal que comportam empregados de manutenção e operação e o custo com energia elétrica para movimentação dos trens são considerados os principais insumos do sistema operacional.

Os serviços de terceiros, referem-se a prestação de serviços que envolvem entre outros, serviços de manutenção de via, rede aérea, sistema de sinalização, limpeza e conservação de trens e estações e segurança.

Quanto ao custo com depreciação e amortização, conforme Ribeiro (2013), a depreciação representa o custo da diminuição do valor dos bens materiais da empresa seja em decorrência do desgaste pelo uso, da ação da natureza ou obsolescência, já a amortização representa a diminuição do valor dos bens imateriais em razão do tempo. As empresas apuram estes custos tendo como referência as taxas de utilização dos bens, estimadas pela vida útil destes.

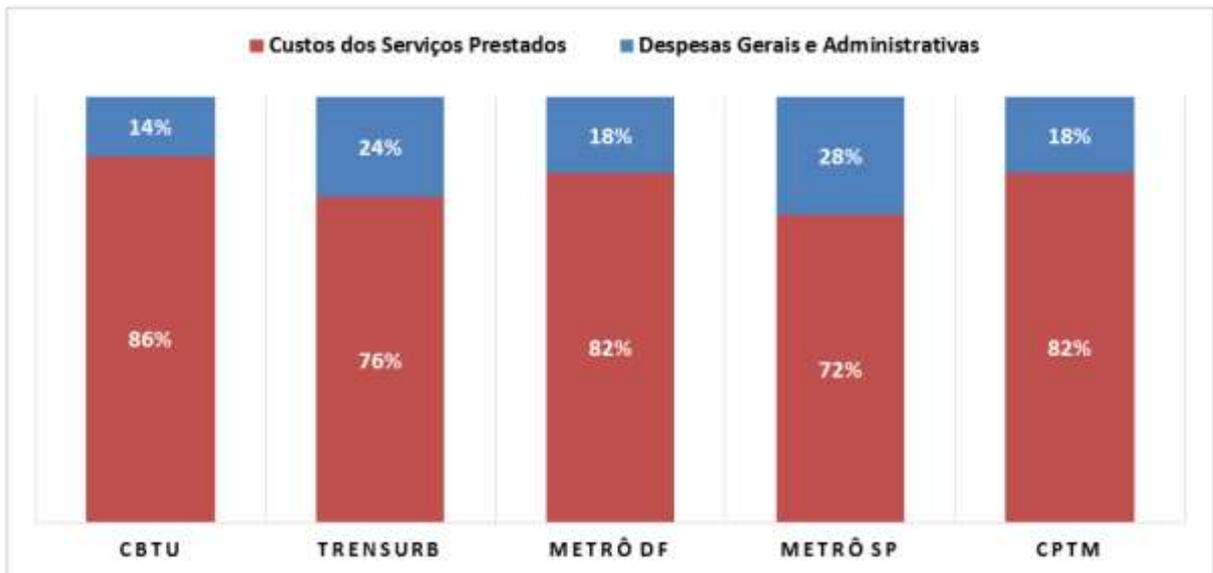
As despesas gerais e administrativas comportam serviços de apoio a administração geral. O Gráfico 1 mostra a composição da receita operacional bruta, o Gráfico 2 a representatividade dos custos e das despesas administrativas e o Gráfico 3 a composição dos custos dos serviços prestados dos sistemas metroferroviários operados por empresas públicas, tendo como referência as demonstrações contábeis do ano de 2018.

Gráfico 1 – Composição da receita operacional bruta



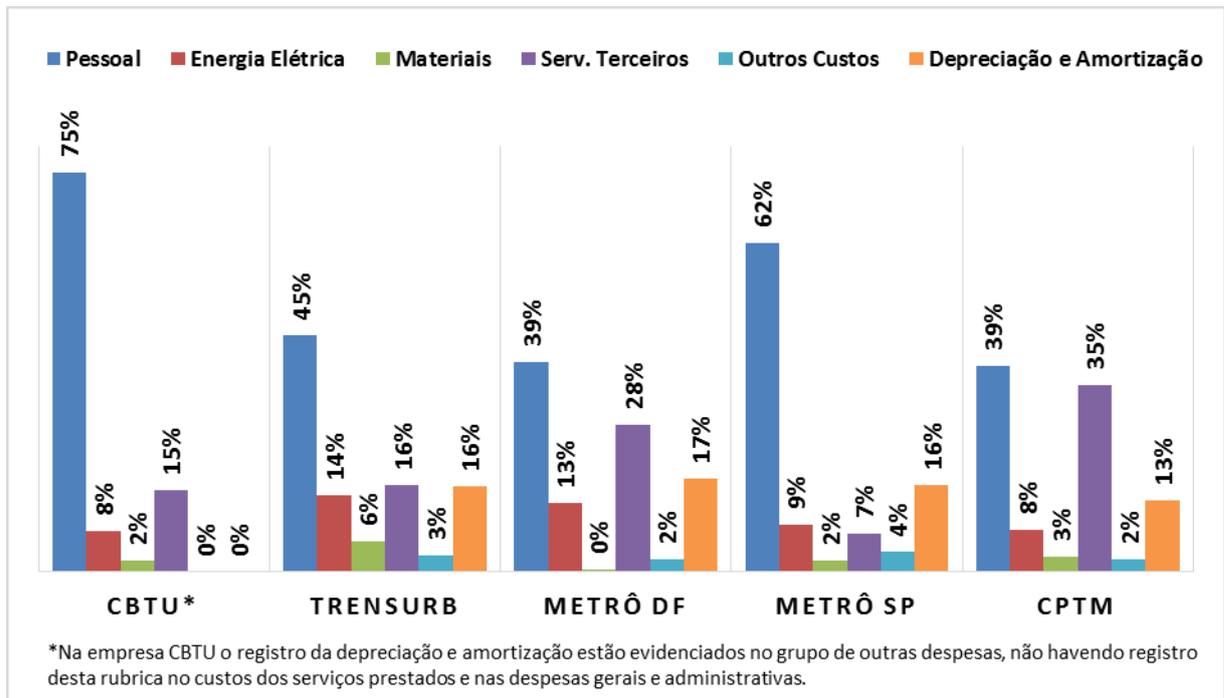
Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 2 – Representatividade dos custos e das despesas administrativas



Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 3 – Composição dos custos dos serviços prestados



Fonte: elaborado pelos autores

Além das receitas e despesas acima referidas, compõe o resultado econômico das empresas as receitas e despesas financeiras, sendo estas registradas em rubrica própria e oriundas de juros e multas pagos e recebidos, remuneração de capital próprio e de terceiros, dentre outras naturezas.

Ademais, observadas as disposições legais aplicáveis a cada empresa, a Lei 11.638/2007 determina que as demonstrações contábeis das empresas constituídas sobre as formas de sociedades por ações, bem como as empresas de grande porte devem ter suas demonstrações contábeis auditadas por auditores independentes.

DIRETRIZES DA LEI MOBILIDADE PARA POLÍTICA TARIFÁRIA

A Lei da Mobilidade (Lei 12.587/2012), que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, aborda o papel da União, Estados e Municípios na implantação da Política, esclarece os direitos dos usuários dos sistemas de mobilidade, dá diretrizes para a regulação dos serviços de transporte público coletivo e para o planejamento e gestão dos sistemas de mobilidade urbana. A Lei nº 12.587/2012, também indica que as empresas operadoras, independentemente se públicas ou privadas, precisam operar suportadas por suas próprias receitas visando alcançar o equilíbrio econômico.

Uma das principais inovações da Lei é dada pelo artigo 8º, que trata da política tarifária, tema que tem adquirido grande relevância nas discussões da sociedade. Entre os princípios descritos na Lei, em seu artigo 8º, item V, está a necessidade de simplicidade na compreensão, transparência da estrutura tarifária para o usuário e publicidade do processo de revisão.

A Lei também define, em seu artigo 8º § 1º, que: “A tarifa de remuneração da prestação do serviço de transporte público coletivo deverá ser constituída pelo preço público cobrado do usuário pelos serviços somado à receita oriunda de outras fontes de custeio, de forma a cobrir os reais custos do serviço prestado ao usuário por operador público ou privado, além da remuneração do prestador”. No mesmo artigo § 5º, está descrito que, caso o poder público opte pela adoção de subsídio tarifário, o déficit originado deverá ser coberto por receitas extratarifárias, receitas alternativas, subsídios orçamentários, subsídios cruzados

intra-setoriais e inter-setoriais provenientes de outras categorias de beneficiários dos serviços de transporte, dentre outras fontes, instituídos pelo poder público delegante.

ESTUDO DE CASO

Em 2019, a Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre - TRENSURB aprovou a sua Política Tarifária, tendo como princípios a avaliação da sustentabilidade econômica-financeira da empresa, a simplicidade na compreensão e transparência da estrutura tarifária para o usuário, a publicidade do processo de revisão tarifária e do reajuste da tarifa, modicidade da tarifa para o usuário e o incentivo a integração física, tarifária e operacional com os diferentes modos e das redes de transporte público e privado na região de abrangência da empresa.

Diante da necessidade de ter parâmetros quantitativos para apurar o equilíbrio econômico-financeiro foi desenvolvido um modelo de Planilha Tarifária seguindo as diretrizes da política nacional de mobilidade urbana, em especial, a garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.

O método de cálculo adotado tem como base as demonstrações contábeis da empresa, auditadas por auditores independentes, permite a avaliação do equilíbrio econômico-financeiro da empresa em três níveis: i) Custo Operacional; ii) Custo de Funcionamento; e iii) Custo Total. Dessa forma, é possível analisar os diferentes impactos na definição do valor da tarifa por meio da elaboração de cenários de expectativa de demanda, receita operacional, necessidade de subvenção do Governo, entre outros. A geração de

cenários é uma importante ferramenta de planejamento, já que permite simular alternativas de aplicação de políticas de curto ou longo prazo, auxiliando o processo de tomada de decisão.

No método de cálculo os custos apurados são divididos entre os passageiros pagantes equivalentes do sistema. O passageiro pagante equivalente expressa a quantidade de usuários que efetivamente contribuem para a divisão dos custos do sistema, levando em conta a diferenciação de tarifas pagas integralmente e as tarifas pagas com desconto.

O Custo Operacional é representado pelos custos diretamente ligados à atividade fim (operação e manutenção) acrescidos dos tributos sobre a receita bruta. O Custo de Funcionamento é composto pelo Custo Operacional acrescido das Despesas Gerais e Administrativas, excluída a depreciação e amortização. O Custo Total é o Custo Operacional acrescido das Despesas Gerais e Administrativas e das Despesas Financeiras. Para subsidiar a definição do valor da Tarifa Unitária, quando do reajuste, será realizado um estudo tarifário anual, considerando o equilíbrio econômico-financeiro da empresa, além dos princípios da modicidade tarifária, políticas públicas, mercado de transportes e outros fatores relevantes.

Para o cálculo do equilíbrio econômico-financeiro foram considerados os critérios a seguir:

- 1) Para apuração dos custos e receitas, são consideradas como referência as Demonstrações Contábeis do exercício anterior ao reajuste;
- 2) As despesas com o pagamento de sentenças de processos trabalhistas e cíveis não compõem o cálculo das tarifas;
- 3) O total de passageiros pagantes equivalentes deve levar em conta os passageiros que pagam a tarifa integralmente e os passageiros que pagam tarifas com desconto,

compreendendo o mesmo período das Demonstrações Contábeis. A equação a seguir apresenta o cálculo dos passageiros pagantes equivalentes:

$$PP_{eq} = \sum_{m=1}^{12} (PC_m + \sum_{d=1}^D PD_{m,d} \times \frac{TD_{m,d}}{TU_m})$$

Onde,

PP_{eq} : é o número de Passageiros Pagantes Equivalentes;

m : é o mês de referência;

PC_m : é o número total de passageiros que pagam a Tarifa Unitária integral, no mês m ;

d : é a categoria de tarifa com desconto;

D : é o número de categorias com desconto;

$PD_{m,d}$: é o número total de Passageiros que pagam a Tarifa com desconto da categoria d , no mês m ;

$TD_{m,d}$: é o valor da Tarifa com desconto da categoria d , no mês m ;

TU_m : é o valor da Tarifa Unitária, no mês m .

4) O Nível I será calculado pelo Custo Operacional deduzido da Receita Comercial. O resultado será dividido pelo total de passageiros pagantes equivalentes obtendo-se o valor deste nível, conforme representado pela equação a seguir:

$$Nível I = \frac{CO - RC}{PP_{eq}}$$

Onde,

CO : Custo Operacional;

RC : Receita Comercial;

PP_{eq} : Passageiros Pagantes Equivalentes.

5) O Nível II será calculado pelo Custo de Funcionamento deduzido das Receitas Comerciais, Receitas Financeiras e Outras Receitas Operacionais. O resultado será dividido pelo total de

passageiros pagantes equivalentes obtendo-se o valor deste nível, conforme representado pela equação a seguir:

$$Nível II = \frac{CF - (RC + RF + RO)}{PP_{eq}}$$

Onde,

CF: Custo de Funcionamento;

RC: Receita Comercial;

RF: Receita Financeira;

RO: Outras Receitas Operacionais;

PP_{eq}: Passageiros Pagantes Equivalentes.

6) O Nível III será calculado pelo Custo Total deduzido das Receitas Comerciais, Receitas Financeiras e Outras Receitas Operacionais. O resultado será dividido pelo total de passageiros pagantes equivalentes obtendo-se o valor deste nível, conforme representado pela equação a seguir:

$$Nível III = \frac{CT - (RC + RF + RO)}{PP_{eq}}$$

Onde,

CT: Custo Total;

RC: Receita Comercial;

RF: Receita Financeira;

RO: Outras Receitas Operacionais;

PP_{eq}: Passageiros Pagantes Equivalentes.

A Tabela a seguir representa a Planilha Tarifária elaborada tendo como referência as demonstrações contábeis do exercício de 2017 da TREN SURB.

Tabela 2 – Planilha Tarifária

PLANILHA TARIFÁRIA			
PASSAGEIROS			
	Passageiros Pagantes Equivalentes	50.347.131	
1. RECEITAS			
1.1	Receita Comercial	R\$ 4.060.476,00	
1.2	Receita Financeira	R\$ 10.245.843,00	
1.3	Outras Receitas Operacionais Líquidas	R\$ 1.594.996,00	
2.	CUSTO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	Valor	Custo/Pass. (R\$)
2.1	PESSOAL	R\$ 93.326.353	R\$ 1,85
2.2	SERVIÇOS DE TERCEIROS	R\$ 42.532.232	R\$ 0,84
2.2.1	Serviço de Vigilância	R\$ 2.422.643	R\$ 0,05
2.2.2	Serviço de Limpeza	R\$ 7.712.406	R\$ 0,15
2.2.3	Serviços de Eng. e Manutenção	R\$ 26.676.454	R\$ 0,53
2.2.4	Bilhetagem Eletrônica	R\$ 5.252.306	R\$ 0,10
2.2.5	Outros Serviços de Terceiros	R\$ 468.422	R\$ 0,01
2.3	CONSUMO DE MATERIAIS	R\$ 9.091.516	R\$ 0,18
2.4	ENERGIA DE TRACÇÃO	R\$ 28.313.137	R\$ 0,56
2.5	SERVIÇO UTILIDADE PÚBLICA (AGUA/E.E./TELEFONE)	R\$ 6.296.884	R\$ 0,13
2.6	OUTROS CUSTOS	R\$ 39.770.598	R\$ 0,79
2.6.1	Demais despesas	R\$ 147.571	R\$ 0,00
2.6.2	Depreciação	R\$ 39.623.028	R\$ 0,79
2.7	TRIBUTOS S/ RECEITA BRUTA	R\$ 375.597	R\$ 0,01
	TOTAL CUSTO OPERACIONAL	R\$ 219.706.317	R\$ 4,36
3.	DESPESAS GERAIS E ADMINISTRATIVAS	Valor	Custo/Pass. (R\$)
3.1	PESSOAL	R\$ 55.811.633	R\$ 1,11
3.2	SERVIÇOS DE TERCEIROS	R\$ 7.278.067	R\$ 0,14
3.3	CONSUMO DE MATERIAIS	R\$ 809.865	R\$ 0,02
3.4	SERVIÇO UTILIDADE PÚBLICA (AGUA/E.E./TELEFONE)	R\$ 1.204.633	R\$ 0,02
3.5	OUTRAS DESPESAS	R\$ 7.185.053	R\$ 0,14
3.5.1	Outros Tributos	R\$ 649.755	R\$ 0,01
3.5.2	Demais despesas	R\$ 2.846.373	R\$ 0,06
3.5.3	Depreciação e Amortização	R\$ 3.688.925	R\$ 0,07
	TOTAL DESPESAS ADMINISTRATIVAS	R\$ 72.289.251	R\$ 1,44
4.	TOTAL DESPESAS FINANCEIRAS	R\$ 30.704.348	R\$ 0,61
	NÍVEIS DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO	CUSTO	TARIFA UNITÁRIA
	NÍVEL I - CUSTO OPERACIONAL	R\$ 215.645.841	R\$ 4,28
	NÍVEL II - CUSTO DE FUNCIONAMENTO	R\$ 232.782.300	R\$ 4,62
	NÍVEL III - CUSTO TOTAL	R\$ 306.798.601	R\$ 6,09

Para este estudo de caso, considerando as informações de 2017, a tarifa para cobrir o Custo Operacional (Nível I) foi de R\$ 4,28. No Nível II, o Custo de Funcionamento é coberto

por uma tarifa de R\$ 4,62. O último nível de equilíbrio econômico-financeiro (Nível III) foi de R\$ 6,09, valor de tarifa necessário para cobrir o Custo Total da empresa.

CONCLUSÕES

O modelo de planilha tarifária elaborado garantiu a transparência das informações, uma vez que tem como fonte principal de dados às demonstrações contábeis da empresa, devidamente auditada por auditores independentes.

A apuração de diferentes níveis de equilíbrio econômico-financeiro por meio da planilha tarifária, permiti estimar o impacto da tarifa na demanda de passageiros, bem como, subsidia a elaboração do plano de negócios, apoiando a gestão na avaliação de cenários quanto a cobertura de custos e despesas com recursos próprios, demanda por subsídio governamental, e demais ações que buscam o alcance dos objetivos da política tarifária estabelecida pela empresa.

Cabe referir que a planilha tarifária elaborada tem característica de análise quantitativa, sendo sugerido para estudos futuros a vinculação de indicadores qualitativos do setor metroferroviário aos níveis de equilíbrio econômico-financeiro apurados, a fim de aprimorar e qualificar a análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP, Associação Nacional de Transportes Públicos. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - Simob/ANTP.** p. 110, 2018. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>>.

ANPTrilhos, Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos – ANPTrilhos. **Balanco do Setor Metroferroviário 2018/2019.** p. 12, 2019. Disponível em: <<https://anptrilhos.org.br/balanco-do-setor-metroferroviario-2018-2019/>>.

BRASIL. LEI Nº 12.587/2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana.** Brasília - DF, 2012.

BRASIL. LEI Nº 6.404/1976. **Dispõe sobre as Sociedades por Ações.** Brasília - DF, 1976.

CARVALHO, C. H. R. **Aspectos regulatórios e conceituais das políticas tarifárias dos sistemas de transporte público urbano no Brasil.** Brasília: Ipea, 2016. (Texto para Discussão, n. 2192).

HOOG, W. A. Z. **Manual de Contabilidade.** 3.ed. Curitiba: Juruá, 2013.

RODRIGUES, F. H.; FREIBERG, G.; CRUZ, M. F.; MARTINS, W. C.; VANZELLA, R. F.; JACOBSEN, A. **Políticas tarifárias no Brasil.** Brasília: Eficiência Energética na Mobilidade Urbana, 2018. (Estudo Técnico).

PEZERICO, Luiz Antônio de Mesquita. **Sistema de Avaliação de Desempenho no Transporte Urbano: Uma abordagem para o setor metroferroviário.** Dissertação (mestrado profissionalizante em Engenharia). UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, São Leopoldo, 2002.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade Geral Fácil.** 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.