

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 21/2017

**CONCESSÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE
PASSAGEIROS NO MUNICÍPIO DE BIRIGUI**

ANEXO 4

VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA CONCESSÃO

SUMÁRIO

1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MODELO DA CONCESSÃO	2
1.1	AÇÕES OPERACIONAIS.	2
1.2	AÇÕES DE INFRAESTRUTURA.	3
1.3	AÇÕES DE GESTÃO	3
2.	INVESTIMENTOS PREVISTOS.	4
3.	REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS	5
4.	PROCESSO DE ARRECADAÇÃO.	6
5.	TARIFA	6
5.1.	REAJUSTE E REVISÃO DA TARIFA	6
6.	SUBCONTRATAÇÃO.	7
7.	PRAZO.....	8
8.	CRITÉRIOS ECONÔMICO-FINANCEIROS – METODOLOGIA.....	8
8.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.	8
8.2	DADOS EMPREGADOS NO ESTUDO DA VIABILIDADE DA CONCESSÃO.....	9
8.3	POLÍTICA TARIFÁRIA - TPU	26
9.	METODOLOGIA DE ANÁLISE FINANCEIRA.	27
9.1.	DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ECONÔMICO.....	27
10	RESULTADOS DA ANÁLISE DE VIABILIDADE	28

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MODELO DA CONCESSÃO

O modelo da CONCESSÃO estabelece um conjunto de ações que tem por objetivo superar carências e necessidades atuais e assegurar, em cenário futuro, as melhores condições de mobilidade urbana no MUNICÍPIO.

As ações de curto e médio prazo foram organizadas em 4 grupos, nas seguintes dimensões: operacional, de infraestrutura, de gestão e de investimentos.

1.1 AÇÕES OPERACIONAIS.

1.1.1. FROTA – Disponibilização de frota de 12 veículos, sendo 9 do tipo Miniônibus e 3 do tipo Midiônibus.

1.1.2. SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA – SBE - Implantação e operação do projeto SBE, sistema de gerenciamento e controle da arrecadação das tarifas, considerada a possibilidade tecnológica de futura integração e transferências em qualquer ponto da rede

de transporte coletivo e, ainda, de boa organização na oferta dos SERVIÇOS, permitindo melhor aproveitamento da frota e maior satisfação dos USUÁRIOS.

1.2.3. SISTEMA CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO - Implantação e operação do projeto CCO, sistema de controle operacional das LINHAS, baseado no conceito de centralização da operação dos ônibus, com o uso de equipamentos e sistemas tecnológicos de posicionamento do veículo e de registro de viagens, mediante soluções com uso de equipamentos baseados em sistema de localização por satélite ou radiofrequência, com transmissão *online* de dados, propiciando maior qualidade na prestação dos SERVIÇOS.

1.2.4. SISTEMA SERVIÇO DE INFORMAÇÕES AO USUÁRIO – SIU - Implantação e operação do projeto SIU, sistema de informação ao USUÁRIO que permita identificar as LINHAS, horários, tarifas e demais informações relevantes para o uso dos SERVIÇOS da Rede de Transporte Público Coletivo de Passageiros do MUNICÍPIO, através de (i) canais de acesso à informação, via internet e voz (0800), (ii) elementos de informação fixa (painéis de mensagens variáveis –PMVs); (c) canais de acesso via celular (SMS), também contribuindo para melhor qualidade do SERVIÇOS prestados e maior satisfação dos USUÁRIOS.

Esse sistema deverá promover o uso racional da rede, seu controle social e implantação do projeto de integração.

1.2 AÇÕES DE INFRAESTRUTURA.

1.2.1. INVESTIMENTOS EM GARAGEM.

Para adequada prestação dos SERVIÇOS, a CONCESSIONÁRIA deve dispor de infraestrutura, consistente em GARAGEM e dependências administrativas, compatível com o porte e as características da operação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros do MUNICÍPIO.

Os valores estimados consideram os quantitativos de frota, os sistemas de bilhetagem, de monitoramento e controle operacional, bem como os padrões de GARAGEM, incluindo áreas de pátio, de manutenção e de unidades administrativas, como apresentado no ANEXO 7 do EDITAL.

1.3 AÇÕES DE GESTÃO

1.3.1 Implantação e operação de um sistema de controle da qualidade mediante instrumentos, conforme definido no ANEXO 9 do EDITAL, a ser empregado para a penalização da atuação da CONCESSIONÁRIA, em modificação ou complementação dos processos clássicos de fiscalização.

Trata-se da fixação de um conjunto de indicadores que possa avaliar a atuação da CONCESSIONÁRIA sob as óticas (i) da execução dos SERVIÇOS (cumprimento de viagens, estado da frota, comportamento dos motoristas, etc.) e (ii) da satisfação dos USUÁRIOS.

2. INVESTIMENTOS PREVISTOS.

Os investimentos globais da CONCESSÃO são estimados em **R\$ 5.660.914,48 (cinco milhões, seiscentos e sessenta mil, novecentos e quatorze reais e quarenta e oito centavos)**, assim distribuídos:

Tabela 1 - Investimentos ao longo da CONCESSÃO.

AÇÕES	VALOR (R\$)
1. Operacionais (*)	R\$ 238.685,98
<ul style="list-style-type: none">Implantação de SBE, do CCO e SIU.	238.685,98
2. Frota	R\$ 4.922.612,00
Veículos Miniônibus (inicial)	823.492,00
Veículos Midiônibus (Inicial)	476.098,00
Veículos Miniônibus (Renovação/ao longo do contrato)	2.639.748,00
Veículos Midiônibus (Renovação/ao longo do contrato)	983.274,00
3. GARAGEM E INSTALAÇÕES	R\$ 478.762,00
4. CRÉDITOS DE VIAGENS REMANESCENTES	R\$ 20.854,50
INVESTIMENTO TOTAL	R\$ 5.660.914,48

Em relação ao SBE, CCO e SIU, são considerados os custos de locação de DATACENTER (*Cloud Computing*) em empresas com expertise certificada em ITS, em função do alto custo de aquisição, implantação e manutenção, inviável para pequenas redes de transporte público coletivo de passageiros.

Os investimentos em GARAGEM englobam os valores despendidos com a disponibilização de terreno, edificações e equipamentos. A CONCESSIONÁRIA poderá optar pela utilização de soluções diversas, inclusive pela aquisição ou locação de terreno, edificações e equipamentos. Na hipótese de locação, o item depreciação de edificações e remuneração do capital investido em terrenos e edificações não deverá ser considerado para a instalação locada. As tabelas que seguem indicam os parâmetros utilizados nos cálculos.

Tabela 2 - Memória de cálculo dos parâmetros utilizados:

Tipo de Veículo	Área do Terreno	Prédio da Administração (1)	Prédio da Manutenção (1)	Área do Pátio (1)
	(m²/veículo)	(m²/veículo)	(m²/veículo)	(m²/veículo)
Miniônibus	86,0	4,2	21,5	60,3
Midiônibus	86,0	4,2	21,5	60,3
Preço do m² (R\$)(2)	386,70	1.126,22	741,82	52,97

Fonte: Planilha de Custos SPTTrans 2018.

Tabela 3 - Memória de cálculo da estimativa dos investimentos em GARAGEM

Tipo de Veículo	Frota Total	Área Total	Área Edificada	Área de Pátio	Custo do terreno	Custo de Pátio	Custos das Edificações	Custo Total
	(veíc.)	(m²)	(m²)	(m²)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
Miniônibus	6	516,0	154,2	361,8	199.537,20	19.164,55	20.679,25	239.381,00
Midiônibus	6	516,0	154,2	361,8	199.537,20	19.164,55	20.679,25	239.381,00
Total	12	1.032,00	308,40	723,60	399.074,40	38.329,09	41.358,51	478.762,00

Fonte 1: Preços da construção - Índice SINAPI.

Fonte 2: Preços de terrenos conforme mercado imobiliário local.

Os investimentos em sistemas ITS encontram-se detalhados no ANEXO 8 deste EDITAL; os investimentos em frota, no ANEXO 4.1; as diretrizes básicas para a implantação de GARAGEM, no ANEXO 7.

3. REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os SERVIÇOS prestados pela CONCESSIONÁRIA no âmbito do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros do MUNICÍPIO serão remunerados pela receita advinda da tarifa cobrada dos passageiros transportados.

A remuneração será calculada pelo número efetivo de passageiros transportados, das diferentes categorias de USUÁRIOS,

Serão admitidas receitas acessórias, como a exploração de publicidade em veículo, desde que previamente aprovadas pelo PODER CONCEDENTE e de acordo com o Código de Posturas municipal ou outros instrumentos normativos existentes ou que venham a existir. As receitas acessórias, quando auferidas, serão destinadas integralmente à CONCESSIONÁRIA.

4. PROCESSO DE ARRECADAÇÃO.

A cobrança das tarifas do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros do MUNICÍPIO será efetuada de forma automatizada e universalizada, por meio do SBE.

O sistema está baseado na adoção de equipamento eletrônico instalado nos ônibus, os validadores, os quais realizam o desbloqueio da catraca após a execução do processo de validação dos bilhetes e cartões dos USUÁRIOS.

Os meios de pagamento das passagens são constituídos de CRÉDITOS DE VIAGEM gravados em mídias de cartões inteligentes sem contato (*smartcards contactless*), os quais são distribuídos e comercializados sob a forma de produtos tarifários (bilhete unitário, bilhetes múltiplos, cartão escolar, etc.).

A remissão dos CRÉDITOS DE VIAGEM deverá ser feita diariamente por meio da liquidação e pagamentos das faturas diárias de serviços emitidas através do “*clearing*” do sistema pela CONCESSIONÁRIA.

5. TARIFA

A tarifa básica de referência é aquela fixada no EDITAL e no CONTRATO, refletindo a equação de equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, tomando como base estudo realizado pelo PODER CONCEDENTE, qual apresentado neste documento, que considera:

- As especificações dos SERVIÇOS e de frota para o início da operação;
- A idade média da frota;
- Os custos operacionais;
- Os investimentos comprometidos na LICITAÇÃO;
- A remuneração da CONCESSIONÁRIA;
- A previsão de passageiros transportados.

A tarifa básica de referência, conforme atestam os cálculos realizados no Estudo de Viabilidade, é de R\$ 3,63 (três reais e sessenta e três centavos), para o programado CONTRATO de CONCESSÃO de 10 anos, prorrogáveis por mais 5 anos.

5.1. REAJUSTE E REVISÃO DA TARIFA

5.1.1 Reajuste Tarifário

A tarifa referência será automaticamente reajustada a cada período de 12 meses.

A recomposição de preço da tarifa, de modo a recompor o seu valor em face da variação de preços dos principais insumos do setor e em razão das variações inflacionárias medidas

por índice geral de preços, será feito pela PREFEITURA, mediante a aplicação da seguinte fórmula de cálculo:

$$R = (0,25 \times i1) + (0,75 \times i2)$$

Sendo:

R: Índice de reajuste a aplicar entre os períodos considerados.

i1: Variação do preço de óleo diesel para grandes consumidores.

i2: Variação INPC.

$$T_1 = T_0 \times R$$

Onde:

T₁: tarifa reajustada

T₀: tarifa inicial na data base

5.1.2 Revisão Tarifária

A revisão da tarifa básica será realizada, de modo a recompor o equilíbrio econômico-financeiro da CONCESSÃO, a cada 4 (quatro) anos, ou por decorrência de uma ou mais das seguintes situações:

- a) ocorrências de eventos excepcionais que promovam modificações imprevistas ou imprevisíveis nos encargos e/ou vantagens da CONCESSIONÁRIA, tendo como referência a situação originalmente existente quando da publicação do EDITAL;
- b) criação, extinção ou alteração de tributos e encargos legais, que tenham repercussão direta nas receitas tarifárias ou despesas da CONCESSIONÁRIA relacionadas especificamente com a prestação dos SERVIÇOS objeto da CONCESSÃO;
- c) ocorrência de distorções acumuladas originárias da aplicação da fórmula de reajuste adotada pelo EDITAL, tendo em vista que os reajustes anuais das tarifas, ao longo do prazo contratual, podem revelar-se em condições mais que suficientes ou revelar insuficiente para preservar o equilíbrio econômico-financeiro.

A revisão tarifária se fará por iniciativa do PODER CONCEDENTE ou por força de pleito circunstanciado da CONCESSIONÁRIA. O procedimento deverá ser instruído mediante relatório técnico ou laudo pericial, que demonstre o impacto do(s) fato(s) gerado(s), acompanhado dos documentos necessários à demonstração do cabimento do pleito.

6. SUBCONTRATAÇÃO.

O modelo da CONCESSÃO admitirá, nos termos previstos no EDITAL e no CONTATO, a possibilidade de subcontratação, por parte da CONCESSIONÁRIA, de atividades inerentes,

acessórias ou complementares ao serviço concedido, na forma do artigo 25 da Lei nº 8.987/1995.

Este expediente poderá ser utilizado pela CONCESSIONÁRIA nas atividades relativas a:

- a) implantação e operação do SBE;
- b) implantação e operação do CCO;
- c) implantação e operação do SIU;
- d) utilização de DATACENTER em nuvem para os sistemas ITS;
- e) gestão, controle e monitoramento dos sistemas ITS e Sistema da Qualidade.

7. PRAZO.

O prazo definido pelo estudo de viabilidade econômico-financeira da CONCESSÃO é de 10 (dez) anos. O prazo poderá ser prorrogado por período de 5 (cinco) anos, no interesse do PODER CONCEDENTE, em conformidade com a legislação em vigor.

8. CRITÉRIOS ECONÔMICO-FINANCEIROS – METODOLOGIA.

8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS.

Estas considerações apresentam a metodologia proposta para o cálculo tarifário que tem como referência os preceitos recomendados pelo Ministério dos Transportes no documento "Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos - Instruções Práticas Atualizadas - 1994", elaborado pelo Grupo de Trabalho (GT) instituído pela Portaria nº 644/MT, de 9 de julho de 1993, que teve a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT) como coordenadora, e com a participação de técnicos de órgãos públicos e privados voltados para o segmento de transportes. Esta metodologia é reconhecida pelo Fórum Nacional dos Secretários de Transportes, Frente Nacional de Prefeitos, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (ANTU) e Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)¹.

Em sua metodologia, o GEIPOT diferencia, para alguns itens de custo, valores segundo a seguinte classificação dos veículos: leve, pesado e especial, o que tem como objetivo cobrir a diversidade da frota de ônibus brasileira.

Os custos de prestação dos SERVIÇOS são calculados através de estimativa das despesas que incidem sobre sua execução, utilizando índices/coeficientes de consumo padrão, aplicados aos preços e salários vigentes e os dados de produção envolvidos.

¹ Metodologia disponível no site http://www.geipot.gov.br/Estudos_Realizados/cartilha01/Tarifa/Tarifa.htm.

Os coeficientes de consumo, parâmetros e demais índices adotados tiveram como base, os coeficientes indicados pelo GEIPOT. Os preços dos insumos, dos veículos e demais itens, na ausência ou dificuldade de obtenção de preços, adotaram os valores praticados pela Prefeitura do Município de São Paulo – SPTRANS, que possui em circulação frota de padrão tecnológico similar ao proposto para o MUNICÍPIO e realizou auditoria tarifária no Sistema Municipal de Transporte no início de 2015, quando do reajustamento de sua tarifa. Tal auditoria tornou os dados confiáveis e referência para as cidades.

Os dados de produção necessários são a frota total e operacional, por tipo e consoante o critério fixado no ANEXO 6. e a quilometragem total.

A metodologia define os custos em variáveis e fixos. As variáveis são os custos que variam em função da rodagem executada (como exemplo: pneus e combustível). Os fixos são os custos que não variam com a rodagem, mas, sim, com a quantidade de veículos.

O custo operacional é então resultado da seguinte equação:

$$Co = Cv \times Km + Cf \times F$$

Onde:

Co: Custo operacional mensal.

Cv: Custo variável com a rodagem, expresso em R\$/km.

Cf: Custo fixo, que depende da quantidade de veículos, expresso em R\$/veículo/mês.

Km: Rodagem do período de cálculo, expressa em km.

F: Frota de veículos empregada.

8.2 DADOS EMPREGADOS NO ESTUDO DA VIABILIDADE DA CONCESSÃO.

8.2.1 Equação da base tarifária

A base tarifária é assim calculada:

$$T = \frac{\left(CV + \left(\frac{CF}{PMM} \right) \right)}{IPKequiv}$$

Onde:

T: Tarifa (R\$/ passageiro equivalente).

CV: Custo variável.

CF: Custo fixo

PMM: Percurso médio mensal

IPKequiv: Índice de passageiros pagantes transportados por quilômetro rodado.

8.2.2 Para o novo sistema a ser licitado, projetou-se a substituição da frota total existente, de 10 (dez) veículos convencionais e 2 (dois) micro-ônibus, por ônibus de tecnologia tipo MINIÔNIBUS e MIDIÔNIBUS, novos e usados. Dessa forma, o novo quadro de composição da frota será o seguinte:

Tabela 4: Frota Especificada para o Ano 1 da Concessão

FAIXA ETÁRIA	Frota 1º Ano da Concessão		
	MINI ÔNIBUS	MIDI ÔNIBUS	Total
Veículos de 0 a 01 ano	1	1	2
Veículos de 01 a 02 anos	0	0	0
Veículos de 02 a 03 anos	0	0	0
Veículos de 03 a 04 anos	0	0	0
Veículos de 04 a 05 anos	0	0	0
Veículos de 05 a 06 anos	8	2	10
Veículos de 06 a 07 anos	0	0	0
Veículos de 07 a 08 anos	0	0	0
Veículos de 08 a 09 anos	0	0	0
Veículos de 09 a 10 anos	0	0	0
Veículos com mais de 10 anos	0	0	0
Total de Veículos	9	3	12
Idade Média de Veículos da Frota			4,44

A idade média máxima da frota permitida será de sete anos, observado o ANEXO 6 deste EDITAL.

Considerou-se a Planilha GEIPOT que classifica os veículos em três categorias, quais sejam:

Categoria	Potência do Motor	Exemplo de Modelo
Leve	Até 200 HP	Micro/Mini/Midi/ Convencional/Monobloco/Alongado
Pesado	Acima de 200 HP	Padron, com 2 ou 3 portas
Especial	Acima de 200 HP	Articulado

Assim, os veículos estabelecidos para compor a nova frota da CONCESSÃO estão classificados na categoria “Leve”.

8.2.3 Custos Variáveis.

Para estes custos, os coeficientes de consumo em geral são estipulados em função das características da área (topografia, clima e condições da malha viária da região) e do sistema de transporte (tipo, composição e conservação da frota) alocado na prestação dos SERVIÇOS.

8.2.3.1 Combustível (óleo diesel).

O custo do combustível por quilômetro é obtido pela multiplicação do preço do litro do óleo diesel pelo coeficiente de consumo médio do veículo, expresso em litros por quilômetros (l/km),

$$CC = PD \times CCC$$

Onde:

CC: custo por quilômetro com combustível (R\$/km)

PD: preço de um litro de óleo diesel (R\$), ponderado²;

CCC: coeficiente de consumo de combustível, resultante da divisão da quantidade de litros de diesel consumida pela quilometragem rodada num mesmo período de tempo (l/km).

O coeficiente de consumo considerado para cálculo do custo médio do sistema de transporte é de 0,35 km/l para o Miniônibus e 0,35km/l para o Midiônibus, tendo como base os coeficientes de limites inferiores estabelecidos pelo GEIPOT.

O preço unitário do litro de óleo diesel é de R\$ 3,0570 para o diesel S10 (preço médio ao distribuidor divulgado pela Agência Nacional do Petróleo-ANP para a cidade de Birigui, no mês março/2018, que leva em consideração o fato das empresas operadoras de transporte coletivo urbano serem grandes consumidores e a distância entre a região de operação e a localização da distribuidora.

8.2.3.2 Lubrificantes.

De acordo com a Planilha GEIPOT, a despesa com lubrificantes é relacionada com o consumo de óleo diesel, devido à dificuldade de obter os coeficientes de consumo de cada componente deste item (óleo de motor, óleo de caixa de marcha, óleo de diferencial, fluidos de freios e graxa) pelos seus respectivos preços.

Foi adotado para coeficiente de consumo equivalente de combustível o valor de 0,040 l/km, conforme índice limite inferior estabelecido pela metodologia GEIPOT. Esse coeficiente será aplicado no preço do litro do óleo diesel e é válido para qualquer tipo de veículo, conforme cálculo abaixo:

² Foram considerados os diversos tipos de veículos sob análise – diesel S10 para frota acima do ano de 2012 e diesel comum para frota abaixo de 2012.

$$CL = PD \times CCL$$

Onde:

CL: custo por quilômetro com lubrificantes (R\$/km);

PD: preço de um litro de óleo diesel (R\$);

CCL: coeficiente de consumo de lubrificantes equivalente ao preço do óleo diesel.

8.2.3.3 Rodagem.

Este item de custo é composto por pneus, câmaras de ar e pneus reformados (recapagens). 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 dos pneus reformados. O custo é obtido multiplicando-se os seus preços unitários pelas respectivas quantidades consumidas (câmara e recapagens) ao longo da vida útil do pneu.

A recomendação da Planilha GEIPOT indica uma vida útil entre 85.000 a 125.000 km para pneus do tipo radial (maior durabilidade). Na composição da vida útil foi considerado pneu radial e utilização de 3 (três) recapagens por pneu, e uma vida útil média de 100.000 km para o veículo tipo Miniônibus e 125.000 km para o veículo tipo Midiônibus.

Os preços utilizados na Planilha de Referência Rodagem tiveram como base a Planilha SPTrans/2018-Quadro 9.1 (ANEXO 4.4) e são indicados a seguir:

a) Miniônibus: Pneu novo – R\$ 828,00; Recapagem – R\$ 284,00;

b) Midiônibus: Pneu novo – R\$ 1.075,00; Recapagem – R\$ 336,00

O custo por quilômetro é calculado dividindo-se o custo total da rodagem pela sua vida útil, que pode ser assim obtido:

$$CR = \frac{CP + Crec}{VUP}$$

Onde:

CR: custo da rodagem por quilômetro (R\$/km);

CP: custo do item pneu (R\$);

Crec: custo do item recapagem (R\$);

VUP: vida útil do pneu (km).

Custo do item pneu:

$$CP = PP \times NP$$

Onde:

CP: custo do pneu (R\$);

PP: preço do pneu (R\$);

NP: número de pneus.

Custo do item recapagem:

$$C_{rec} = Prec \times NP \times Q_{rec}$$

Onde:

C_{rec}: custo da recapagem (R\$);

Prec: preço da recapagem (R\$);

NP: números de pneus;

Q_{rec}: quantidade de recapagens executadas por pneu ao longo de sua vida útil.

8.2.3.4 Peças e Acessórios.

Conforme recomendação da Planilha GEIPOT, os gastos em consumo de peças e acessórios utilizados na manutenção do veículo são determinados a partir de um índice anual (percentual) sobre o preço do veículo novo, sem pneus, devido à variedade de veículos existentes e que o consumo das mesmas se dá em função da idade média e do estado de conservação da frota, além das condições da malha viária utilizada. O valor indicado pela Planilha GEIPOT pode variar entre 0,33% e 0,83%, sendo adotado na Planilha de Referência o coeficiente mensal de 0,0033.

O custo por quilômetro com peças e acessórios foi assim calculado:

$$CPA = \frac{PVCR \times CPA}{PMM}$$

Onde:

CPA: custo por quilômetro com peças e acessórios (R\$/km);

PVCR: preço do veículo novo com rodagem (R\$);

CPA: coeficiente de consumo de peças e acessórios;

PMM: percurso médio mensal (km).

8.2.4 Custos Fixos.

O custo fixo é a parcela do custo operacional que não se altera em função da quilometragem percorrida. Corresponde a gastos que ocorrem mesmo quando os veículos não estão operando. Expresso em unidade monetária por veículo por mês, é constituído pelos custos referentes à depreciação e à remuneração de capital, às despesas com pessoal, às despesas com pedágio, quando houver, seguros, despesas gerais e administrativas.

Para a obtenção da despesa mensal correspondente ao custo fixo, deve-se multiplicar as parcelas relativas à depreciação do capital, à remuneração do capital, às despesas com seguros e à parcela referente a despesas gerais e administrativas pela frota total e a parcela referente às despesas com pessoal, pela frota operacional.

O custo fixo por quilômetro será obtido dividindo-se a despesa mensal correspondente ao custo fixo pela quilometragem média mensal percorrida pela frota operacional.

8.2.4.1 Depreciação do Capital.

A depreciação corrige monetariamente o valor de um bem durável devido ao seu desgaste e/ou obsolescência tecnológica num dado período de tempo. No cálculo da tarifa, apropria-se a depreciação da frota total e de máquinas, instalações e equipamentos.

A depreciação de veículos depende de três fatores:

a) *vida economicamente útil* - é o período durante o qual a utilização do veículo é mais vantajosa do que sua substituição por um novo equivalente. Considerando-se o estágio tecnológico da indústria automobilística brasileira e as características construtivas e operacionais diferenciadas dos tipos de veículo, foi adotada uma vida útil de 7 anos para os ônibus MINI e MIDI (veículos com motor até de 200 HP) alocados na prestação do serviço;

b) *Valor residual* - é o preço de mercado que o veículo alcança ao final de sua vida útil. Esse valor é expresso como uma fração do veículo novo sem rodagem (pneus e câmaras de ar). O valor residual adotado foi de 20% do preço do veículo novo sem rodagem;

c) *Método de cálculo da depreciação* - foi utilizado o método de Cole ou Método da Soma dos Dígitos Decrescentes, por representar mais fielmente a desvalorização do veículo, caracterizada por uma perda muito acentuada de valor no início de sua utilização e que se atenua ao passar dos anos. Esse método também estimula a renovação da frota, pois é mais vantajoso para o operador manter uma frota com idade média abaixo da vida útil considerada na planilha.

Na planilha de cálculo de custo foram relacionados os veículos vinculados à prestação de SERVIÇOS por faixa etária (de 1 a 7 anos).

Os preços dos veículos leves (MINI e MIDI), com e sem pneus, foram obtidos da Planilha SPTrans/2018-Quadro 9.1 (ANEXO 4.4), a saber:

a) Veículo MINIÔNIBUS:

Valor do Veículo Novo – R\$ 241.988,00

Valor da Rodagem – R\$ 4.968,00

Valor do Veículo Novo sem rodagem – R\$ 237.020,00

b) Veículo MIDIÔNIBUS:

Valor do Veículo Novo – R\$ 327.758,00

Valor da Rodagem – R\$ 6.450,00

Valor do Veículo Novo sem rodagem – R\$ 321.308,00

O cálculo da depreciação pode assim ser traduzido:

$$CD = \frac{CDV \times PVSR}{FT \times 12}$$

Onde:

CD: custo de depreciação mensal da frota (R\$/ veículos mês);

CDV: coeficiente ponderado de depreciação anual da frota;

PVSR: preço do veículo novo sem rodagem (R\$);

FT: frota total;

12: número de meses em um ano.

8.2.4.2 Depreciação de Máquinas, Instalações e Equipamentos.

Esse item representa uma parcela muito pequena no custo operacional total e, de acordo com a Planilha GEIPOT, deve ser utilizado um percentual mensal sobre o preço de um veículo novo completo.

Assim, a depreciação de máquinas, instalações e equipamentos, é obtida multiplicando-se o preço do veículo novo completo, ponderado pela frota total, pelo fator 0,0001, obtido por meio de levantamentos realizados em diversas cidades, por ocasião da elaboração da Planilha GEIPOT.

8.2.4.3 Critérios de Cálculo de Depreciação para outros Ativos.

Foi considerada vida útil de 40 anos para as edificações de GARAGEM e de 20 anos para os equipamentos e instalações.

O método empregado para o cálculo dos valores depreciados foi linear, isto é, em parcelas de igual valor, durante a vida útil, com valor residual 0 (zero).

Para o valor correspondente aos terrenos de GARAGEM não forem aplicados cálculo de depreciação.

8.2.4.4 Remuneração do Capital.

A remuneração traduz o custo de oportunidade de capital investido que, no caso do transporte coletivo de passageiros, relaciona-se, à frota, a máquinas, instalações e equipamentos e ao almoxarifado.

Para o cálculo da remuneração do capital imobilizado em veículos, máquinas, instalações, equipamentos e almoxarifado, foi adotada a taxa de juros de 9% ao ano.

a) Remuneração do Capital Imobilizado em Veículos.

Para o cálculo do valor da remuneração anual do capital imobilizado em veículos, aplica-se a taxa de remuneração de 9% ao ano, sobre o valor do veículo novo, sem pneus e câmaras de ar, ponderado pela frota total, deduzindo-se a parcela já depreciada.

O Custo de Remuneração Mensal do Capital é calculado segundo a expressão:

$$CRV = \frac{CAR \times PVSR}{FT \times 12}$$

Onde:

CRV: custo de remuneração mensal do capital empregado em frota (R\$/veículo/mês);

CAR: coeficiente de remuneração anual de veículo;

PVSR: preço do veículo novo sem rodagem (R\$);

FT: frota total;

12: número de meses em um ano.

b) Remuneração de Máquinas, Instalações e Equipamentos.

O cálculo da remuneração de máquinas, instalações e equipamentos, para efeito de simplificação, foi relacionado ao valor de um veículo novo completo. A Planilha GEIPOT admite que o valor anual do capital imobilizado em máquinas, instalações e equipamentos corresponde a 4% do preço de um veículo novo completo, para cada veículo da frota. Assim, aplicando-se sobre este valor à taxa de remuneração mensal adotada, tem-se a remuneração mensal, por veículo, do capital imobilizado em máquinas, instalações e equipamentos, que é de 0,0004 do preço do veículo novo completo, ponderado pela frota total.

c) Remuneração do Almoxarifado.

Admite-se que o valor anual do capital imobilizado em almoxarifado corresponde a 3% do preço de um veículo novo completo (Planilha GEIPOT), para cada veículo da frota. Assim, aplicando-se sobre esse valor, para cada veículo, a taxa de remuneração mensal adotada, tem-se a remuneração mensal, por veículo, do capital imobilizado em almoxarifado, que é de 0,0003 do preço do veículo novo completo, ponderado pela frota total.

8.2.4.5 Despesas com Pessoal.

Este item engloba todas as despesas relativas à mão de obra e é constituído pelas despesas com pessoal de operação (motoristas e fiscais/despachantes), de manutenção, de administração e remuneração da diretoria assalariada (pró-labore), sendo a somatória de salários, horas extras, adicionais (noturno, insalubridade e periculosidade), gratificações, encargos sociais e benefícios (vale refeição, cesta básica, convênio médico e uniformes)

pagos pela empresa operadora aos seus funcionários alocados na operação do sistema de transporte).

As despesas com pessoal constituem o item de maior representatividade (maior peso) no custo final da prestação do serviço.

a) Fator de Encargos Sociais.

O coeficiente de encargos sociais a ser adotado é o que representa o desembolso efetivo do empregador além dos salários, sendo classificados em quatro grupos distintos:

- encargos que incidem diretamente sobre a folha de pagamento e sobre benefícios pagos como salários (INSS, Acidente de Trabalho, Salário Educação, INCRA, SENAT, SEST, SEBRAE, FGTS);
- benefícios pagos sem a correspondente prestação dos serviços (férias, abono, licença paternidade, licença funeral, 13º salário);
- obrigações que não provocam nem sofrem incidência de outros encargos (adicional noturno);
- incidência cumulativa dos encargos,

O percentual de encargos sociais foi obtido através de informação da empresa operadora atual, a THEODORO TRANSPORTES LTDA., conforme ofício nº 05/2017 de 31 de maio de 2017, encaminhado à Secretaria de Segurança Pública. O percentual sobre a folha de pagamento é de 40,16% conforme Tabela 5.

Tabela 5: Encargos Sociais sobre a Folha de Pagamento

Encargos Sociais sobre a Folha de Pagamento			
Encargos e Provisões		Cálculo	Percentual
Grupo A			
1	INSS		0,00%
2	FGTS		7,86%
3	Acidentes de Trabalho		3,58%
4	Salário Educação		2,45%
5	SEST/SENAT		0,98%
6	SESC/SESI		1,47%
7	SEBRAE		0,59%
8	INCRA		0,20%
Total do Grupo A			17,13%
Grupo B			
1	13º Salário	$(1/12 \times 100)$	8,17%
2	Abono de Férias	$(0,3333/12 \times 100)$	2,73%
3	Aviso Prévio		0,11%
4	Adicional Noturno		2,20%
5	Licença Paternidade		0,04%
6	Licença Funeral		0,01%
7	Auxílio Enfermidade		0,00%
8	Licença Casamento		0,02%
Total do Grupo B			13,28%
Grupo C			
1	Depósito por rescisão	$0,7 \times (0,5 \times 0,085 \times 100) \times (1 + \text{Grupo B})$	3,56%
2	Aviso Prévio Indenizado	$0,002 \times 0,70$	3,53%
3	Indenização Adicional		0,33%
Total do Grupo C			7,42%
Grupo D			
1	Incidência Cruzada	Grupo A x Grupo B	2,33%
Total do Grupo D			2,33%
Total Geral dos Encargos Sociais sobre a Folha			40,16%

b) Despesas com Pessoal de Operação.

Para o cálculo da despesa mensal com pessoal de operação (motoristas e fiscalização) por veículo, deve-se multiplicar a soma do salário mensal, acrescido do coeficiente de encargos sociais, pelo fator de utilização de mão de obra (FU). Ao salário mensal normativo devem ser acrescidos os benefícios previstos na convenção coletiva ou acordo de trabalho pactuado com o Sindicato que representa a categoria na região.

O fator de utilização do FU, corresponde à quantidade de pessoal de operação (motoristas, fiscais e despachantes) necessário para operar cada veículo da frota. A determinação do FU deve considerar os dias de operação, a quantidade de veículos que é utilizada em cada faixa horária, a jornada de trabalho fixada na convenção, acordo coletivo ou sentença normativa, juntamente com a consideração de que o transporte coletivo urbano exige o trabalho contínuo e a limitação imposta pela CLT (Art. 71), de intervalo para repouso ou alimentação.

No dimensionamento do quadro de pessoal de operação também deve ser considerado um número excedente de funcionários para a cobertura de folgas (descanso semanal

remunerado), faltas, feriados, adicional noturno e licenças (casamento e outras não incluídas no fator de encargos sociais) garantidas na legislação.

Na Planilha Tarifária de Referência foram considerados os fatores de 2,55 e de 0,20, respectivamente para motorista e fiscal/despachante. O coeficiente estabelecido para a função “fiscal/despachante” se deve à estrutura espacial do MUNICÍPIO e ao fato das linhas serem radiais e circulares com ponto de encontro no Terminal Sanchez Y Sanchez, otimizando a operação.

Não existirá a função do “cobrador” no novo sistema de transporte a ser implementado, face à operacionalização dos sistemas ITS e, em particular, do SBE.

Os salários mensais utilizados na Planilha de Referência são os informados pela operadora atual – THEODORO TRANSPORTES LTDA com os respectivos benefícios em conformidade com o “Acordo Coletivo de Trabalho” junto à Federação dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários do Estado de São Paulo, na data base 2018/2019, conforme documento constante do ANEXO 4.4 deste EDITAL, a saber:

Salário Motorista: R\$ 1.409,22

Salário Fiscal/Despachante: R\$ 1.559,15

O fator de utilização para pessoal de manutenção utilizado na Planilha de Referência foi de 12% (Planilha GEIPOT), vinculado ao pessoal de operação.

c) Despesas com Pessoal Administrativo.

Correspondem às despesas com pessoal envolvido em atividades administrativas e variam em função do tamanho da empresa. Em geral, as empresas operadoras possuem um quadro de pessoal na área administrativa com grande diversidade de funções e salários, de difícil apuração. As diversas mudanças tecnológicas ocorridas ao longo dos anos, considerando principalmente a introdução do SBE e dos sistemas ITS em geral, alteraram significativamente o perfil do pessoal contratado pelas empresas de transporte coletivo, otimizando tais despesas.

Na Planilha de Referência, seguindo as recomendações do GEIPOT, foi adotado o fator de 8% sobre as despesas com pessoal de operação.

d) Remuneração de Diretoria (*pro labore*).

Considera-se como remuneração de Diretoria a retirada mensal efetuada pelos proprietários das empresas operadoras que exercem função de direção, não sofrendo incidência do coeficiente de encargos sociais.

Como conceito³, considera-se empresa de pequeno porte, aquela que apresenta frota veicular entre 10 a 22 ônibus. O tamanho da empresa estabelece 1 (uma) vaga para a função diretor.

³ Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus desenvolvido pela ANTP/2017 (www.antp.org.br)

Na planilha de referência foi adotado um valor médio de R\$ 8.000,00 como remuneração de Diretoria (valor declarado pela empresa operadora atual).

e) Benefícios.

Neste item deve ser considerado o valor mensal por funcionário de todos os benefícios pagos (vale refeição, cesta básica, café da manhã, convênio médico, uniformes, etc.).

Conforme acordo junto à Federação dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários do Estado de São Paulo (período 2018/2019), de acordo com o documento constante do ANEXO 4.4 deste EDITAL, foram indicados os seguintes valores mensais por funcionário para remuneração dos benefícios:

Cesta Básica⁴ R\$ 104,80

P.L.R.⁵ R\$ 161,00

8.2.4.6 Despesas Administrativas.

a) Despesas gerais

Nesse item devem ser considerados todos os custos necessários à prestação dos SERVIÇOS ainda não computados, tais como: material de escritório, água, luz, telefone, aluguéis, cursos de aperfeiçoamento, correios, publicações e outras despesas não diretamente ligadas à operação.

A apuração das despesas desse item abrange diversas despesas, muitas das quais não tem uma frequência de gastos mensal; para seu cálculo, seria necessário o levantamento de todos os gastos por um período de pelo menos seis meses, para apuração de média mensal. A Planilha GEIPOT recomenda a utilização de um percentual sobre o preço de um veículo leve novo com pneus, que varia entre 2% a 4% por ano, segundo pesquisas realizadas.

Na planilha de referência foi adotado o valor de 2% por ano sobre o preço de um veículo leve novo com pneus, que corresponde ao índice de 0,0017 por mês.

b) Despesas com Licenciamento e Seguro Obrigatório (DPVAT)

A despesa com licenciamento anual dos veículos corresponde ao valor cobrado pelo Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN/SP) para emissão do Certificado de Registro e Licenciamento de Veículos (CRLV), documento de porte obrigatório para o livre tráfego.

Na planilha de Referência foi adotado o valor anual de R\$ 520,00 por veículo como custo de licenciamento e seguros (conforme informado pela empresa operadora dos serviços), correspondendo a R\$ 43,33 por veículo/mês.

8.2.4.7 Tributos Diretos (TRD)

⁴ PAT-Programa de Alimentação ao Trabalhador (valor mensal com base nos preços praticados no mercado)

⁵ P.L.R. – Participação nos Lucros ou Resultados – valor anual

Os impostos, contribuições e taxas incidentes sobre a receita operacional das empresas transportadoras devem estar contemplados na planilha de custos. A soma dos custos relativos a todos os tipos de impostos e tributos incidentes no sistema de transporte público por ônibus do MUNICÍPIO (TRD) é de 6%, a saber:

$$TRD = \frac{ATR}{1 - ATR} \times [CV + CF + RPS]$$

Onde:

ATR: soma das alíquotas dos tributos diretos; RPS = remuneração pela prestação dos serviços, representando a margem de lucro; CV = custo variável mensal do sistema; e
CF: custo fixo mensal do sistema:

a) Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)

É de competência do MUNICÍPIO. Conforme item 16.01 da Lei Complementar nº 9, de 29 de dezembro de 2003, o valor atribuído ao ISSQN é de 4%.

b) Programa de Integração Social (PIS)

É uma contribuição instituída pela União, através da Lei Complementar nº 07, de 07 de setembro de 1970. A alíquota estabelecida é de 0,65%, incidente sobre a receita operacional bruta da empresa. A Lei Federal nº 12.860, de 11.09.2013, reduziu a 0% as alíquotas das Contribuições Sociais para o PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre as receitas decorrentes da atividade de transporte municipal.

c) Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)

Foi instituída pela União, através da Lei Complementar no 70, de 30 de dezembro de 1991. A alíquota de 3,00% incide sobre a receita operacional bruta da empresa. A Lei Federal nº 12.860, de 11.09.2013, reduziu a 0% as alíquotas das Contribuições Sociais para o PIS/PASEP e COFINS incidentes sobre as receitas decorrentes da atividade de transporte municipal.

d) Instituto Nacional do Seguro Social (INSS)

A sanção da Lei Federal nº 13.043/2014 alterou o artigo 7º da Lei nº 12.546/2011. Dessa forma, desde 1º de junho de 2014, a alíquota de INSS passou a ser calculada sobre o valor da receita bruta, no valor de 2%.

8.2.5 Outros Custos Vinculados à CONCESSÃO.

8.2.5.1. Sistemas Tecnológicos – ITS

As novas obrigações da CONCESSÃO contemplam instrumentos de gestão, operação e organização da oferta dos SERVIÇOS, amplamente utilizados no setor de transportes coletivo urbano, tanto pela empresa operadora quanto pelo PODER CONCEDENTE. A

solução proposta está detalhada no Item 1.1 deste ANEXO, além dos ANEXOS 2.3, 2.3A, 2.3B e 2.4, deste EDITAL.

Os investimentos em tecnologias ITS (*software, hardware*, licenças de uso, aplicativos, equipamentos, dispositivos e peças acessórias, manutenção, treinamento) propostos, resultam no valor de R\$ 238.685,98 (duzentos e trinta e oito mil, seiscentos e oitenta e cinco reais, noventa e oito centavos) e encontram-se detalhados no ANEXO 8 do EDITAL.

A título de despesas com a locação de equipamentos, licenças de uso de *softwares*, Datacenter em nuvem, manutenção, dentre outras despesas, tem-se a seguinte composição de despesas mensais na Planilha de Custos Fixos:

SBE	R\$ 2.269,46
Biometria Facial c/ Back-office	R\$ 823,10
CCO	R\$ 579,20
SIU	R\$ 439,80
Manutenção dos Sistemas ITS	R\$ 832,80
TOTAL de despesas mensais com sistemas ITS	R\$ 4.944,36

O valor total de despesas mensais com **sistemas** ITS é de R\$ 4.944,36 (quatro mil e novecentos e quarenta e quatro reais e trinta e seis centavos).

8.2.6 Resumo dos Parâmetros Operacionais

Os parâmetros operacionais, pelos quais os custos do sistema de transporte são rateados, compreendem basicamente: o passageiro, a frota e a quilometragem rodada.

No dimensionamento dos sistemas de transporte, a oferta deve considerar o volume total de pessoas transportadas. Entretanto, o passageiro a ser considerado no cálculo da tarifa é apenas aquele que paga a passagem. Dessa forma, o volume de pessoas transportadas deve ser enquadrado nas seguintes categorias de passageiro: o que paga a passagem no valor integral, o que paga a passagem com desconto e o que não paga a passagem (passageiro gratuito em conformidade com as legislações em vigor).

Para efeito do cálculo tarifário, o passageiro que não paga passagem, devido à isenção, que de alguma forma lhe é de direito, deve ser expurgado da composição no número final apurado para a DEMANDA e o que paga passagem com desconto deve ser convertido em passageiro equivalente, na proporção do desconto concedido.

A DEMANDA em passageiro equivalente deve ser obtida da seguinte maneira:

$$PE = PPI + \left(PPD \times \left(\frac{1 - D\%}{100} \right) \right)$$

Onde:

PE = passageiro equivalente;

PPI = passageiro que paga passagem integral;
 PPD = passageiro que paga passagem com desconto;
 D = desconto concedido.

Neste estudo, foi considerada a DEMANDA de projeto conforme se apresenta a seguir:

Tabela 10 – DEMANDA de Projeto para o Ano 1

Passageiro Total	89.473	passageiros/ mês
Passageiro Equivalente	66.435	passageiros/ mês

O valor da DEMANDA foi considerado crescente ao longo dos anos da CONCESSÃO, variando em 2,5% ao ano, o que representa incremento de 138 passageiros/mês, ou seja, aproximadamente o adicional de 14 passageiros por LINHA/mês, que por sua vez, estará distribuído ao longo do dia. Este percentual de acréscimo não teve reflexo no aumento da oferta em frota, haja vista a baixa lotação observada na operação atual.

O percentual de incremento anual de 2,5% é uma estimativa conservadora e tem como base a tendência de crescimento observada no período 2015 a 2017 - aumento histórico da DEMANDA de passageiros transportados verificados nos anos de 2015 a 2017, de 5,3% a/a até 8,5% a/a.

Somam-se à tendência prevista, motivados pelos benefícios que o novo Sistema de Transporte Público trará para os USUÁRIOS, outros condicionantes, a saber:

- aumento da DEMANDA e conveniência promovidos pela introdução dos Sistemas ITS;
- estímulo ao uso do transporte coletivo em função da flexibilidade da tarifa – integração.
- redução do tempo de embarque nos veículos com os validadores eletrônicos.
- menor tempo de permanência nos pontos de embarque e desembarque, com a utilização da informação em tempo real (horários dos ônibus).

A seguir apresenta-se a estimativa de distribuição dos passageiros no estudo da CONCESSÃO.

Tabela 6- Distribuição de Passageiros

MÊS	Passageiros Equivalentes / mês
Ano 1	66.435
Ano 2	68.095
Ano 3	69.797
Ano 4	71.542

Ano 5	73.331
Ano 6	75.164
Ano 7	77.043
Ano 8	78.969
Ano 9	80.943
Ano 10	82.967

Todavia, na hipótese de um crescimento maior de DEMANDA, a rede deverá ser estudada mediante os conceitos e metodologias consagradas de planejamento de transporte, a qual resultará em uma oferta de lugares e frota compatível com a necessidade. Da mesma forma, caso não seja verificado o incremento do número de passageiros projetados para a CONCESSÃO, o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema deverá ser avaliado.

A quilometragem rodada a ser considerada em estudos tarifários deve ser aquela efetivamente realizada, ou seja, incluindo a oferta colocada à disposição da população (quilometragem produtiva) e a necessária para os deslocamentos entre a GARAGEM e os terminais da LINHA (quilometragem improdutiva). Considerando o tamanho da área urbana do MUNICÍPIO e os dados fornecidos pela empresa operadora atual, utilizou-se o percentual de 3% a título de quilometragem improdutiva.

Tabela 7- Quilometragem Rodada

Quilometragem Produtiva	63.669,10 km
Quilometragem Improdutiva	1.910,07 km
Quilometragem Total	65.579,20 km

A frota total de um sistema de transporte é composta pela frota operacional (ou efetiva) e a frota reserva, onde a frota operacional é constituída pelos veículos necessários ao cumprimento da programação de viagens determinada pelo ÓRGÃO GESTOR e a frota reserva destina-se à substituição dos veículos avariados, bem como a suprir as necessidades da manutenção preventiva.

A frota do Projeto do Serviço de Transporte Público Coletivo de Birigui, conforme item 8.2.2, conta com 9 veículos tipo Miniônibus e 3 veículos tipo Midiônibus. Desse total, 2 veículos tipo Miniônibus pertencem a frota reserva.

Assim, tem-se o seguinte cenário para a composição da frota do novo sistema:

Frota Operacional	10 veículos.
Frota Reserva	2 veículos.
Frota Total	12 veículos.

Os principais indicadores operacionais, utilizados para cálculo da tarifa, já que refletem a produtividade do sistema são: o Percurso Médio Mensal (PMM) e o Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) - conceito adotado para o cálculo da tarifa por passageiro, comumente adotado no caso de tarifas única.

Por definição o PMM refere-se à quilometragem rodada durante um mês de operação dividida pela frota operacional necessária para realizá-la, sendo assim calculado:

$$PMM = \frac{QM}{FO}$$

Onde:

PMM = percurso médio mensal (km);

QM = quilometragem mensal rodada (km);

FO = frota operacional.

Conceitualmente o IPKe é obtido através da divisão do número de passageiros equivalentes transportados pela quilometragem rodada, podendo assim ser traduzido:

$$IPKe = \frac{PE}{QM}$$

Onde:

IPKe = índice de passageiros por quilômetro (pass./km);

PE = passageiros equivalentes transportados por mês (pass./mês);

QM = quilometragem mensal rodada (km/mês).

Utilizando-se dos dados de demanda, quilometragem e frota descritos anteriormente, obtemos o PMM e o IPKe do novo sistema:

PMM	6.557,92 km
IPKe	1,0130

8.2.7 Custo Operacional Total

O Custo Total Operacional, incluindo tributos é calculado através da seguinte expressão:

$$CT = \frac{(CV + CF)}{\frac{(1 - T)}{100}}$$

Onde:

CT = custo total com tributos;

CV = custo variável total;

CF = custo fixo total;

T = soma das alíquotas dos tributos.

A tarifa Pública de referência é o resultado da divisão do valor total que será pago pelos usuários do serviço (Custo Total Operacional) pela média mensal de passageiros pagantes equivalentes.

$$TPU = \frac{(CT)}{(PE)}$$

Onde:

TPU = Tarifa Pública Referencial;

CT = custo total com tributos;

PE = passageiros equivalentes transportados por mês (pass./mês);

Considerando a DEMANDA média mensal de 66.435 passageiros pagantes, é necessária uma Tarifa Pública de Referência (TPU) de R\$ 3,63 (três reais e sessenta e três centavos), para que arrecadação cubra integralmente os custos operacionais do serviço de transporte coletivo municipal e os investimentos iniciais da CONCESSÃO.

8.3 POLÍTICA TARIFÁRIA - TPU

A TPU-Tarifa Pública é diretamente proporcional ao número de passageiros transportados que pagam pelo serviço e à oferta do mesmo. O USUÁRIO do sistema tem o direito de usar os SERVIÇOS desde que possa pagar o valor da tarifa pública ou desfrutar de algum benefício tarifário. Assim, os valores obtidos pelo pagamento da Tarifa Pública constituem a Receita Tarifária.

No contexto da Lei nº 12.587/2012 (ou Lei da Mobilidade) é possível que outras receitas possam ser agregadas para o financiamento de transporte, visando o princípio da modicidade tarifária.

Tais elementos da política tarifária, serão objetos de estudos e avaliação conjunta entre o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA, sempre observando o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

9. METODOLOGIA DE ANÁLISE FINANCEIRA.

A análise financeira foi realizada mediante a produção de uma planilha que retrata as receitas, despesas e investimentos da CONCESSIONÁRIA a serem realizados anualmente. Mediante esta planilha são obtidos para cada ano os valores negativos ou positivos gerados pela operação do serviço de transporte público coletivo de passageiros projetada para o período, que vem a constituir o fluxo de caixa, tanto operacional, como de investimentos. O estudo foi realizado considerando o prazo da CONCESSÃO de 10 anos.

9.1. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ECONÔMICO.

9.1.1. Receitas Brutas.

Foram consideradas duas fontes de receita: (i) a receita gerada pela operação das linhas, mediante a arrecadação da cobrança dos passageiros pagantes; e (ii) receitas acessórias. No momento da celebração do CONTRATO não há fonte de receita acessória ativa. A destinação da receita ativa oriunda de publicidade nos ônibus está disciplinada no EDITAL e seus anexos. Outras fontes de receitas acessórias poderão ser objeto de estudos e avaliação conjunta entre o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA, observado os termos do EDITAL e seus anexos.

9.1.2. Receita Líquida

A receita líquida é o resultado da subtração da receita bruta dos impostos sobre a receita bruta e da parcela do PODER CONCEDENTE sobre a receita operacional. Os impostos considerados totalizam 6,0%, conforme demonstrado anteriormente.

9.1.3 Custos Operacionais

Os custos decorrentes da operação dos SERVIÇOS de transporte de passageiros são decompostos em custos variáveis, como a quilometragem rodada e custos fixos, dependentes da quantidade de veículos. Ambas as parcelas dependem dos dados de produção (oferta de viagens, extensão percorrida e frota) e dos custos unitários incidentes, os quais variam em razão do tipo de veículo utilizado.

Os cálculos foram realizados mediante a aplicação da metodologia exposta no item 8 e considerando os dados operacionais apresentados no item 8.2.6.

9.1.4 Depreciação de Ativos

A depreciação dos ativos inclui os custos correspondentes à perda de valor do capital aplicado em veículos, edificações, instalações e equipamentos de GARAGEM.

No caso da frota, consideram-se as projeções de frota ao longo do prazo da CONCESSÃO (Plano de Renovação da Frota - ANEXO 4.1), as quais foram estabelecidas de modo a gerar uma idade média máxima ao longo do CONTRATO de 7,0 anos. A depreciação foi calculada segundo critérios e parâmetros dados no item 2 (Tabelas 1, 2 e 3) e item 8.2.4.

A depreciação das edificações de GARAGEM foi calculada considerando a estimativa do custo do investimento, que considerou parâmetros unitários de dimensionamento e custo unitário de edificações semelhantes. A depreciação de GARAGEM resultou no valor de R\$ 166,02 / mês.

A depreciação de equipamentos do SBE (validadores) foi calculada com base no método de depreciação linear, com prazo de 60 anos e valor residual 0,00% ao término, resultando em uma taxa de depreciação de 1,67% ao mês (R\$ 1.773,17/mês).

A depreciação de equipamentos do CCO (rastreamento - AVL⁶) foi calculada com base no método de depreciação linear com prazo de 96 anos e valor residual 0,00% ao término, resultando em uma taxa de depreciação de 1,04% ao mês (R\$ 368,79/mês).

Ressalta-se que os valores acima estabelecidos de depreciação de equipamentos SBE e AVLS são sugestões para o caso de equipamentos adquiridos, e dependem dos investimentos do proponente.

9.1.5 Outros Custos da CONCESSÃO.

Foram considerados os seguintes custos mensais adicionais da CONCESSÃO, conforme encargos definidos na modelagem: (i) custeio com o -SBE; (ii) custeio com Biometria Facial; (iii) custeio com o CCO; (iv) custeio com o SIU, e (v) serviços de manutenção dos equipamentos, conforme descritos no item 8.2.5.

10 RESULTADOS DA ANÁLISE DE VIABILIDADE

O plano de renovação e ampliação de frota adotado, a planilha de apropriação dos custos dos SERVIÇOS utilizado para a orçamentação dos SERVIÇOS e o fluxo de caixa resultante são apresentados nos ANEXOS 4.1, 4.2 e 4.3 do EDITAL, respectivamente, para cada um dos 10 anos de CONTRATO, considerando o estabelecido no EDITAL e seus anexos.

Nos estudos realizados, para o prazo de 10 anos, a CONCESSÃO mostra-se viável com a tarifa pública de referência (TPR) de R\$ 3,63 (três reais e sessenta e três centavos) e a Taxa Interna de Retorno - TIR de 8,639% (oito, seiscentos e trinta e nove milésimos por cento).

⁶ AVL – Automatic Vehicle Location.

Este valor equilibra as necessidades econômico-financeiras da CONCESSÃO em patamares razoáveis, com a busca de um menor impacto tarifário futuro.

Os estudos foram realizados com base em preços de mercado e, na impossibilidade de obtê-los, utilizaram-se os praticados pela SPTrans/SP (Planilha de Custos de Janeiro/2018, conforme auditoria realizada pela ERNEST & YOUNG no ano de 2015 e reajustada pelos índices inflacionários; valores de mercado de SÍTIOS oficiais (ANP-Agência Nacional de Petróleo) e salários, encargos e demais benefícios realizados pela empresa operadora atual (THEODORO TRANSPORTES LTDA.), consolidados no Acordo Coletivo de Trabalho 2018/2019 da Federação dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários do Estado de São Paulo e outros dados.

Todavia, há espaço para que os proponentes possam melhorar as PROPOSTAS mediante menores custos de prestação de serviço e ou estratégias de atuação diferenciadas. Assim, prevê-se que as PROPOSTAS sejam melhoradas em termos de participação e de uma aceleração da renovação da frota inicial com recursos próprios dos LICITANTES.