



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 –
CEP: 37470-000

CONCESSÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO/MG

ANEXO II – PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

ANEXO II. 7 – ESTUDO ECONÔMICO FINANCEIRO



SUMÁRIO

1 CÁLCULO DOS CUSTOS DO SISTEMA	4
1.1 METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DO SISTEMA	4
1.2 ELABORAÇÃO DAS PLANILHAS.....	6
1.2.1 <i>Indicadores operacionais</i>	6
1.2.2 <i>Valores dos insumos e salários</i>	6
1.2.3 <i>Encargos Sociais</i>	7
1.2.4 <i>Fatores de Utilização de Motoristas e Fiscais</i>	8
1.2.5 <i>Quantitativo de pessoal de manutenção, administrativo e diretoria</i>	8
1.2.6 <i>Investimentos e Impostos</i>	9
1.2.7 <i>Publicidade interna e externa nos veículos</i>	10
1.3 RESULTADOS ENCONTRADOS	11
2 MODELO PARA AS REMUNERAÇÕES	12
2.1 DA DEFINIÇÃO DA TARIFA PÚBLICA.....	12
2.2 DEMANDA MÍNIMA GARANTIDA MENSAL DO SISTEMA	13
2.3 DEMANDA EQUIVALENTE MENSAL DO SISTEMA	14
2.4 INDICADOR GLOBAL DE QUALIDADE DO SERVIÇO (IGQS).....	14
2.5 CUSTO TOTAL E METODOLOGIA DE ATUALIZAÇÃO DA DEMANDA MÍNIMA GARANTIDA MENSAL	15
2.5.1 <i>Revisão Regular</i>	15
2.5.2 <i>Revisão Extraordinária</i>	16
2.5.3 <i>Revisão do Equilíbrio Econômico-Financeiro</i>	17
3 MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO	19
3.1 TARIFA PÚBLICA.....	20
3.2 CAPEX.....	20
3.2.1 <i>Veículos</i>	20
3.2.2 <i>Terrenos, Edificações, Equipamentos de Garagem e Infraestrutura</i>	20
3.2.3 <i>Infraestrutura – Pontos de Embarque e Desembarque</i>	23
3.3 OPEX.....	23
3.4 DEPRECIAÇÃO	23
3.4.1 <i>Frota</i>	23
3.4.2 <i>Edificações</i>	25
3.4.3 <i>Equipamentos de Garagem</i>	25
3.5 PREMISSAS	25
3.5.1 <i>TIR do Projeto</i>	25
3.5.2 <i>VPL (Valor Presente Líquido)</i>	28
3.5.3 <i>Valor Total do Contrato</i>	28
3.5.4 <i>Custos Operacionais</i>	28
3.5.5 <i>Subsídio Mensal e Demanda Mínima Garantida</i>	29
3.5.6 <i>Premissas Macroeconômicas</i>	29
3.6 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO.....	29
4 PLANILHAS E MEMÓRIA DE CÁLCULO	32



4.1	PLANILHAS DE CUSTOS DO SISTEMA.....	32
4.2	FATORES DE UTILIZAÇÃO	55
4.3	PLANO DE RENOVAÇÃO DA FROTA.....	57
4.4	MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO	61
4.4.1	<i>DRE</i>	61
4.4.2	<i>Depreciação</i>	62
4.4.3	<i>CAPEX</i>	62
4.4.4	<i>Payback</i>	63
4.4.5	<i>Fluxo de Caixa Descontado</i>	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores operacionais considerados	6
Tabela 2: Valores de insumos e salários considerados	6
Tabela 3: Encargos Sociais.....	7
Tabela 4: Fatores de Utilização	8
Tabela 5: Cargos e salários do pessoal de manutenção, administrativo e diretoria.....	9
Tabela 6: Investimentos e impostos	9
Tabela 7: Despesas Gerais por ano	10
Tabela 8: Resultados financeiros	11
Tabela 9: Investimento em Edificações.....	21
Tabela 10: Investimento em equipamentos de Garagem.....	22
Tabela 11: Coeficientes de depreciação da frota – Veículo Miniônibus	24
Tabela 12: Coeficientes de depreciação da frota – Veículo Midiônibus	24
Tabela 13: Coeficientes de depreciação da frota – Veículo Básico	25
Tabela 14: Cálculo do beta alavancado do setor de transporte por passageiro.....	26
Tabela 15: Cálculo do Custo do Capital Próprio	26
Tabela 16: Cálculo do Custo do Capital de Terceiros	27
Tabela 17: Cálculo do WACC	28
Tabela 18: Premissas Macroeconômicas (ano 1 a 10)	29
Tabela 19: DRE – 10 anos de concessão – Anos 1 a 10	30
Tabela 20: Fluxo de Caixa Descontado – 10 anos de concessão – Anos 1 a 5	31
Tabela 21: Fluxo de Caixa Descontado – 10 anos de concessão – Anos 6 a 10	31
Tabela 22: Indicadores Financeiros – 10 anos de concessão	31



SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO

PROJETO BÁSICO – ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

ANEXO II.7 – ESTUDO ECONÔMICO-FINANCEIRO

1 CÁLCULO DOS CUSTOS DO SISTEMA

A partir das informações consolidados sobre os parâmetros da proposta de Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de São Lourenço, foi realizado um estudo econômico para a definição dos custos do sistema.

É importante ressaltar que neste item do presente Anexo é apresentada a metodologia de cálculo dos custos da proposta de Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de São Lourenço. Para tanto, utilizou-se um modelo consagrado de Planilha Tarifária largamente utilizado em todo país e que é detalhado nos itens a seguir.

A partir do preenchimento da Planilha Tarifária, é possível estimar um valor de tarifa de remuneração do sistema, ou seja, tarifa calculada a partir do rateio do déficit do sistema entre os passageiros pagantes. No entanto, o objetivo da utilização da Planilha Tarifária é apenas a definição dos custos do sistema. O valor da Tarifa Pública será definido pelo Poder Público visando a modicidade tarifária.

Desta forma, a seguir é apresentada a metodologia de cálculo dos custos utilizada, bem como o detalhamento da elaboração da planilha e por fim os resultados obtidos.

1.1 Metodologia de Cálculo dos Custos do Sistema

No âmbito dos transportes urbanos, entende-se como Custo Total o custo de operação do sistema de transporte coletivo e este é composto por duas parcelas, a primeira referente ao Custo Variável e a segunda referente ao Custo Fixo, que são apropriados de forma distinta.

O Custo Variável reflete o gasto com o consumo dos itens referentes a combustível, lubrificantes, pneus e peças e acessórios e é representado em R\$/km e influenciado pelos tipos de veículos que compõem a frota. Já o Custo Fixo é relacionado às despesas mensais com pessoal, despesas administrativas, depreciação e remuneração do capital, sendo representado em R\$/mês. Essas despesas são influenciadas pelo tipo e pela idade dos veículos.

Em relação às receitas, além da receita operacional (decorrente do pagamento de passagens pelos usuários do sistema), existem as receitas não operacionais, que aos subsídios ao sistema e às receitas advindas da publicidade nos veículos.



Para a concessões anteriores a 2017, a principal referência técnica de metodologia para o cálculo dos custos e, consequentemente, da tarifa consistia no documento “Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos: Instruções práticas atualizadas”. O Manual GEIPOT¹, como ficou conhecido, consolidou e detalhou uma metodologia simples e de fácil utilização e foi adotado por grande parte dos municípios, que basearam os seus cálculos tarifários nesta metodologia simples e objetiva.

No entanto, com todas as mudanças sofridas pelos sistemas de transporte nos últimos 20 anos, tornou-se cada vez mais necessária a atualização, aferição e calibração dos valores dos principais índices e parâmetros, de modo a refletir a realidade atual e qualificar as estimativas dos custos de cada sistema de transporte.

Portanto, diante da necessidade de atualizar e modernizar a antiga planilha GEIPOT de cálculo dos serviços do transporte público por ônibus, a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)² elaborou nova metodologia, a Planilha ANTP 2017³ - Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus.

Este novo documento incorpora novos elementos decorrentes das grandes transformações ocorridas no setor e no país nos últimos 20 anos e é fruto de quatro anos de trabalho técnico, com participação da Frente Nacional de Prefeitos (FNP), do Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes de Mobilidade Urbana – representantes do Poder Executivo – e da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU) – representantes dos empresários operadores.

O detalhamento da metodologia de cálculo, instruções básicas, bem como a planilha em formato editável (.xls – Excel) podem ser obtidos na internet⁴ e estão estruturados na utilização de valores de referência (mínimo, médio e máximo), estimados como representativos e pertinentes para a realidade de cada sistema.

Por conta disso, o presente Anexo II.7 não detalha especificadamente a metodologia de cálculo utilizada na modelagem da nova concessão, mas apresenta, objetivamente, as origens de cada valor considerado no cálculo. As planilhas são apresentadas no item 4.1.

¹ BRASIL. Ministério dos Transportes. Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos: Instruções práticas atualizadas. GEIPOT/EBTU, 78 p. il, Brasília, 1996. 2 ed.

² A ANTP é uma entidade civil, sem fins lucrativos, criada em 1977, voltada ao setor de transporte público e do trânsito do Brasil e que tem por objetivo desenvolver e difundir conhecimentos visando seu contínuo aprimoramento

³ ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. *Custos dos serviços de transporte público por ônibus: método de cálculo*. São Paulo, 2017.

⁴ Disponível no pelo seguinte endereço: <<http://www.antp.org.br/planilha-tarifaria-custos-do-servico-onibus/apresentacao.html>>.



1.2 Elaboração das Planilhas

No decorrer deste item são apresentados os valores de insumos, coeficientes de utilização, salários, dentre outros, considerados no cálculo dos custos. Será desenvolvida uma única planilha de custo, englobando tanto as linhas urbanas quanto a linha rural.

1.2.1 Indicadores operacionais

O valor de quilometragem corresponde ao somatório das quilometragens produtivas e improdutivas das linhas. Já a demanda transportada foi obtida por meio das informações do Sistema de Bilhetagem Eletrônica da atual Empresa Operadora e por meio de relatórios de demanda semanais.

No caso da idade média dos veículos, conforme detalhado no Anexo II.3, a idade máxima admitida para cada veículo durante a vigência do Contrato não poderá ultrapassar 10 (dez) anos e a idade média máxima da frota não deverá ser maior que 8 (oito) anos para a frota vinculada à Concessão. Além disso, não será admitida a entrada de veículos no sistema com idade superior a 8 (oito) anos de fabricação. No Plano de Renovação da Frota (item 4.3) é apresentado detalhadamente os investimentos de frota necessários considerando as idades médias e máximas admissíveis.

As tabelas a seguir apresentam os indicadores operacionais do sistema proposto.

Tabela 1: Indicadores operacionais considerados

Indicadores	Sistema Urbano
Passageiros Remunerados (<i>Março 2021</i>)	6.937
Quilometragem percorrida (mensal)	22.618,00
IPKe	0,307
Frota Operacional	5
Frota Reserva	1
Idade média máxima	8

1.2.2 Valores dos insumos e salários

A Tabela 2 apresenta os valores de insumos e salários considerados nos cálculos dos custos.

Tabela 2: Valores de insumos e salários considerados

Insumos	Valor	Fonte
Óleo Diesel (litro)	R\$ 4,2494	Valor de mercado – Agosto 2021 ⁵
ARLA 32 (litro)	R\$ 1,80	Valor de mercado – Agosto 2021
Pneu novo (215/75 R17,5)	R\$ 750,00	Valor de mercado – Agosto 2021
Pneu novo (275/80 R22)	R\$ 1.580,00	Valor de mercado – Agosto 2021
Recapagem (215/75 R17,5)	R\$ 400,00	Valor de mercado – Agosto 2021

⁵ ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível) – Síntese dos Preços Praticados – Minas Gerais– Resumo I - Diesel S10 R\$ /l – Período: Maio/2020 a Julho/2021. Preços de Distribuidora para Pouso Alegre (MG).



Insumos	Valor	Fonte
Recapagem (275/80 R22)	R\$ 530,00	Valor de mercado – Agosto 2021
Preço do veículo novo – Miniônibus	R\$ 329.206,00	Valor de mercado – Agosto 2021
Preço do veículo novo – Midiônibus	R\$ 384.804,00	Valor de mercado – Agosto 2021
Preço do veículo novo – Básico	R\$ 427.560,00	Valor de mercado – Agosto 2021
Salário do motorista	R\$ 2.535,45	Convenção Coletiva de Trabalho 2021/2023 ⁶
Salário do fiscal	R\$ 1.299,88	Acordo Coletivo de Trabalho 2019/2021
Benefício – Vale Alimentação (mensal)	R\$ 326,42	Acordo Coletivo de Trabalho 2019/2021
Benefício – Plano de Saúde e Odontológico	R\$ 80,00	Estimativa
Despesas com pessoal de manutenção, administrativo e diretoria em relação ao pessoal operacional	50%	Referência da Planilha ANTP

1.2.3 Encargos Sociais

A Tabela 3 apresenta os encargos sociais considerados nos cálculos dos custos.

Tabela 3: Encargos Sociais

Encargos Sociais	%
Grupo A – Custos Previdenciários	
Previdência Social	0,0%
FGTS	8,00%
Salário Educação	2,50%
SEST	1,50%
SENAT	1,00%
INCRA	0,20%
Seguro Acidente de Trabalho	3,00%
SEBRAE	0,60%
Total Grupo A	16,80%
Grupo B - Aprovisionamentos	
Férias	8,33%
Abono de Férias	2,78%
Aviso Prévio Trabalhando	0,07%
Licença Maternidade e Paternidade	0,04%
Licença Funeral	0,01%
Licença Casamento	0,02%
13º salário	8,33%
Adicional Noturno	2,24%

⁶ Acordo Coletivo de Trabalho 2019/2021 celebrado entre SINDPAS - Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros no Estado de Minas Gerais e Sindicato dos Trabalhadores em Transportes Rodoviários de Varginha. Número de Registro no MTE: MG002387/2021; Data de Registro no MTE: 30/07/2021; Número da Solicitação: MR039177/2021; Número do Processo: 14022.101215/2021-36; Data do Protocolo: 29/07/2021.



Encargos Sociais	%
Total Grupo B	21,82%
Grupo C - Verbas Indenizatórias	
Aviso Prévio Indenizado	0,41%
Indenização Adicional	0,16%
Multa FGTS - Rescisão Sem Justa Causa	3,20%
Total Grupo C	3,77%
Total	42,39%

1.2.4 Fatores de Utilização de Motoristas e Fiscais

A Tabela 4 apresenta os fatores de utilização de motoristas e fiscais considerados nos cálculos dos custos.

Tabela 4: Fatores de Utilização

Linha	Cenário 1
Fator de Utilização de Motoristas	2,288
Fator de Utilização Físico de Motoristas	2,288
Fator de Utilização de Cobradores	0
Fator de Utilização Físico de Cobradores	0

Ressalta-se que, independentemente da proposta técnica apresentada pela concessionária no processo licitatório, serão mantidas as características mínimas do sistema detalhadas no edital de licitação e seus anexos. Ou seja, não serão considerados no cálculo de custos do sistema a utilização de cobradores em determinadas linhas ou horários, mesmo que a concessionária opere o sistema com cobradores.

Os cálculos dos fatores de utilização dos motoristas são apresentados no item 4.2.

1.2.5 Quantitativo de pessoal de manutenção, administrativo e diretoria

Para estimar o custo com pessoal de manutenção, administrativo e diretoria, a Planilha da ANTP utiliza um fator que deve ser aplicado sobre o custo com pessoal operacional. Desta forma, foi utilizado um fator de 50% (conforme apresentado na Tabela 2), que se encontra dentro dos limites propostos pela metodologia e remunera satisfatoriamente a Concessionária em relação a este item. A Tabela 5 apresenta uma estimativa dos cargos e salários do pessoal de manutenção, administrativo e diretoria. É importante ressaltar que este é apenas um exemplo de organização de pessoal para o cálculo dos custos, cabendo à Concessionária definir a melhor organização de cargos e salários.



Tabela 5: Cargos e salários do pessoal de manutenção, administrativo e diretoria

Cargo	Número de Funcionários	Salário	Encargos	Custo Total
Auxiliar de Escritório	1	R\$ 1.430,00	42,39%	R\$ 2.036,18
Analista Administrativo	2	R\$ 1.650,00	42,39%	R\$ 4.698,87
Serviços Gerais	2	R\$ 1.100,00	42,39%	R\$ 3.132,58
Vigia	1	R\$ 1.100,00	42,39%	R\$ 1.566,29
Mecânico	1	R\$ 2.200,00	42,39%	R\$ 3.132,58
Ajudante de Mecânico	1	R\$ 1.540,00	42,39%	R\$ 2.192,81
Diretor	1	R\$ 4.400,00	42,39%	R\$ 6.265,16
Total Geral				R\$ 23.024,46

1.2.6 Investimentos e Impostos

A Tabela 6 apresenta os valores dos investimentos realizados e dos impostos.

Tabela 6: Investimentos e impostos

Insumos	Valor	Fonte
<u>Taxas e seguros</u>		
Seguro obrigatório por veículo	-	Detran – MG
Taxa de licenciamento por veículo	R\$ 112,40 por ano	Detran – MG
Seguro de responsabilidade civil facultativo	R\$ 200,00 por mês/veículo	Valor estimado pela Consultoria
IPVA	1% do valor do veículo	Detran – MG
<u>Infraestrutura</u>		
Estoque equivalente do almoxarifado	2 meses	Valor estimado pela Consultoria
<u>Taxa de Remuneração do Capital</u>		
SELIC anual (média 24 meses)	3,375%	Receita Federal ⁷
IPCA anual (média 24 meses)	5,085%	IBGE ⁸
<u>Capital investido em terrenos, edificações e equipamentos de garagem</u>		
Custo de investimento no terreno	-	Detalhamento item 3.2.2.1
Valor investido em edificações	R\$ 181.956,92	Detalhamento item 3.2.2.2
Vida Útil das Edificações	25 anos	Referência da Planilha ANTP
Valor Residual das Edificações	10%	Referência da Planilha ANTP
Valor investido em equipamentos de garagem	R\$ 60.709,95	Detalhamento item 3.2.2.3
Vida Útil dos equipamentos de garagem	10 anos	Referência da Planilha ANTP
Vida residual dos equipamentos de garagem	0%	Referência da Planilha ANTP
<u>Serviços de terceiros, compartilhados e locações</u>		
Locação de garagem	R\$ 3.000,00	Valor estimado pela Consultoria
<u>Taxa de remuneração do serviço</u>		

⁷ <http://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>

⁸ <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6691>



Insumos	Valor	Fonte
Taxa de remuneração do serviço (RPS)	0%	Nota de Rodapé ⁹
Tributos Diretos		
ISSQN	5%	Lei Complementar nº 1/2010
INSS	2%	Desoneração da Folha – Lei Federal nº 12.546/2011
Subsídio / Receita com Publicidade		
Receitas com Publicidade	1% do custo total do sistema sem impostos	Valor estimado pela Consultoria

A Tabela 7 apresenta as despesas gerais por ano consideradas nos cálculos dos custos.

Tabela 7: Despesas Gerais por ano

Despesa	Valor	Fonte
Material de escritório	R\$ 1.200,00	Valor estimado pela Consultoria
Material de consumo de informática	R\$ 2.400,00	Valor estimado pela Consultoria
Água e esgoto	R\$ 4.800,00	Valor estimado pela Consultoria
Energia elétrica	R\$ 4.200,00	Valor estimado pela Consultoria
Telefone	R\$ 720,00	Valor estimado pela Consultoria
Internet	R\$ 1.200,00	Valor estimado pela Consultoria
Serviços terceirizados de segurança patrimonial e portaria	R\$ 18.000,00	Valor estimado pela Consultoria
Serviços terceirizados na área contábil	R\$ 12.000,00	Valor estimado pela Consultoria
Total de Despesas Gerais	R\$ 42.120,00	-

1.2.7 Publicidade interna e externa nos veículos

Os espaços internos dos veículos do Serviço de Transporte Público Coletivo de São Lourenço deverão ser destinados à veiculação de cartazes ou anúncios de utilidade pública ou de campanhas institucionais, que deverão ser consideradas como receitas acessórias não operacionais do serviço.

No Estudo Econômico Financeiro do Projeto Básico, considerou-se um valor mínimo de publicidade, a ser considerado na composição da planilha de custos, correspondente a 1% (um por cento) sobre o custo total do sistema, sem a incidência de impostos. Desta forma, a responsabilidade pela venda dos espaços publicitários nos ônibus do sistema, recebimento e prestação de conta dos valores auferidos, é inteiramente da Concessionária, devendo sempre ser respeitado os seguintes critérios:

- Na parte traseira externa dos ônibus, a dimensão da propaganda é livre, podendo ser pintada no próprio veículo;
- No vidro traseiro interno do ônibus, a dimensão deve ficar restrita à área do vidro;

⁹ A taxa RPS (Remuneração pela Prestação dos Serviços) corresponde a uma taxa que incide sobre o custo total e corresponde a uma taxa de lucro que visa garantir ao empresário investidor o retorno justo pelo serviço produzido. No entanto, na metodologia utilizada no presente projeto, o retorno do investimento ocorrerá de acordo com a Taxa Interna de Retorno (TIR) calcula no Fluxo de Caixa da Concessão. Por conta disso, a taxa RPS adota será igual a 0%.



- c) Nas janelas laterais, a dimensão deve ficar restrita à apenas metade da altura de cada janela do veículo;
- d) Na lataria lateral, a dimensão fica restrita em 2,5 metros de largura por 1,0 metro de altura;
- e) Nos vidros internos da roleta e atrás do motorista, a dimensão fica restrita à dimensão do vidro;
- f) Fica expressamente vedada a utilização de espaço publicitário nos ônibus para os seguintes casos:
 1. Propaganda ideológica ou político partidária;
 2. Propaganda de cigarro e bebida alcoólica;
 3. Propaganda de veículos particulares (automóveis e motocicletas);
 4. Propaganda que estimule qualquer espécie de discriminação.

A exploração de publicidade deverá obedecer às exigências previstas na legislação federal, estadual e municipal pertinente.

O uso de dispositivos embarcados para a veiculação de propaganda deverá ser previamente aprovado e autorizado pelo Órgão Gestor do Transporte do Poder Concedente.

1.3 Resultados encontrados

Neste item são apresentados os resultados encontrados para o cálculo dos custos do sistema proposto. A Tabela 8 apresenta os resultados financeiros projetados.

Tabela 8: Resultados financeiros

Item	Resultado
Custo variável total	R\$58.583,60
Custo fixo total	R\$84.805,93
Remuneração pela Prestação de Serviço	R\$-
Custo total sem impostos	R\$143.389,53
Custo total com impostos	R\$154.182,29
Receita com publicidade	R\$1.433,90
Déficit mensal	R\$152.748,39
Produção Quilométrica	22.618,00
Custo por quilômetro	R\$6,75

A planilha de cálculo dos custos do sistema é apresentada no item 4.1 deste documento.



2 MODELO PARA AS REMUNERAÇÕES

A remuneração da Concessionária acontecerá mediante pagamento da tarifa pública pelos usuários pagantes do sistema de transporte coletivo, pela receita advinda da publicidade a ser veiculada nos ônibus e pelo valor de repasse a ser realizado pelo Poder Público a título de subsídio tarifário, uma vez que o sistema tem se mostrado deficitário por conta da queda na demanda decorrente da Pandemia de Covid-19.

O valor de Repasse Mensal Efetivo é definido através das seguintes equações:

$$\text{Repasse Mensal Efetivo} = DM \times [0,3 + (0,7 \times ID)]$$

Sendo que,

$$DM = (DMG \times TP_{Urbano}) - [(DE_{Urbano} \times TP_{Urbano})]$$

Onde:

- DM: Déficit mensal no período anterior ao repasse;
- ID – Indicador de Desempenho Global do Sistema;
- DMG – Demanda Mínima Garantida;
- DE_{Urbano} – Demanda equivalente pagante transportada no sistema urbano;
- TP_{Urbana} – Tarifa Pública das linhas urbanas.

Conforme apresentado na equação anterior, 30% do repasse mensal efetivo está vinculado ao desempenho operacional da Concessionária.

O cálculo do subsídio efetivo a ser repassado pelo Poder Público à Concessionária deverá ser realizado mensalmente e a demanda equivalente mensal do sistema corresponderá à demanda medida pelo sistema no mês anterior. Desta forma, o repasse terá como objetivo equilibrar os custos operacionais da concessionária relativos ao mês anterior ao cálculo.

Nos itens a seguir são apresentados os detalhamentos desta e das outras parcelas que compõe o cálculo do repasse.

2.1 Da Definição da Tarifa Pública

Uma premissa do Sistema de Transporte Público Coletivo do município de São Lourenço é a adoção de uma tarifa mórdica para o serviço com o objetivo de recuperar e consolidar demanda do sistema.

Deste modo, a tarifa pública das linhas urbanas terá o valor de R\$ 3,50 (três reais e cinquenta centavos).

A Tarifa Pública poderá ser reajustada a critério do Poder Público, sempre visando a modicidade tarifária.



2.2 Demanda Mínima Garantida Mensal do Sistema

Uma premissa do modelo financeiro elaborado para a concessão é a necessidade de um **repasse mensal (subsídio)** do Poder Público à Concessionária, uma vez que o sistema tem se mostrado deficitário por conta da queda na demanda decorrente da Pandemia de Covid-19.

Em contrapartida aos descontos e gratuidades, à garantia de continuidade do serviço essencial e em razão do compartilhamento do risco de demanda, o Poder Concedente subsidiará eventuais déficits de arrecadação da operação da Concessionária, por meio de subsídio orçamentário ou de subsídios cruzados intrassetoriais e intersetoriais provenientes de outras categorias de beneficiários dos serviços de transporte.

Para a determinação do valor do subsídio mensal necessário, foi definida o conceito de **Demanda Mínima Garantida (DMG)** do sistema. A DMG corresponde ao valor mínimo de passageiros pagantes que o sistema deveria transportar para que o equilíbrio econômico-financeiro do contrato seja mantido, sem afetar a modicidade tarifária.

Por conta da grande queda na demanda transportada pelo sistema, por conta da Pandemia de Covid-19 o Poder Público irá garantir uma arrecadação mínima do sistema ao longo dos primeiros 12 (doze) meses de concessão por meio da DMG. No entanto, a garantia de arrecadação mínima poderá ser prorrogada desde que se comprove que o sistema de transporte público coletivo continue deficitário.

Desta forma, o subsídio será calculado de acordo com a Demanda Mínima Garantida e a demanda pagante real efetivamente transportada pelo sistema a cada mês de vigência do contrato. O valor do subsídio mensal será calculado multiplicando a diferença entre as duas demandas (DMG e demanda pagante real) e o valor da tarifa pública. Além disso, será considerado o desempenho operacional da Concessionária, conforme já detalhado anteriormente.

Deste modo, a Demanda Mínima Garantida para os primeiros 12 meses de operação será igual a 43.642 (quarenta e três mil, seiscentos e quarenta e dois) passageiros equivalentes.

Este modelo possibilita que o Poder Público não repasse à Concessionária valores além do necessário para o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de Concessão. Além disso, caso ocorra um crescimento da demanda transportada pelo sistema, o Poder Público poderá diminuir o repasse e, até mesmo, deixar de realizar repasses ao sistema.

Já para a Concessionária, este modelo de repasse possibilita uma segurança financeira para que oscilações na demanda transportada não impacte significativamente o equilíbrio financeiro da empresa e a qualidade do serviço.



A definição do valor da DMG está diretamente relacionada à definição do custo total do sistema e da tarifa pública do sistema. Logo, qualquer alteração no valor da DMG impactará na tarifa pública, que será cobrado dos usuários pagantes do sistema.

Para o cálculo do Custo Total, foi utilizada a metodologia de cálculo elaborada pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), a Planilha ANTP 2017 - Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus, conforme detalhado no item 1 deste documento.

O custo total do sistema e a DMG serão reajustados anualmente de acordo com a variação dos custos calculados por meio da Planilha da ANTP. Um maior detalhamento será apresentado no item 2.5 deste documento.

2.3 Demanda Equivalente Mensal do Sistema

A demanda equivalente consiste no número de passageiros pagantes ponderados pelo valor cheio da passagem.

Como já mencionado anteriormente, como o cálculo do subsídio efetivo a ser repassado pelo Poder Público à concessionária será realizado mensalmente, a demanda equivalente mensal do sistema corresponderá à demanda medida pelo sistema no mês anterior. Desta forma, o repasse terá como objetivo equilibrar os custos operacionais da concessionária relativos ao mês anterior ao cálculo.

A demanda equivalente mensal do sistema que irá compor o cálculo do repasse efetivo mensal corresponderá à demanda contabilizada no mês anterior no sistema. Este dado poderá ser extraído do sistema de bilhetagem eletrônica instalado em todas as linhas do sistema ou por meio do acompanhamento operacional realizado pelo Órgão Gestor.

2.4 Indicador Global de Qualidade do Serviço (IGQS)

O Indicador Global de Qualidade do Serviço foi criado para medir o desempenho do serviço de transporte coletivo ofertado no município de acordo com o grau de satisfação dos usuários, com a confiabilidade das linhas do sistema e da segurança viária do transporte coletivo.

O indicador de desempenho proposto é calculado pela seguinte equação:

$$IGQS = \frac{0,25 \times IS + 0,40 \times I_{conf} + 0,15 \times I_{seg} + 0,20 \times I_{mec}}{5}$$

Onde:

- IS – Média dos Indicadores de Satisfação;
- I_{conf} – Índice de confiabilidade;
- I_{seg} – Índice de segurança;
- I_{mec} – Índice de conformidade mecânica.



A seguir são apresentadas as metodologias para aferição dos indicadores e índices que compõe o Indicador de Desempenho do Sistema.

O Anexo II.4 – Procedimentos de Apoio à Gestão, Monitoramento, Fiscalização, Avaliação e Ajuste do Sistema de Transporte apresenta detalhadamente toda a metodologia de cálculo do IGQS.

2.5 Custo Total e Metodologia de Atualização da Demanda Mínima Garantida Mensal

Para o cálculo do Custo Total, foi utilizada a metodologia de cálculo elaborada pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), a Planilha ANTP 2017 - Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus, conforme detalhado no item 1 deste documento.

O Custo por Quilômetro e, consequentemente, a demanda mínima garantida mensal, poderão ser atualizados por meio de três tipos de revisão, quais sejam:

- Revisão Regular;
- Revisão Extraordinária;
- Revisão do Equilíbrio Econômico-Financeiro.

A seguir são detalhadas cada uma destas revisões.

2.5.1 Revisão Regular

Em cada momento de reajuste ou atualização dos custos, durante a vigência da concessão, a atualização do custo por quilômetro e da DMG no qual a Concessionária será remunerada deve se dar da seguinte forma:

- 1) Deverão ser recalculadas os custos operacionais do sistema, atualizando todos os parâmetros utilizados apresentados nas alíneas a seguir, exceto a alínea “e)” que deverá ser alterada apenas quando for desenvolvido um estudo completo de revisão da planilha tarifária, que deverá guardar um período de 3 anos desde a última revisão.
 - a) Quantitativos operacionais, totalizadas a partir da conformação física da rede proposta, considerando números de viagens realizadas e as extensões produtivas e improdutivas de cada uma das linhas apresentadas;
 - b) Informações operacionais (produção quilométrica mensal, número, tipo e idade dos veículos alocados na frota, dentre outras);
 - c) Valor de custo unitário de insumos (frota, pessoal, material rodante, combustíveis, lubrificantes, dentre outros);
 - d) Taxas, impostos e contribuições fiscais e tributárias inerentes à atividade licitada;
 - e) Parâmetros de desempenho e consumo baseados em referenciais técnico-operacionais reconhecidamente apropriados (ANTP – Associação Nacional de Transporte Públicos).



- 2) A partir do Custo Total do Sistema atualizado pela Planilha da ANTP, será subtraída a parcela de Receita de Publicidade (que corresponde a 1% do custo total do sistema, conforme detalhado no item 1.2.7 deste documento) e o resultado deve ser dividido pela tarifa pública em vigor no município após a atualização. A DMG reajustada será igual ao resultado da divisão.

Em resumo:

$$DMG = \left(\frac{CT_{atual} - RP_{atual}}{TP_{atual}} \right)$$

Onde:

DMG – Demanda Mínima Garantida mensal;

CT_{atual} – Custo Total do Sistema no período atual;

RP_{atual} – Receita de publicidade nos veículos (ver item 1.2.7 deste documento);

TP_{atual} – Tarifa Pública em vigor após a atualização.

A revisão tarifária regular deverá ocorrer a cada 12 meses, no mês de aniversário da assinatura do contrato da nova Concessão.

O Poder Público irá garantir uma arrecadação mínima do sistema ao longo dos primeiros 12 (doze) meses de concessão por meio da DMG. No entanto, a garantia de arrecadação mínima poderá ser prorrogada desde que se comprove que o sistema de transporte público coletivo continue deficitário.

Por fim, é importante ressaltar que, independentemente da proposta técnica apresentada pela concessionária no processo licitatório, serão mantidas as características mínimas do sistema detalhadas no edital de licitação e seus anexos. Ou seja, não serão considerados no cálculo de custos do sistema:

- utilização de cobradores em determinadas linhas ou horários;
- utilização de uma frota com idade média superior à definida neste edital, igual a 8 (oito) anos;
- utilização de veículos com *wifi* e / ou ar-condicionado.

2.5.2 Revisão Extraordinária

Além destas renovações regulares, tanto a Concessionária, quanto o Órgão Gestor pode requerer o reequilíbrio financeiro do contrato mediante alterações significativas dos indicadores operacionais ou de insumos, considerando valores médios para 3 (três meses consecutivos). As hipóteses previstas são descritas a seguir:

- Variação, positiva ou negativa, da quilometragem percorrida pelos veículos do sistema superior a 10% em relação ao valor que integra a planilha tarifária em vigor;
- Variação, positiva ou negativa, do valor de compra do óleo diesel acima de 30% em relação ao valor que integra a planilha tarifária em vigor;



- Variação, positiva ou negativa, do valor de salário de motoristas praticado pela concessionária acima de 20% em relação ao valor que integra a planilha tarifária em vigor;
- Inclusão ou retirada de cobradores de alguma linha devido alteração de legislação ou autorização do Órgão Gestor¹⁰;
- Qualquer mudança na regulamentação ou na legislação que tenha impacto nos custos ou na receita.

A metodologia de cálculo para o reajuste da tarifa pública do sistema na revisão tarifária extraordinária é a mesma apresentada para a revisão tarifária regular.

2.5.3 Revisão do Equilíbrio Econômico-Financeiro

Além das revisões regulares ou extraordinária, o fluxo de caixa deverá ser revisto ao longo do contrato de concessão, para que sejam realizadas as atualizações nos valores de entrada do estudo econômico-financeiro, tais como valores de investimentos, plano de atualização da frota e receitas reais obtidas (cobrança de tarifas, publicidade nos veículos) e repasses mensais realizados pelo Poder Público e os custos de operação reais do sistema.

Esta revisão tem por objetivo a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão, garantido que ao longo do período de vigência do contrato, os valores de custos e investimentos que levaram o concessionário a sagrar-se ganhador da concorrência sejam preservados e, consequentemente, o usuário do sistema pague pelo que efetivamente utiliza.

Durante a vigência contratual, a Taxa Interna de Retorno (TIR) não poderá ser superior à TIR considerada no estudo econômico-financeiro do Edital de Licitação. Para tanto, o valor de tarifa pública ou subsídio podem ser ajustados, a fim de que a TIR do fluxo de caixa revisto se iguale à TIR do Edital de Licitação.

As Revisões do Equilíbrio Econômico-Financeiro poderão ser realizadas a pedido da Poder Concedente ou da Concessionária, sempre que se observar fato gerador de desequilíbrio do contrato e que não possa ser ajustado pela Revisão Tarifária Regular ou pela Revisão Tarifária Extraordinária, tais como:

- Implantação de soluções de integração tarifária com outros modos de transporte coletivo ou individual e causem comprovada percussão nos custos da Concessionária, para mais ou para menos;
- Ocorrência de variação da composição de investimentos em frota decorrente de determinação do Concedente, em razão de acréscimo ou diminuição de veículos não previstos originalmente no Plano de Renovação da Frota, alteração do tipo de veículo ou modificação da vida útil ou idade média e máximas dos veículos estabelecidas originalmente no Edital;
- Criação, alteração ou extinção de tributos que incidem sobre o serviço;

¹⁰ Não inclui a utilização de cobradores decorrentes da proposta técnica apresentada pela concessionária na licitação.



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 –
CEP: 37470-000

- Modificação dos investimentos a cargo da Concessionária em relação ao apresentado na proposta da Concessionária no Edital de licitação;
- Ocorrências supervenientes, decorrentes de força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que resultem em comprovado acréscimo ou decréscimo nos custos da Concessionária.



3 MODELO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Após a definição da Tarifa Pública a ser praticada no início do contrato, do modelo de remunerações e do Plano de Renovação da Frota, foi elaborado o Fluxo de Caixa do Projeto e calculada a Taxa Interna de Retorno (TIR) do Projeto.

O fluxo de caixa consiste em um controle financeiro onde registra-se todas as entradas e saídas de dinheiro da empresa ao longo de um intervalo de tempo e é importante para a previsão de sobras ou faltas de dinheiro no caixa da empresa Operadora para que se possa tomar decisões sobre os gastos e investimentos.

As entradas do fluxo de caixa correspondem à Receita Operacional e à Receita Não Operacional. A receita operacional corresponde aos valores recebidos via pagamentos da tarifa pelos usuários e a receita não operacional corresponde aos valores recebidos pela venda de veículos, terrenos, edificações, infraestrutura, equipamentos de garagem e de bilhetagem e ITS, além da Remuneração pela Prestação de Serviço (RMS), subsídios (se existente) e receitas com publicidade.

Já as saídas correspondem às deduções da receita operacional (ISSQN e outros impostos), aos custos operacionais (custos variáveis, custos com pessoal, despesas administrativas e outras despesas), ao imposto de renda e contribuição social e aos investimentos (compra de veículos, terrenos, edificações, equipamentos de garagem, equipamentos de bilhetagem e ITS e infraestrutura).

Por meio do fluxo de caixa é possível também prever qual o valor da Taxa Interna de Retorno (TIR) do Projeto. A TIR determina o equilíbrio entre as receitas, os encargos, investimentos e riscos assumidos pela Empresa Operadora e é calculada como sendo a taxa de desconto que deve ter um fluxo de caixa para que seu Valor Presente Líquido (VPL) iguale-se a zero. Por sua vez, o VPL traz ao valor presente um valor futuro. Ele representa a diferença entre os recebimentos e os pagamentos de um projeto de investimento em valores monetários atuais.

Desta forma, quanto maior as despesas e / ou menor as receitas, menor é o valor da TIR, demonstrando que as receitas no momento do cálculo estão abaixo de um parâmetro necessário para retorno. Já quanto menor as despesas e / ou maior as receitas, maior é o valor da TIR demonstrando que as receitas no momento do cálculo estão acima de um parâmetro necessário para retorno.

Resumidamente, o Modelo Financeiro desenvolvido apresenta as seguintes informações:

- Investimento (Capex);
- Operacionais (Receitas e Opex);
- Premissas Gerais, Macroeconômicas e Repasse Mensal (subsídio);
- Fluxo de Caixa;
- Indicadores Financeiros:
 - Taxa Interna de Retorno – TIR do Projeto;
 - Valor Presente Líquido – VPL;
 - Exposição Máxima (Máximo Aporte);



- *Payback;*

Nos itens a seguir são apresentadas, primeiramente, a metodologia de cálculo da Tarifa Pública do sistema, um detalhamento dos valores de CAPEX, OPEX e depreciação considerados no modelo financeiro. Em seguida são apresentadas as premissas do modelo e por fim são apresentados o fluxo de caixa descontado.

3.1 Tarifa Pública

Uma premissa para o modelo econômico é a adoção de uma tarifa módica para o serviço com o objetivo de atrair e consolidar demanda em um sistema em implantação.

Deste modo a tarifa pública das linhas urbanas terá o valor de R\$ 3,50 (três reais e cinquenta centavos).

A Tarifa pública será reajustada anualmente de acordo com a variação dos custos por quilômetro calculados por meio da Planilha da ANTP. Um maior detalhamento será apresentado no item 2 – Modelo para as Remunerações.

3.2 CAPEX

Nos itens a seguir são apresentadas as despesas de capital ou investimento em bens de capital consideradas no projeto, quais sejam:

- Veículos;
- Terrenos, Edificações, Equipamentos de Garagem e Infraestrutura;

No item 4.4 é apresentado o detalhamento do CAPEX ao longo dos anos de contrato da concessão.

3.2.1 Veículos

Conforme já apresentado anteriormente, os veículos referência para o sistema de transporte coletivo proposto para o município de São Lourenço é o midiônibus e o miniônibus. Foi considerado no modelo financeiro o preço médio do veículo básico novo igual a R\$ 427.560,00 (quatrocentos e vinte e sete mil, quinhentos e sessenta reais), do midiônibus igual a R\$384.804,00 (trezentos e oitenta e quatro mil, oitocentos e quatro reais) e do miniônibus igual a R\$ 319.912,00 (trezentos e dezenove mil, novecentos e doze reais).

No Plano de Renovação da Frota (item 4.3) é apresentado detalhadamente os investimentos de frota necessários considerando já a depreciação do veículo no momento da compra ou da venda.

3.2.2 Terrenos, Edificações, Equipamentos de Garagem e Infraestrutura

A seguir são apresentados os valores de investimentos em instalações da concessionária de acordo com médias de valor de mercado para o município de São Lourenço.



3.2.2.1 Terrenos

Não há a obrigação de compra de terreno próprio para instalação da garagem, sendo que o mesmo poderá ser alugado. Desta forma, não é previsto nenhum gasto com aquisição do terreno.

3.2.2.2 Edificações

Segundo estudo elaborado Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)¹¹, a Planilha ANTP 2017¹² - Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus, para estimar o valor de investimento com edificações utiliza-se o custo do metro quadrado de construção, que é obtido por meio do indicador Custo Unitário Básico da Construção Civil (CUB). Especificamente, recomenda-se:

- Para o bloco administrativo – escritório: o padrão NORMAL para pavimentos R-1, construções residenciais NORMAL;
- Para o bloco operacional: padrão BAIXO para pavimentos R01, construções residenciais;
- Para as áreas de oficina: padrão G1, construções Galpão Industrial; e
- Para as áreas externas: a composição de custos da pavimentação das áreas externas pavimento em pedras poliédricas é obtida das Composições de Custo PINI apurado por m².

A Tabela 9 apresenta a previsão de investimento em edificações considerando as dimensões aproximadas da garagem apresentadas no Anexo II.2, os valores de CUB fornecidos pela Sinduscon-MG¹³ para construção residencial normal e para galpão industrial, e o valor para execução de pátio/estacionamento em piso intertravado segundo o SINAPI¹⁴ (em substituição à Composição de Custo PINI).

Tabela 9: Investimento em Edificações

Área	Dimensão (m ²)	R\$ /m ²	Valor total	Fonte do R\$ /m ²
Bloco administrativo	30	2090,97	R\$ 62.729,10	CUB padrão NORMAL para pavimentos R-1
Áreas de oficina	102	978,97	R\$ 99.854,94	CUB padrão G1
Áreas externas	668	29,01	R\$ 19.372,88	Execução de pavimento em pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra. AF_05/2020
Total	800		R\$ 181.956,92	

Logo:

- Valor de investimento: R\$ 181.956,92 (cento e oitenta e um mil novecentos e cinquenta e seis reais e noventa e dois centavos);

¹¹ A ANTP é uma entidade civil, sem fins lucrativos, criada em 1977, voltada ao setor de transporte público e do trânsito do Brasil e que tem por objetivo desenvolver e difundir conhecimentos visando seu contínuo aprimoramento.

¹² ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Custos dos serviços de transporte público por ônibus: método de cálculo. São Paulo, 2017.

¹³ Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais – Sinduscon-MG. Relatório 5 - Composição CUB/m² (Valores em R\$ /m²). Junho/2021. M.Obra com Encargos Sociais. Belo Horizonte, 2021.

¹⁴ Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. PCI.817.01 - Custo de Composições – Sintético. Localidade Belo Horizonte. Data de Preço 06/2021.



- Vida Útil das Edificações: 25 anos
- Valor Residual das Edificações: 10%

3.2.2.3 Equipamentos de Garagem

Serão necessários investimentos adicionais em equipamentos da oficina para a realização de manutenções preventivas ou corretivas na parte elétrica e mecânica dos veículos, além de serviços de funilaria e pintura, lubrificação, lavação de peças e chassi e borracharia. Para a estimativa do valor investido, utilizou-se como referência o estudo elaborado pela ANTP¹⁵ que estipula equipamentos mínimos em uma garagem. O custo unitário e a quantidade de cada equipamento foram adaptados para a realidade do município de São Lourenço e para o tamanho da frota total do sistema.

Tabela 10: Investimento em equipamentos de Garagem

Itens	Custo Unitário	Quantidade	Valor Total
Compressor de Ar	R\$ 5.999,90	1	R\$ 5.999,90
Máquina de Lavagem	R\$ 1.864,90	1	R\$ 1.864,90
Máquina de Desmontar Pneus	R\$ 23.299,90	1	R\$ 23.299,90
Parafusadeira Pneumática	R\$ 1.399,99	1	R\$ 1.399,99
Teste para Bico Injetor	R\$ 1.155,13	1	R\$ 1.155,13
Prensa Hidráulica	R\$ 5.934,25	1	R\$ 5.934,25
Guincho Hidráulico	R\$ 1.366,20	1	R\$ 1.366,20
Máquina de Solda Elétrica	R\$ 1.520,71	1	R\$ 1.520,71
Computador	R\$ 1.475,10	2	R\$ 2.950,20
Impressora	R\$ 489,90	1	R\$ 489,90
Multímetro	R\$ 718,88	1	R\$ 718,88
Total Parcial			R\$ 46.699,96
Adicional (30%) Equipamentos variados			R\$ 14.009,99
Total			R\$ 60.709,95

Desta forma, o valor estimado a ser investido em equipamentos pela concessionária de acordo com médias de valor de mercado para o município de São Lourenço.

- Valor de investimento: R\$ 60.709,95 (sessenta mil, setecentos e nove reais e noventa e cinco centavos);
- Vida Útil dos equipamentos de garagem: 10 anos
- Valor residual dos equipamentos de garagem: 0%

¹⁵ ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Custos dos serviços de transporte público por ônibus: método de cálculo. São Paulo, 2017.



3.2.3 Infraestrutura – Pontos de Embarque e Desembarque

A Concessionária não será obrigada a realizar investimentos em infraestrutura de transporte, especificamente em pontos de embarque e desembarque de passageiros na área urbana do município.

3.3 OPEX

Para o cálculo dos custos do sistema e da tarifa base foi utilizada a planilha tarifária elaborada pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), a Planilha ANTP 2017 - Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus. Toda a metodologia e os valores considerados foram apresentados anteriormente neste documento (item 1).

Na formulação do fluxo de caixa do projeto, adotou-se como premissa que os custos operacionais ao longo do período da concessão se manterão constantes.

3.4 Depreciação

Representa um custo destinado à renovação do capital investido, que sofre desgaste físico e econômico pela sua utilização. Por sua natureza, é um custo que não é considerado no mesmo ciclo em que ocorre o investimento. No fluxo de caixa, é uma despesa operacional que provoca efeitos no cálculo dos tributos sobre o lucro, mas cujo valor é retornado para fins de apuração do fluxo de caixa líquido, pois não representa desembolso efetivo de caixa.

3.4.1 Frota

Para depreciação dos veículos é adotado o Método de Cole por representar mais adequadamente a desvalorização desse ativo, caracterizada por uma perda acentuada de valor no início da vida útil e que se atenua com o passar dos anos.

Para os veículos considerados no modelo financeiro, foi considerada uma depreciação ao longo de 10 anos e um valor residual de 10%. Os valores de compra e venda dos veículos foram definidos a partir do valor depreciado do veículo. As tabelas a seguir apresentam os coeficientes anuais de depreciação utilizado no modelo econômico e os valores de compra e venda por ano para cada veículo.



Tabela 11: Coeficientes de depreciação da frota – Veículo Miniônibus

Ano	Depreciação Acumulada		Valor Residual			
	Depreciação Anual	Depreciação Acumulada	Valor	Chassi+Carroceria	Rodagem	Valor Total
0		0,0000	R\$ 0,00	R\$ 324.706,00	R\$ 4.500,00	R\$ 329.206,00
1	0,16364	0,1636	R\$ 53.133,71	R\$ 271.572,29	R\$ 4.500,00	R\$ 276.072,29
2	0,14727	0,3109	R\$ 100.954,05	R\$ 223.751,95	R\$ 4.500,00	R\$ 228.251,95
3	0,13091	0,4418	R\$ 143.461,01	R\$ 181.244,99	R\$ 4.500,00	R\$ 185.744,99
4	0,11455	0,5564	R\$ 180.654,61	R\$ 144.051,39	R\$ 4.500,00	R\$ 148.551,39
5	0,09818	0,6545	R\$ 212.534,84	R\$ 112.171,16	R\$ 4.500,00	R\$ 116.671,16
6	0,08182	0,7364	R\$ 239.101,69	R\$ 85.604,31	R\$ 4.500,00	R\$ 90.104,31
7	0,06545	0,8018	R\$ 260.355,17	R\$ 64.350,83	R\$ 4.500,00	R\$ 68.850,83
8	0,04909	0,8509	R\$ 276.295,29	R\$ 48.410,71	R\$ 4.500,00	R\$ 52.910,71
9	0,03273	0,8836	R\$ 286.922,03	R\$ 37.783,97	R\$ 4.500,00	R\$ 42.283,97
10	0,01636	0,9000	R\$ 292.235,40	R\$ 32.470,60	R\$ 4.500,00	R\$ 36.970,60
11	-	0,9000	R\$ 292.235,40	R\$ 32.470,60	R\$ 4.500,00	R\$ 36.970,60
12	-	0,9000	R\$ 292.235,40	R\$ 32.470,60	R\$ 4.500,00	R\$ 36.970,60

Tabela 12: Coeficientes de depreciação da frota – Veículo Midiônibus

Ano	Depreciação Acumulada		Valor Residual			
	Depreciação Anual	Depreciação Acumulada	Valor	Chassi+Carroceria	Rodagem	Valor Total
0		0,0000	R\$ 0,00	R\$ 375.510,00	R\$ 9.294,00	R\$ 384.804,00
1	0,16364	0,1636	R\$ 61.447,09	R\$ 314.062,91	R\$ 9.294,00	R\$ 323.356,91
2	0,14727	0,3109	R\$ 116.749,47	R\$ 258.760,53	R\$ 9.294,00	R\$ 268.054,53
3	0,13091	0,4418	R\$ 165.907,15	R\$ 209.602,85	R\$ 9.294,00	R\$ 218.896,85
4	0,11455	0,5564	R\$ 208.920,11	R\$ 166.589,89	R\$ 9.294,00	R\$ 175.883,89
5	0,09818	0,6545	R\$ 245.788,36	R\$ 129.721,64	R\$ 9.294,00	R\$ 139.015,64
6	0,08182	0,7364	R\$ 276.511,91	R\$ 98.998,09	R\$ 9.294,00	R\$ 108.292,09
7	0,06545	0,8018	R\$ 301.090,75	R\$ 74.419,25	R\$ 9.294,00	R\$ 83.713,25
8	0,04909	0,8509	R\$ 319.524,87	R\$ 55.985,13	R\$ 9.294,00	R\$ 65.279,13
9	0,03273	0,8836	R\$ 331.814,29	R\$ 43.695,71	R\$ 9.294,00	R\$ 52.989,71
10	0,01636	0,9000	R\$ 337.959,00	R\$ 37.551,00	R\$ 9.294,00	R\$ 46.845,00
11		0,9000	R\$ 337.959,00	R\$ 37.551,00	R\$ 9.294,00	R\$ 46.845,00
12		0,9000	R\$ 337.959,00	R\$ 37.551,00	R\$ 9.294,00	R\$ 46.845,00
13		0,9000	R\$ 337.959,00	R\$ 37.551,00	R\$ 9.294,00	R\$ 46.845,00
14		0,9000	R\$ 337.959,00	R\$ 37.551,00	R\$ 9.294,00	R\$ 46.845,00
15		0,9000	R\$ 337.959,00	R\$ 37.551,00	R\$ 9.294,00	R\$ 46.845,00



Tabela 13: Coeficientes de depreciação da frota – Veículo Básico

Ano	Depreciação Acumulada		Valor Residual			
	Depreciação Anual	Depreciação Acumulada	Valor	Chassi+Carroceria	Rodagem	Valor Total
0		0,0000	R\$ 0,00	R\$ 418.266,00	R\$ 9.294,00	R\$ 427.560,00
1	0,16364	0,1636	R\$ 68.443,53	R\$ 349.822,47	R\$ 9.294,00	R\$ 359.116,47
2	0,14727	0,3109	R\$ 130.042,70	R\$ 288.223,30	R\$ 9.294,00	R\$ 297.517,30
3	0,13091	0,4418	R\$ 184.797,52	R\$ 233.468,48	R\$ 9.294,00	R\$ 242.762,48
4	0,11455	0,5564	R\$ 232.707,99	R\$ 185.558,01	R\$ 9.294,00	R\$ 194.852,01
5	0,09818	0,6545	R\$ 273.774,11	R\$ 144.491,89	R\$ 9.294,00	R\$ 153.785,89
6	0,08182	0,7364	R\$ 307.995,87	R\$ 110.270,13	R\$ 9.294,00	R\$ 119.564,13
7	0,06545	0,8018	R\$ 335.373,28	R\$ 82.892,72	R\$ 9.294,00	R\$ 92.186,72
8	0,04909	0,8509	R\$ 355.906,34	R\$ 62.359,66	R\$ 9.294,00	R\$ 71.653,66
9	0,03273	0,8836	R\$ 369.595,05	R\$ 48.670,95	R\$ 9.294,00	R\$ 57.964,95
10	0,01636	0,9000	R\$ 376.439,40	R\$ 41.826,60	R\$ 9.294,00	R\$ 51.120,60
11		0,9000	R\$ 376.439,40	R\$ 41.826,60	R\$ 9.294,00	R\$ 51.120,60
12		0,9000	R\$ 376.439,40	R\$ 41.826,60	R\$ 9.294,00	R\$ 51.120,60
13		0,9000	R\$ 376.439,40	R\$ 41.826,60	R\$ 9.294,00	R\$ 51.120,60
14		0,9000	R\$ 376.439,40	R\$ 41.826,60	R\$ 9.294,00	R\$ 51.120,60
15		0,9000	R\$ 376.439,40	R\$ 41.826,60	R\$ 9.294,00	R\$ 51.120,60

3.4.2 Edificações

A depreciação contábil dos equipamentos foi linear, considerando uma vida útil de 25 anos e um valor residual ao final dos 25 anos de 10%. Portanto, a depreciação anual considerada foi de 3,6% do valor investido.

3.4.3 Equipamentos de Garagem

A depreciação contábil dos equipamentos foi linear, considerando uma vida útil de 10 anos e um valor residual ao final dos 25 anos de 0%. Portanto, a depreciação anual considerada foi de 10% do valor investido.

3.5 Premissas

Dentre as premissas adotadas para o desenvolvimento do modelo financeiro.

3.5.1 TIR do Projeto

Para estabelecimento da Taxa Interna de Retorno (TIR) de referência para a nova licitação, foi calculado o valor do WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) ou CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital).

O WACC representa o custo de oportunidade de determinado setor, ou seja, o retorno esperado em comparação com alternativas de risco semelhante, considerando a ponderação entre capital próprio e capital de terceiros.



O cálculo do CMPC encontra-se detalhado nos subitens apresentados a seguir. O valor obtido foi de uma taxa de 10,13% a.a. Com isso, os estudos para a nova licitação consideraram uma TIR de 10,13% a.a.

3.5.1.1 Custo do Capital Próprio (CCP)

Para o cálculo do beta (β alavancado, utilizou-se a fórmula proposta por Hamada (1972)¹⁶, conforme equação:

$$\beta_{alavancado} = \beta_{não-alavancado} \times \left[1 + (1 - T) \times \left(\frac{D}{E} \right) \right]$$

Tabela 14: Cálculo do beta alavancado do setor de transporte por passageiro

Item	Descrição	Valor / Média	Fonte
β (beta)	Beta não-alavancado	0,6664	Alexander (2000) ¹⁷
E	Capital Próprio	88%	Premissa
D	Capital de Terceiros	12%	Premissa
D/E	Relação D/E	0,16	Premissa
T	Alíquota IR + CSLL	34%	
Beta Alavancado	$\beta \times [1 + (1 - T)(D/E)]$	0,7264	

Assim, β alavancado = 0,7264

Uma vez calculado o Beta alavancado para o setor, é possível estimar o custo do capital próprio com a abordagem CMCP, conforme equação:

$$R_e = \left(\frac{R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_b}{100} + 1 \right)$$

Tabela 15: Cálculo do Custo do Capital Próprio

Item	Descrição	Valor / Média	Fonte
R _f	Taxa Livre de Risco (Yield US T-Bond 20 anos)	3,15	Yield US T-Bond 20 anos – Média 15 anos
R _b	Risco País (EBMI+ "Emerging Markets Bonds Index Plus")	2,59	Base "Índice de Títulos de Mercados Emergentes" – Média 15 anos
Beta (β)	Beta Alavancado	0,7264	Tabela 14
R _m	Risco do Mercado de Ações	9,09484	Rendimento do S&P 500 (média de 15 anos)
R _m -R _f	Prêmio de Risco de Mercado	5,94	Prêmio de Risco do Mercado de Ações - Retorno de LP Mercado Acionário dos EUA
Custo do Capital Próprio		10,06%	

¹⁶ HAMADA, R.S. *The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks*. *Journal of Finance*, 27, 435-452, 1972

¹⁷ ALEXANDER, Ian & Estache, Antonio & Oliveri, Adele, "A few things transport regulators should know about risk and the cost of capital," Policy Research Working Paper Series 2151, The World Bank, 1999.



Assim, o Custo do Capital Próprio é igual a 10,06%.

3.5.1.2 Custo de Capital De Terceiros (CCT)

O Custo de Capital de Terceiros representa o custo atual da dívida de longo prazo de uma Empresa. Nesse sentido, a taxa proposta para capital de terceiros refere-se à média das taxas de juros oferecidas às empresas com determinada classificação de risco. Para compor este estudo, foram utilizadas as regras de financiamento aplicadas pelo BNDES Finem - Mobilidade Urbana.

O custo dos financiamentos com recursos do BNDES, para operações indiretas, é composto por:

a) Custo Financeiro

TLP - Taxa de Juros de Longo Prazo;

b) Remuneração básica do BNDES

Remunera a atividade operacional do BNDES. Varia em função das prioridades para atuação do BNDES.

c) Taxa do Agente

É o somatório da Taxa de Intermediação Financeira e da Taxa de Remuneração da Instituição Financeira Credenciada. A Taxa de Intermediação Financeira reflete a remuneração para cobrir o risco de crédito perante as instituições financeiras credenciadas. Já a Taxa de Remuneração da Instituição Financeira Credenciada reflete o risco de crédito assumido pelas instituições financeiras credenciadas nas operações indiretas, bem como a remuneração de suas atividades. A remuneração é determinada em função de critérios próprios da instituição financeira no momento da realização da operação, e seu valor é negociado entre a instituição e o cliente.

$$\text{Taxa de Juros} = \text{Fator Custo} \times \text{Fator Taxa do BNDES} \times \text{Fator Taxa do Agente} - 1$$

Figura 1: Composição do Custo de Capital de Terceiros

Tabela 16: Cálculo do Custo do Capital de Terceiros

Item	Descrição	Valor	Fator	Fonte
IPCA		8,35%	1,0835	Banco Central do Brasil
TLP	IPCA + 2,99% a.a.	11,34%	1,1134	BNDES – Julho 2021
Remuneração Básica BNDES		1,30%	1,0130	BNDES
Taxa do Agente		3,0%	1,030	Premissa
Custo do Capital Terceiros		16,17%		

Assim, o Custo de Capital de Terceiros é igual a 16,17%.

3.5.1.3 Cálculo do WACC

O WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) ou CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital) é calculado de acordo com a seguinte fórmula:



$$WACC = R_e \times \frac{E}{D+E} + R_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-T)$$

Tabela 17: Cálculo do WACC

Item	Descrição	Taxa	Fonte
Impostos (T)	Corresponde a soma da CSLL (Contribuição Social sobre Lucro Líquido, equivalente a 9%a.a. e do IR de 25%)	34%	
Capital Próprio (E)		88%	Premissa
Capital de Terceiros (D)		12%	Premissa
Re (ou CCP)		10,06%	Tabela 15
Rd (ou CCT)		16,17%	Tabela 16
WACC		10,13	

Assim, o WACC é igual a 10,13%. Logo, a TIR de Projeto será igual a 10,13%.

3.5.2 VPL (Valor Presente Líquido)

O Valor Presente Líquido (VPL) é uma métrica que tem como objetivo calcular o valor presente de uma sucessão de pagamentos futuros, deduzindo uma taxa de custo de capital. O cálculo é extremamente necessário, graças ao fato de que o dinheiro que se recebe no futuro não terá o mesmo valor que o dinheiro possui no tempo presente.

A taxa de desconto utilizada modelo econômico foi a média da taxa SELIC prevista para os próximos 4 anos, que é igual a 7,00% (Banco Central do Brasil, 2021¹⁸). Foi utilizada a taxa SELIC uma vez que a taxa de desconto consiste no valor de remuneração de um investimento em uma aplicação segura, como os títulos do Governo.

3.5.3 Valor Total do Contrato

Para a estimativa do valor total do contrato, foi realizada a soma direta da receita operacional bruta anual do sistema ao longo dos anos do contrato de concessão.

Não foi considerado o valor presente líquido da série de fluxos de caixa uma vez que como premissa, tanto a tarifa pública das linhas, quanto o custo operacional, foram mantidos constantes ao longo dos anos de contrato. No entanto, estes valores serão reajustados ao longo dos anos, de acordo com a inflação dos insumos que compõe a tarifa.

3.5.4 Custos Operacionais

Na formulação do fluxo de caixa do projeto, adotou-se como premissa que os custos operacionais ao longo do período da concessão se manterão constantes.

¹⁸ Banco Central do Brasil. Focus – Relatório de Mercado – 13 de agosto de 2021.



3.5.5 Subsídio Mensal e Demanda Mínima Garantida

Outra premissa do modelo financeiro elaborado para a concessão é a necessidade de um **repasse mensal (subsídio)** do Poder Público à Concessionária, uma vez que o sistema tem se mostrado deficitário por conta da queda na demanda decorrente da Pandemia de Covid-19.

Para a determinação do valor do subsídio mensal necessário, foi definida o conceito de **Demanda Mínima Garantida (DMG)** do sistema. A DMG corresponde ao valor mínimo de passageiros pagantes que o sistema deveria transportar para que o equilíbrio econômico-financeiro do contrato seja mantido, sem afetar a modicidade tarifária.

O subsídio será calculado de acordo com a Demanda Mínima Garantida e a demanda pagante real efetivamente transportada pelo sistema a cada mês de vigência do contrato. O valor do subsídio mensal será calculado multiplicando a diferença entre as duas demandas (DMG e demanda pagante real) e o valor da tarifa pública. Além disso, será considerado o desempenho operacional da Concessionária.

Um detalhamento do modelo de repasse foi apresentado no item 2 – Modelo para as Remunerações.

3.5.6 Premissas Macroeconômicas

Na Tabela 18 são apresentadas as premissas macroeconômicas adotadas para o desenvolvimento do Modelo Financeiro da concessão.

Tabela 18: Premissas Macroeconômicas (ano 1 a 10)

Cenário Macro-econômico (Focus / 13 de agosto de 2021)											
Descrição	Unidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IPCA	%	7,05%	3,84%	3,25%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
SELIC	%	7,50%	7,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%
Dólar Médio	R\$	5,10	5,20	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Impostos Lucro Real											
Descrição	Unidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ISSQN	%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
PIS	%										
COFINS	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imposto de Renda	%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
Imposto de Renda (acima de 60 mil no TRI)	%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
CSLL	%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%
INSS	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Taxas de Juros (% ao ano)											
Descrição	Unidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rendimento Superávit de Caixa	%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%

Custo Médio de Capital											
Descrição	Unidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WACC	%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%	10,13%

3.6 Fluxo de Caixa Descontado

O instrumento de análise adotado para análise da viabilidade econômico-financeira dos contratos foi Fluxo de Caixa Descontado (FCD), projetado para 10 anos, com periodicidade anual. O FCD permite demonstrar as movimentações monetárias previstas em função de investimentos e operação dos serviços, descontados a uma taxa de retorno.



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 –
CEP: 37470-000

A Taxa Interna de Retorno (TIR) representa o retorno econômico dos investimentos efetuados, em bases percentuais, por período de capitalização. O valor de remuneração da Concessionária foi calculado considerando-se uma Taxa Interna de Retorno de 10,13% a.a., igual ao WACC apresentado anteriormente.

É importante ressaltar ainda que na montagem do fluxo de caixa, foram adotados preços constantes ao longo do período, com base em agosto de 2021, ou seja, sem inflação de preços. A Taxa Interna de Retorno reflete, portanto, não um retorno nominal, e sim um retorno real.

Considerou-se um cenário constante de operação em todo o fluxo de caixa, para não agregar incertezas quanto ao impacto (no tempo e monetário) de possíveis futuras alterações no sistema de transporte. Na ocorrência desses possíveis eventos, o Edital detalhará mecanismos para revisão e reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

O cenário operacional adotado para apresentação da proposta considerou a nova rede de transporte coletivo municipal por ônibus planejada para a cidade.

A seguir são apresentados os Demonstrativos de Resultado do Exercício (DRE) e os fluxos de caixa resumidos e os indicadores financeiros obtidos no cenário de concessão por 10 anos.

Encontram-se apenas no item 4.4 o fluxo de caixa completo, com a apresentação detalhada do DRE (Demonstração do Resultado do Exercício), do CAPEX, depreciações e cálculo do *payback* decorrentes da execução do serviço de transporte coletivo público por ônibus por ônibus.

Tabela 19: DRE – 10 anos de concessão – Anos 1 a 10

DESCRÍÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tarifas - Considerada	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354
Publicidade e Propaganda	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207
Receita Operacional Bruta	308.561	308.561	308.561	308.561	308.561	308.561	308.561	308.561	308.561	308.561
Subsídio Poder Concedente	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610
Taxa de remuneração do serviço (RPS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Receita não operacional	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610
Receita Total Bruta	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171	1.850.171
INSS	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171
ISSQN	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428
Outros impostos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deduções da Receita Operacional	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599
Receita Total Líquida	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571	1.828.571
Custo Variável	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003
Custos de Pessoal	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108
Custos de Infraestrutura	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000
Custos Administrativos	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760
Custo operacional	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871	-1.625.871
Depreciação do Capital	-90.519	-103.502	-194.383	-155.434	-116.485	-129.468	-90.519	-181.400	-142.451	-103.502
Custo Gerencial	-90.519	-103.502	-194.383	-155.434	-116.485	-129.468	-90.519	-181.400	-142.451	-103.502
Custo Total	-1.716.390	-1.729.373	-1.820.254	-1.781.305	-1.742.356	-1.755.339	-1.716.390	-1.807.271	-1.768.322	-1.729.373
Receitas Financeiras										
Amortização de Financiamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Despesas Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado Financeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado Operacional	112.181	99.198	8.317	47.266	86.215	73.232	112.181	21.300	60.249	99.198
EBIT	112.181	99.198	8.317	47.266	86.215	73.232	112.181	21.300	60.249	99.198
Margem EBIT	6,1%	5,4%	0,5%	2,6%	4,7%	4,0%	6,1%	1,2%	3,3%	5,4%
Depreciação	90.519	103.502	194.383	155.434	116.485	129.468	90.519	181.400	142.451	103.502
EBITDA	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701
Margem EBTIDA	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%
Lucro antes do IR/CSLL	112.181	99.198	8.317	47.266	86.215	73.232	112.181	21.300	60.249	99.198
IR/CSLL	26.924	23.808	1.996	11.344	20.692	17.576	26.924	5.112	14.460	23.808
IR	16.827	14.880	1.248	7.090	12.932	10.985	16.827	3.195	9.037	14.880
IR Adicional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CSSL	10.096	8.928	749	4.254	7.759	6.591	10.096	1.917	5.422	8.928
NOPAT - Lucro Líquido do Exercício	85.258	75.391	6.321	35.922	65.524	55.657	85.258	16.188	45.790	75.391
Margem Líquida	4,7%	4,1%	0,3%	2,0%	3,6%	3,0%	4,7%	0,9%	2,5%	4,1%



Tabela 20: Fluxo de Caixa Descontado – 10 anos de concessão – Anos 1 a 5

Descrição	Total	1	2	3	4	5
(=) EBITDA	2.027.006	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701
(-) Investimentos (Capex)	(1.307.665)	-	654.415	-	181.762	-
(-) Imposto de Renda / Contribuição Social	(172.642)	-	26.924	-	23.808	-
(=) Fluxo Caixa Disponível Empresa (FCDE)	546.699	-	478.638	-	2.869	-
(+) Novos Financiamentos	0					
(+) Aporte de Capital	0					
(-) Amortizações de Financiamentos	0					
(-) Despesas Financeiras	0					
(=) Fluxo de Caixa do Período	546.699	-	478.638	-	2.869	-
(+) Saldo Inicial de Caixa		-	-	478.638	-	481.506
(=) Fluxo de Caixa Final - Projeto		-	478.638	-	481.506	-
				670.291	-	478.935
					478.935	-
						296.926

Tabela 21: Fluxo de Caixa Descontado – 10 anos de concessão – Anos 6 a 10

Descrição	Total	6	7	8	9	10
(=) EBITDA	2.027.006	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701
(-) Investimentos (Capex)	(1.307.665)	-	181.762	-	-	489.251
(-) Imposto de Renda / Contribuição Social	(172.642)	-	17.576	-	26.924	-
(=) Fluxo Caixa Disponível Empresa (FCDE)	546.699	3.363	175.777	-	191.901	188.241
(+) Novos Financiamentos	0					
(+) Aporte de Capital	0					
(-) Amortizações de Financiamentos	0					
(-) Despesas Financeiras	0					
(=) Fluxo de Caixa do Período	546.699	3.363	175.777	-	191.901	188.241
(+) Saldo Inicial de Caixa		-	296.926	-	293.563	-
(=) Fluxo de Caixa Final - Projeto		-	293.563	-	117.786	-
				309.686	-	121.446
					546.699	

Tabela 22: Indicadores Financeiros – 10 anos de concessão

Indicadores	Valor
Tarifa Pública	R\$ 3,50
Demandas Mínimas Garantidas	43.642
Valor Total do Contrato	R\$ 3.085.607,43
VPL (Taxa de Desconto 6,31%)	R\$ 113.878,97
Payback	9,66
TIR do Projeto	10,13%
Exposição Máxima	-R\$ 670.291,30

Neste cenário considerando uma concessão de 10 anos, o valor do contrato estimado é igual a R\$ 3.085.607,43.

A Taxa Interna de Retorno considerada foi igual a 10,13% a.a., igual ao WACC, o valor da tarifa pública para as linhas urbanas igual a R\$ 3,50 e a demanda mínima garantida mensal de 43.642 (quarenta e três mil, seiscentos e quarenta e dois) passageiros.

O VPL, considerando uma taxa de desconto igual a taxa média da SELIC prevista para os próximos 4 anos (7,00% a.a.), foi igual a R\$ 113.878,97 e o payback igual a 9,66 anos.

Por fim, a exposição máxima, que consiste no valor de maior necessidade de aporte no projeto, é igual a R\$670.291,30.



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -
CEP: 37470-000

4 PLANILHAS E MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.1 Planilhas de Custos do Sistema

Não há células a serem preenchidas nessa aba

1.1 Passageiros

1.1.1. Passageiros Transportados *por mês* (PT)

Pagante - Urbano	6.937
Pagante - Rural	
Estudante	
Integração	
Gratuidade	2.132
Passageiros Transportados (PT)	9.069

1.1.2. Passageiros Equivalentes (PE)

1.1.2.a Tarifa Pública Vigente (TPU)

Tarifas públicas "i" vigentes (TPi) (em R\$)									
TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
3,50	0,00	0,00	0,00	0,00					

1.1.2.b Deseja informar dados de modo (marcar X):

Detalhado:		(ir para o item 1.1.2.c)
Média mensal consolidada:	x	(ir para o item 1.1.2.d)

1.1.2.c. Passageiros pagantes por tarifa pública (Anexo I)

Mês [m]i	Passageiros Pagantes por mês [m] e Tarifa Pública [TP]i (passageiros/mês)									
	TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
[m] 1										
[m] 2										
[m] 3										
[m] 4										
[m] 5										
[m] 6										
[m] 7										
[m] 8										
[m] 9										
[m] 10										
[m] 11										
[m] 12										

1.1.2.d. Média mensal de Passageiros pagantes por tarifa pública

	TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
Média mensal de passageiros pagantes	6.937	-	-	-	2.132					

1.1.2.e. Receita média mensal por tarifa pública (RT)

Receita média mensal por tarifa pública (em R\$)									
TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
24.279,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.1.2.f. Receita Integrada (RI) refere-se aos recursos (\$) especificamente arrecadados nas viagens com integração. Essa informação é usada apenas na análise de risco (aba A.XV. Detalhado)

Receita da Integração	
-----------------------	--

Não há células a serem preenchidas nessa aba

1.2 Quilometragem Programada (KP)

1.2.a. **Período de análise M (em meses):** 12

1.2.b. Deseja informar dados de modo (marcar X):

Consolidado mensal:	x	<i>(ir para o item 1.2.c)</i>
Detalhado:		<i>(ir para o item 1.2.d)</i>

1.2.c. Quilometragem programada média mensal do sistema (consolidada):

Extensão programada: 22.618,00 km

1.2.d. Quilometragem programanda por linha (detalhada) [Anexo II]

Não há células a serem preenchidas nessa aba

1.3 Frota total (FT)

1.3.1. Classificação dos veículos (PT)

	Capacidade	ABNT NBR 15570:2009	
		PBT mínimo	Comprimento total máximo
<i>Microônibus</i>	Entre 10 e 20 passageiros (exclusivamente sentados)	5t	7,4m
<i>Minônibus</i>	Mínimo de 30 passageiros (sentados e em pé)	8t	9,6m
<i>Midiônibus</i>	Mínimo de 40 passageiros (sentados e em pé)	10t	11,5m
<i>Ônibus básico</i>	Mínimo de 70 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
<i>Ônibus padrão</i>	Mínimo de 80 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
<i>Ônibus articulado</i>	Mínimo de 100 passageiros (sentados e em pé)	26t	18,6m
<i>Ônibus biarticulado</i>	Mínimo de 160 passageiros (sentados e em pé)	36t	30m

1.3.2. Cálculo da Frota

1.3.2.a Composição da frota (tipologia do veículo)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>				
<i>Minônibus</i>	0			
<i>Midiônibus</i>	3			
<i>Ônibus básico</i>	3			
<i>Ônibus padrão</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

1.3.2.b Composição da frota (classe e idade do veículo)

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<i>Minônibus</i>	0	0	0		
	1	0	0		
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
	5	0	0		
	6	0	0		
	7	0	0		
	8	0	0		
	9	0	0		
<i>Midiônibus</i>	0	0	0		
	1	0	0		
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
	5	0	0		
	6	0	0		
	7	0	0		
	8	3	0		
	9	0	0		
<i>Ônibus básico</i>	0	0	0		
	1	0	0		
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
	5	0	0		

<i>Ônibus padron</i>	6	0			
	7	0			
	8	3			
	9	0			
	10	0			
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<i>Ônibus articulado</i>	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
<i>Ônibus biarticulado</i>	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	0				
	1				
	2				
	3				

1.3.2.c Composição da frota (veículos de apoio)

Classificação do veículo	Frota
<i>Caminhão-oficina</i>	
<i>Caminhão-quincho</i>	
<i>Caminhoneta</i>	
<i>Automóvel (básico)</i>	
<i>Motocicleta</i>	

Não há células a serem preenchidas nessa aba

1.4 Indicadores

1.4.1. Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)

- 1.4.1.1 Tarifa pública de preponderante vigente (TPU)
- 1.4.1.2 Receita média mensal total do sistema (RT)
- 1.4.1.3 Média mensal de passageiros transportados (PT)
- 1.4.1.4 Média mensal de passageiros pagantes equivalentes (PE)
- 1.4.1.5 Média mensal da quilometragem programada (KP)

3,50	R\$
24.279,50	R\$/mês
9.069	passageiros/mês
6.937	passageiros/mês
22.618	km/mês

- 1.4.1.6 Índice de passageiro por quilômetro (IPK)
- 1.4.1.7 Índice de passageiro equivalentes por quilômetro (IPKe)

0,40	pass./km
0,31	pass./km

1.4.2. Percurso Médio Mensal (PMM)

- 1.4.2.1 Frotas total=
- 1.4.2.2 Frotas operante = 85% x FT
- 1.4.2.3 Frotas funcionais = 15% x FT

6	ônibus
5	ônibus
1	ônibus

- 1.4.2.4 Percurso Médio Mensal

4.524	km/veículo
-------	------------

1.4.3. Passageiros Transportados por Veículos por Dia (PVD)

- 1.4.3.1 Período de análise N (em dias)
- 1.4.3.2 Passageiros transportados por dia

1,00	dias
1.814	Pass/veículo/dia

1.4.4. Passageiros Equivalentes por Veículos (PMV)

- 1.4.4.1 Passageiros equivalentes por veículo

1.387	pass/veículo/mês
-------	------------------

Não há células a serem preenchidas nessa aba

2.1.a Consumo de Combustível

Consultar a aba A.III.Combustível

2.1.a.i Deseja informar dados de modo (marcar X):

Consolidado:	X	(ir para o item 2.1.a.ii)
Detalhado:		(ir para o item 2.1.a.iii)

2.1.a.ii Consumo σ_2 (l/km) para cada tipo de veículo (consolidado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Minônibus	0,320			
Midiônibus	0,360			
Ônibus básico	0,410			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.iii Quantidade de combustível utilizada por tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Minônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.iv Quantidade de quilometros percorridos por tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Minônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.v Consumo oz (l/km) para cada tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.vi KPz: média mensal da quilometragem programada para cada tipo de veículo

Verificar seção 1.2 do Capítulo 1

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus	0			
Midiônibus	11.309			
Ônibus básico	11.309			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.vii Consumo total para cada tipo de veículo

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0,00	0,00	0,00	0,00
Miniônibus	0,00	0,00	0,00	0,00
Midiônibus	4.071,24	0,00	0,00	0,00
Ônibus básico	4.636,69	0,00	0,00	0,00
Ônibus padron	0,00	0,00	0,00	0,00
Ônibus articulado	0,00	0,00	0,00	0,00
Ônibus biarticulado	0,00	0,00	0,00	0,00

Consumo total / mês

8.708 litros

Não há células a serem preenchidas nessa aba

2.1.b Cálculo do Valor do Veículo Básico (VEC[básico])

2.1.b.i Valor do veículo novo por classe de veículo (VEC_z)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>				
<i>Minônibus</i>	329.206,00			
<i>Midiônibus</i>	384.804,00			
<i>Ônibus básico</i>	427.560,00			
<i>Ônibus padron</i>				
<i>Ônibus articulado</i>				
<i>Ônibus biarticulado</i>				

2.1.b.ii Valor do investimento (veículos de apoio)

Classificação do veículo	Valor do veículo
<i>Caminhão-oficina</i>	
<i>Caminhão-guincho</i>	
<i>Caminhoneta</i>	
<i>Automóvel (básico)</i>	
<i>Motocicleta</i>	

2.1.b.iii Nominador para ponderação do VEC

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
<i>Microônibus</i>	0	0	0	0
<i>Minônibus</i>	0	0	0	0
<i>Midiônibus</i>	1.154.412	0	0	0
<i>Ônibus básico</i>	1.282.680	0	0	0
<i>Ônibus padron</i>	0	0	0	0
<i>Ônibus articulado</i>	0	0	0	0
<i>Ônibus biarticulado</i>	0	0	0	0

2.1.b.iv Denominador para ponderação do VEC

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus	3			
Ônibus básico	3			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.b.v Valor do veículo novo por classe de veículo sem rodagem (VECz[Ø])

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus	324.706,00			
Midiônibus	375.324,00			
Ônibus básico	418.080,00			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

VEC	R\$ 406.182,00
VEC[básico]	R\$ 427.560,00

Não há células a serem preenchidas nessa aba

3.1. Óleo diesel (OLD)	3.1.1 Preço do óleo diesel	4,2494	R\$/litro
3.2. Lubrificantes (CLB)	3.2.1 Coeficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo de óleo diesel	0,02650	litro/km
3.3. ARLA 32 (ARL)	3.3.1 Preço do Arla 32	1,8000	R\$/litro
	3.3.2 Coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 relacionado ao preço do óleo diesel	0,040	adimensional
3.4. Rodagem (ROD)	Verificar Anexo VI		
	3.4.1 Preço do pneu novo	215/75 R17,6 275/80 R22,6 295/80 R22,6 215/75 R17,6	750,00 1.580,00 - 400,00
	3.4.2 Preço da recapagem	275/80 R22,6 295/80 R22,6	530,00 -
3.5 Custos Ambientais (CAB)	3.5.1 Fator de correlação entre os custos ambientais e o preço médio do ônibus básico novo	-	adimensional
3.6 Veículo (VEC)	3.6.1 Preço médio ônibus básico novo	R\$ 427.560,00	R\$/veículo
3.7 Salários e benefícios (SAB)	3.7.1 Salário do Motorista (SAL mot) 3.7.2 Salário do Cobrador (SAL cob) 3.7.3 Salário do Despachante (SAL des) 3.7.4 Salário do Fiscal (SAL fisc) 3.7.5 Benefícios do Motorista (BEN mot) 3.7.6 Benefícios do Cobrador (BEN cob) 3.7.7 Benefícios do Despachante (BEN des) 3.7.8 Benefícios do Fiscal (BEN fisc) 3.7.9 Fator de utilização dos Motoristas (FUT mot) 3.7.10 Fator de utilização dos Cobradores (FUT cob) 3.7.11 Fator de utilização dos Despachantes (FUT des) 3.7.12 Fator de utilização dos Fiscais (FUT fisc) 3.7.13 Fator de utilização físico dos Motoristas (FUF mot) 3.7.14 Fator de utilização físico dos Cobradores (FUF cob) 3.7.15 Fator de utilização físico dos Despachantes (FUF des) 3.7.16 Fator de utilização físico dos Fiscais (FUF fisc) 3.7.17 Encargo Social (ECS) 3.7.18 Despesas pessoal de manutenção, administrativo e diretoria em relação ao pessoal operacional (Θ)	2.535,45 1.119,53 - 1.299,88 406,42 406,42 - 406,42 2,288 - - - 2,288 - - - 42,39 50,00	R\$/mês R\$/mês R\$/mês R\$/mês R\$/mês R\$/mês R\$/mês R\$/mês adimensional adimensional adimensional adimensional adimensional adimensional adimensional adimensional % %
3.8 Taxas e Seguros	3.8.1 Seguro obrigatório por veículo (VAS) 3.8.2 Taxa de licenciamento por veículo (VAT) 3.8.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR) 3.8.4 IPVA	- 112,40 14.400,00 R\$ 2.565,36	R\$/ano R\$/ano R\$/ano R\$/ano
3.9 Infraestrutura	3.9.1 Tempo de contrato a partir da data de realização do investimento (DUC) 3.9.2 Valor do investimento em infraestrutura (VIN) 3.9.3 Vida útil da infraestrutura(VUI) 3.9.4 Estoque equivalente do almoxarifado.....	10,00 - - 2,00	anos R\$ anos meses

3.10 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)

- 3.10.1 Taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC)..
- 3.10.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).....
- 3.10.3 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)

3,375	%
5,085	%
0,833	%

3.11 Capital investido em terrenos, edificações e equipamentos de garagem

- 3.11.1 Custos de investimento no terreno (CIT)
- 3.11.2 Valor investido em edificações (CIE)
- 3.11.3 Vida Útil das Edificações (VUE)
- 3.11.4 Valor Residual das Edificações (VRE)
- 3.11.5 Valor investido em equipamentos de garagem (CIG)
- 3.11.6 Vida Útil dos equipamentos de garagem (VUQ)
- 3.11.7 Vida residual dos equipamentos de garagem (VRG)
- 3.11.8 Valor investido em equipamentos de bilhetagem e ITS (CEB)
- 3.11.9 Vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VUB)
- 3.11.10 Valor residual dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VRB)

-	R\$
181.956,92	R\$
25,00	anos
10,00	%
60.709,95	R\$
10,00	anos
-	%
-	R\$
10,00	anos
-	%

3.12 Serviços de terceiros, compartilhados e locações

Despesas de Comercialização, serviços prestados em terminais/estações

- 3.12.1 de transferência e centrais de controle da operação (CCM)
- 3.12.2 Valor anual da locação por equipamento locado por veículo (QL)
- 3.12.3 Valor anual da locação de cada conjunto de equipamentos (QEL).....
- 3.12.4 Quantidade de conjuntos de equipamentos locados (QEJ)
- 3.12.5 Locação de garagem (CLG)
- 3.12.6 Locação de Veículo de Apoio (CLA).....

-	R\$/mês
-	R\$/veículo/ano
-	R\$/ano
6,00	unidades
3.000,00	R\$/mês
-	R\$/mês

3.13 Taxa de remuneração do serviço (RPS)

- 3.13.1 Taxa de remuneração do serviço (RPS)

-	%
---	---

3.14 Despesas gerais (CDG).....

42.120,00 R\$/ano

3.15 Tributos Diretos (TRD)

- 3.15.1 Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN)
- 3.15.2 Programa de integração social (PIS)
- 3.15.3 Contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS)
- 3.15.4 Taxa de ger. e adm. do sistema de transp. ou taxa de regulação do serviço e taxa de adm. de terminais
- 3.15.5 INSS
- 3.15.6 ICMS
- 3.15.7 Outros tributos

5,00	%
0,00	%
0,00	%
0,00	%
2,00	%
0,00	%
0,00	%

3.15 Subsídio (SUB) / Publicidade

- 3.15.1 Subsídio mensal / Publicidade para custeio da tarifa.....

1.433,90 R\$/mês

Não há células a serem preenchidas nessa aba

2.1 Custo Variável	R\$	58.583,60
2.1.1 Combustível (CMB)	R\$	37.003,48
2.1.2 Lubrificantes (CLB)	R\$	2.546,99
2.1.3 ARLA 32 (CAR)	R\$	626,97
2.1.4 Rodagem (CRD)	R\$	3.441,55
2.1.5 Peças e Acessórios (CPA)	R\$	14.964,60
2.1.6 Custos Ambientais (CAB)	R\$	-

Não há células a serem preenchidas nessa aba

2.2 Custo Fixo

R\$ 84.805,93

2.2.1. Depreciação (CDP)

- 2.2.1.1 Veículos (DVE)
- 2.2.1.2 Edificações e equipamentos de garagem (DED)
- 2.2.1.3 Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ)
- 2.2.1.4 Veículos de apoio (DVA)
- 2.2.1.5 Infraestrutura (DIN)

R\$	7.543,27
R\$	6.491,49
R\$	1.051,79
R\$	0,00
R\$	0,00
R\$	0,00

2.2.2. Remuneração do Capital Imobilizado (CRC)

- 2.2.2.1 Veículos (RVE)
- 2.2.2.2 Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE)
- 2.2.2.3 Almoxarifado (RAL)
- 2.2.2.4 Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ)
- 2.2.2.5 Veículos de apoio (RVA)
- 2.2.2.6 Infraestrutura (RIN)

R\$	357,01
R\$	252,07
R\$	84,18
R\$	20,76
R\$	0,00
R\$	0,00
R\$	0,00

2.2.3. Custos com pessoal (CPS)

- 2.2.3.1 Operação (DOP)
- 2.2.3.2 Pessoal de manutenção, administrativo e diretoria (DMA)

R\$	68.925,67
R\$	45.950,44
R\$	22.975,22

2.2.4. Despesas administrativas (CAD)

- 2.2.4.1 Despesas gerais (CDG)
- 2.2.4.2 Seguro obrigatório e taxa de licenciamento (CDS)
- 2.2.4.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR)
- 2.2.4.4 IPVA
- 2.2.4.5 Outras despesas operacionais (CCM)

R\$	4.979,98
R\$	3.510,00
R\$	56,20
R\$	1.200,00
R\$	213,78
R\$	0,00

2.2.5. Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ)

2.2.6. Locação de garagem (CLG)

2.2.7. Locação de Veículos de Apoio (CLA)

R\$	0,00
R\$	3.000,00
R\$	0,00

Não há células a serem preenchidas nessa aba

2.3	Remuneração da prestação dos serviços (RPS)	R\$	0,00
	2.3.1. Custo Variável	R\$	58.583,60
	2.3.2. Custo Fixo	R\$	84.805,93

Não há células a serem preenchidas nessa aba

4. Cálculo do custo total mensal com impostos e tributos (CT)	R\$ 154.182,29
2.1 Custo Variável	R\$ 58.583,60
2.2 Custo Fixo	R\$ 84.805,93
2.3 Remuneração da prestação dos serviços (RPS)	R\$ 0,00
2.4 Tributos Diretos (ITR)	7%

Não há células a serem preenchidas nessa aba

4.1	<i>Custo por Passageiro Transportado</i>	R\$	17,00102
4.3.1	<i>Custo total</i>	R\$	154.182,29
4.3.2	<i>Passageiros transportados</i>		9.069

Não há células a serem preenchidas nessa aba

4.2 Tarifa Pública	R\$ 22,02
4.2.1 Custo total	R\$ 154.182,29
4.2.2 Passageiros pagantes	6.937,00
4.2.3 Subsídio / Publicidade	R\$ 1.433,90

Não há células a serem preenchidas nessa aba

Cálculo Tarifário - São Lourenço (MG) - Agosto 2021

1. Indicadores Operacionais

1.1. Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)

1.1.1 Tarifa pública de preponderante vigente (TPU).....	3,50	R\$
1.1.2 Receita média mensal total do sistema (RT).....	24.279,50	R\$/mês
1.1.3 Média mensal de passageiros transportados (PT).....	9.069	passageiros/mês
1.1.4 Média mensal de passageiros pagantes equivalentes (PE).....	6.937	passageiros/mês
1.1.5 Média mensal da quilometragem programada (KP).....	22.618	km/mês
1.1.6 Índice de passageiro por quilômetro (IPK).....	0,40	pass./km
1.1.7 Índice de passageiro equivalentes por quilômetro (IPKe).....	0,31	pass./km

1.2. Percurso Médio Mensal (PMM)

1.2.1 Frota total.....	6	ônibus
1.2.2 Frota operante.....	5	ônibus
1.2.3 Frota funcional.....	1	ônibus
1.2.4 Percurso Médio Mensal.....	4.524	km/veículo

1.3. Passageiros Transportados por Veículos por Dia (PWD)

1.3.1 Período de análise N (em dias).....	1,00	dias
1.3.2 Passageiros transportados por dia.....	1.814	Pass/veículo/dia

1.4. Passageiros Equivalentes por Veículos (PMV)

1.4.1 Passageiros equivalentes por veículo.....	1.387	pass/veículo/mês
---	-------	------------------

Cálculo Tarifário - São Lourenço (MG) - Agosto 2021

2. Insumos

2.1. Óleo diesel (OLD)

2.1.1 Preço do óleo diesel	4,2494	R\$/litro
2.1.2 Coeficiente de consumo de óleo diesel.....	0,36000	

2.2. Lubrificantes (CLB)

2.2.1 Coeficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo de óleo diesel	0,02650	litro/km
--	---------	----------

2.3. ARLA 32 (ARL)

2.3.1 Preço do Arla 32	1,80	R\$/litro
2.3.2 Coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 relacionado ao preço do óleo diesel.....	0,040	adimensional

2.4. Rodagem (ROD)

2.4.1 Preço do pneu novo	215/75 R17,6	750,00	R\$/unidade
	275/80 R22,6	1.580,00	R\$/unidade
	295/80 R22,6	-	R\$/unidade
	215/75 R17,6	400,00	R\$/unidade
2.4.2 Preço da recapagem	275/80 R22,6	530,00	R\$/unidade
	295/80 R22,6	-	R\$/unidade

2.5 Custos Ambientais (CAB)

2.5.1 Fator de correlação entre os custos ambientais e o preço médio do ônibus básico novo	-	adimensional
--	---	--------------

2.6 Veículo (VEC)

2.6.1 Preço médio ônibus básico novo	R\$ 427.560,00	R\$/veículo
--	----------------	-------------

2.7 Salários e benefícios (SAB)

2.7.1 Salário do Motorista (SALmot)	2.535,45	R\$/mês
2.7.2 Salário do Cobrador (SALcob)	1.119,53	R\$/mês
2.7.3 Salário do Despachante (SALdes)	-	R\$/mês
2.7.4 Salário do Fiscal (SAL fisc)	1.299,88	R\$/mês
2.7.5 Benefícios do Motorista (BENmot)	406,42	R\$/mês
2.7.6 Benefícios do Cobrador (BENcob)	406,42	R\$/mês
2.7.7 Benefícios do Despachante (BENdes)	-	R\$/mês
2.7.8 Benefícios do Fiscal (BEN fisc)	406,42	R\$/mês
2.7.9 Fator de utilização dos Motoristas (FUTmot)	2,288	adimensional
2.7.10 Fator de utilização dos Cobradores (FUTcob)	-	adimensional
2.7.11 Fator de utilização dos Despachantes (FUTdes)	-	adimensional
2.7.12 Fator de utilização dos Fiscais (FUT fisc).....	-	adimensional
2.7.13 Fator de utilização físico dos Motoristas (FUFmot)	2,288	adimensional
2.7.14 Fator de utilização físico dos Cobradores (FUFcob)	-	adimensional
2.7.15 Fator de utilização físico dos Despachantes (FUFdes)	-	adimensional
2.7.16 Fator de utilização físico dos Fiscais (FUF fisc).....	-	adimensional
2.7.17 Encargo Social (ECS)	42,39	%
2.7.18 Despesas pessoal de manutenção, administrativo e diretoria em relação ao pessoal operacional (θ)	50,00	%

2.8 Taxas e Seguros

2.8.1 Seguro obrigatório por veículo (VAS)	-	R\$/ano
2.8.2 Taxa de licenciamento por veículo (VAT)	112,40	R\$/ano
2.8.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR)	14.400,00	R\$/ano
2.8.4 IPVA	2.565,36	R\$/ano

Cálculo Tarifário - São Lourenço (MG) - Agosto 2021

2.9 Infraestrutura

2.9.1	Tempo de contrato a partir da data de realização do investimento (DUC)	10,00	anos
2.9.2	Valor do investimento em infraestrutura (VIN)	-	R\$
2.9.3	Vida útil da infraestrutura(VUI).....	-	anos
2.9.4	Estoque equivalente do almoxarifado.....	2,00	meses

2.10 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)

2.10.1	Taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC)..	3,38	%
2.10.2	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).....	5,09	%
2.10.3	Taxa de Remuneração do Capital (TRC).....	0,83	%

2.11 Capital investido em terrenos, edificações e equipamentos de garagem

2.11.1	Custos de investimento no terreno (CIT)	-	R\$
2.11.2	Valor investido em edificações (CIE)	181.956,92	R\$
2.11.3	Vida Útil das Edificações (VUE).....	25,00	anos
2.11.4	Valor Residual das Edificações (VRE).....	10,00	%
2.11.5	Valor investido em equipamentos de garagem (CIG)	60.709,95	R\$
2.11.6	Vida Útil dos equipamentos de garagem (VUQ).....	10,00	anos
2.11.7	Vida residual dos equipamentos de garagem (VRG).....	-	%
2.11.8	Valor investido em equipamentos de bilhetagem e ITS (CEB).....	-	R\$
2.11.9	Vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VUB).....	10,00	anos
2.11.10	Valor residual dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VRB).....	-	%

2.12 Serviços de terceiros, compartilhados e locações

2.12.1	Despesas de Comercialização, serviços prestados em terminais/estações de transferência e centrais de controle da operação (CCM)	-	R\$/mês
2.12.2	Valor anual da locação por equipamento locado por veículo (QL)	-	R\$/veículo/ano
2.12.3	Valor anual da locação de cada conjunto de equipamentos (QEL).....	-	R\$/ano
2.12.4	Quantidade de conjuntos de equipamentos locados (QEQ)	6,00	unidades
2.12.5	Locação de garagem (CLG)	3.000,00	R\$/mês
2.12.6	Locação de Veículo de Apoio (CLA).....	-	R\$/mês

2.13 Taxa de remuneração do serviço (RPS)

2.13.1	Taxa de remuneração do serviço (RPS).....	-	%
--------	---	---	---

2.14 Despesas gerais (CDG)

42.120,00	R\$/ano
-----------	---------

2.15 Tributos Diretos (TRD)

2.15.1	Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN)	5,00	%
2.15.2	Programa de integração social (PIS)	0,00	%
2.15.3	Contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS)	0,00	%
2.15.4	Taxa de ger. e adm. do sistema de transp. ou taxa de regulação do serviço e taxa de adm. de terminais	0,00	%
2.15.5	INSS (devido a desoneração de folha para o segmento de transporte urbano lei federal 12.715/2012)	2,00	%
2.15.6	ICMS	0,00	%
2.15.7	Outros tributos	0,00	%

2.16 Receita com Publicidade

2.16.1	Receita com Publicidade.....	1.433,90	R\$/mês
--------	------------------------------	----------	---------

Não há células a serem preenchidas nessa aba

QUADRO RESUMO DOS CUSTOS (R\$/MÊS)						
Descrição	Valor Mensal	Custo/km	Custo/veículo	%		
CUSTOS VARIÁVEIS						
Combustível (CMB).....	R\$ 37.003,48	R\$ 1,64	R\$ 6.167,25	63,16%		
Lubrificantes (CLB).....	R\$ 2.546,99	R\$ 0,11	R\$ 424,50	4,35%		
ARLA 32 (CAR).....	R\$ 626,97	R\$ 0,03	R\$ 104,50	1,07%		
Material de rodagem (CRD).....	R\$ 3.441,55	R\$ 0,15	R\$ 573,59	5,87%		
Peças e acessórios (CPA).....	R\$ 14.964,60	R\$ 0,66	R\$ 2.494,10	25,54%		
Custos ambientais (CAB).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS	R\$ 58.583,60	R\$ 2,59	R\$ 9.763,93	100%		
CUSTOS FIXOS						
Pessoal						
Operação	R\$ 45.950,44	R\$ 2,03	R\$ 7.658,41	54,18%		
Manutenção, administrativo e diretoria (DMA)	R\$ 22.975,22	R\$ 1,02	R\$ 3.829,20	27,09%		
	subtotal R\$ 68.925,67	R\$ 3,05	R\$ 11.487,61	81,27%		
Administrativas						
Despesas gerais (CDG).....	R\$ 3.510,00	R\$ 0,16	R\$ 585,00	4,14%		
DPVAT e licenciamento (CDS).....	R\$ 56,20	R\$ 0,00	R\$ 9,37	0,07%		
IPVA.....	R\$ 213,78	R\$ 0,01	R\$ 35,63	0,25%		
Seguros (CRD).....	R\$ 1.200,00	R\$ 0,05	R\$ 200,00	1,41%		
Outras despesas operacionais (CCM).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
	subtotal R\$ 4.979,98	R\$ 0,22	R\$ 830,00	5,87%		
Depreciação						
Veículos da frota (DVE).....	R\$ 6.491,49	R\$ 0,29	R\$ 1.081,91	7,65%		
Edificações e equipamentos de garagem (DED).....	R\$ 1.051,79	R\$ 0,05	R\$ 175,30	1,24%		
Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
Veículos de apoio (DVA).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
Infraestrutura (DIN).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
	subtotal R\$ 7.543,27	R\$ 0,33	R\$ 1.257,21	8,89%		
Remuneração						
Veículos da frota (RVE).....	R\$ 252,07	R\$ 0,01	R\$ 42,01	0,30%		
Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE).....	R\$ 84,18	R\$ 0,00	R\$ 14,03	0,10%		
Almoxarifado (RAL).....	R\$ 20,76	R\$ 0,00	R\$ 3,46	0,02%		
Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
Veículos de apoio (RVA).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
Infraestrutura (R/N).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
	subtotal R\$ 357,01	R\$ 0,02	R\$ 59,50	0,42%		
Outras despesas						
Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
Locação de garagem (CLG).....	R\$ 3.000,00	R\$ 0,13	R\$ 500,00	3,54%		
Locação de veículos de Apoio (CLA).....	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00%		
	subtotal R\$ 3.000,00	R\$ 0,13	R\$ 500,00	3,54%		
TOTAL CUSTOS FIXOS	R\$ 84.805,93	R\$ 3,75	R\$ 14.134,32	100%		
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS	R\$ 143.389,53	R\$ 6,34	R\$ 23.898,25			
REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (RPS)	R\$ -	R\$ -	R\$ -			

TRIBUTAÇÃO	
Lei Federal nº 12.715/2012 (INSS).....	2,00%
ISSQN.....	5,00%
ICMS.....	0,00%
Taxa de gerenciamento.....	0,00%
PIS.....	0,00%
COFINS.....	0,00%
Outros.....	0,00%
SOMA DAS ALÍQUOTAS DOS TRIBUTOS DIRETOS	7,00%
TOTAL DE TRIBUTOS	R\$ 10.792,76

CUSTO TOTAL R\$ 154.182,29 R\$ 6,82 R\$ 25.697,05

DADOS DE PRODUÇÃO	
Produção quilométrica mensal (km).....	22.618,00
Nº de passageiros equivalentes.....	6.937
Frota total.....	6
Frota operacional.....	5
Percurso médio mensal - PMM (km).....	4.523,60
IPK equivalente.....	0,307
Receita com Publicidade.....	R\$ 1.433,90
Tarifa Referência.....	R\$ 3,50
Custo por Quilômetro.....	R\$ 6,75



4.2 Fatores de Utilização

Fator de Utilização de Motoristas							
Faixa Horária		Dia Úteis		Sábado		Domingo	
Ínicio	Fim	Veículos	%	Veículos	%	Veículos	%
00:00	01:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
01:00	02:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
02:00	03:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
03:00	04:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
04:00	05:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
05:00	06:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
06:00	07:00	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
07:00	08:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
08:00	09:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
09:00	10:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
10:00	11:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
11:00	12:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
12:00	13:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
13:00	14:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
14:00	15:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
15:00	16:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
16:00	17:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
17:00	18:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
18:00	19:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
19:00	20:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
20:00	21:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
21:00	22:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
22:00	23:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
23:00	00:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Frota Operante		5	100%	5	100%	5	100%

Duração Equivalente da Operação [(Soma do % em dia útil/100)]	(A)	14,000
Jornada Diária de Trabalho de Motoristas	(B)	7,33
Coeficiente de Utilização em Horas Normais (A/B)	(C)	1,909
Horas Extras [(C-3) se positivo, se negativo, adotar zero]	(D)	0,000
Horas Normais (C – D)	(E)	1,909
Coeficiente de Utilização (E+(Dx1,5)*(1+(52/(365-52))))	(F)	1,909
Percentual de Pessoal para Cobrir Folgas		8,91%
Percentual de Pessoal para Cobrir Férias		9,09%
Percentual de Pessoal para Cobrir Reserva		1,86%
Percentual de Pessoal para Cobrir Folgas, Férias e Reserva	(G)	19,86%
Pessoal para Cobrir Folgas, Férias e Reserva (F x G/100)	(H)	0,379
Fator de utilização de Motoristas (F + H)	(I)	2,288



Fator de Utilização Físico de Motoristas							
Faixa Horária		Dia Úteis		Sábado		Domingo	
Início	Fim	Veículos	%	Veículos	%	Veículos	%
00:00	01:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
01:00	02:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
02:00	03:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
03:00	04:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
04:00	05:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
05:00	06:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
06:00	07:00	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
07:00	08:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
08:00	09:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
09:00	10:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
10:00	11:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
11:00	12:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
12:00	13:00	5	100,0%	5	100,0%	5	100,0%
13:00	14:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
14:00	15:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
15:00	16:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
16:00	17:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
17:00	18:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
18:00	19:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
19:00	20:00	5	100,0%	3	60,0%	3	60,0%
20:00	21:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
21:00	22:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
22:00	23:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
23:00	00:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Frota Operante		5	100%	5	100%	5	100%

Duração Equivalente da Operação [(Soma do % em dia útil/100)]	(A)	14,000
Jornada Diária de Trabalho de Motoristas	(B)	7,33
Coeficiente de Utilização em Horas Normais (A/B)	(C)	1,909
Horas Extras [(C-3) se positivo, se negativo, adotar zero]	(D)	0,000
Horas Normais (C – D)	(E)	1,909
Coeficiente de Utilização (E+(Dx1,5)*(1+(52/(365-52)))))	(F)	1,909
Percentual de Pessoal para Cobrir Folgas	(G)	8,91%
Percentual de Pessoal para Cobrir Férias	(H)	9,09%
Percentual de Pessoal para Cobrir Reserva	(I)	1,86%
Percentual de Pessoal para Cobrir Folgas, Férias e Reserva	(J)	19,86%
Pessoal para Cobrir Folgas, Férias e Reserva (F x G/100)	(K)	0,379
Fator de utilização de Motoristas (F + H)	(L)	2,288



4.3 Plano de Renovação da Frota

PLANO DE RENOVAÇÃO DA FROTA															
01	Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
		Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
		0											-	-	
		1											-	-	
		2											-	-	
		3											-	-	
		4											-	-	
		5											-	-	
		6											-	-	
		7											-	-	
		8				3	3				3	3	411.748	-	
		9											-	-	
		10											-	-	
		11											-	-	
		12											-	-	
		13											-	-	
		14											-	-	
		15											-	-	
	Tot					3	3				3	3	411.748	-	
	Média de idade	8,00			anos			,00			8,00				
02	Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
		Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
		0												-	-
		1												-	-
		2												-	-
		3												-	-
		4												-	-
		5				1	1				1	1	293.045	-	
		6												-	-
		7											-	-	
		8											-	-	
		9	3	3				1	1		2	2	-	111.283	
		10											-	-	
		11											-	-	
		12											-	-	
		13											-	-	
		14											-	-	
		15											-	-	
	Tot		3	3		1	1		1	1	3	3	293.045	111.283	
	Média de idade	7,67			anos			,00			7,67				
03	Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
		Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
		0												-	-
		1												-	-
		2												-	-
		3												-	-
		4												-	-
		5				2	2				2	2	586.090	-	
		6	1	1							1	1	-	-	
		7											-	-	
		8											-	-	
		9											-	-	
		10			2	2		2	2				-	196.601	
		11											-	-	
		12											-	-	
		13											-	-	
		14											-	-	
		15											-	-	
	Tot		3	3		2	2		2	2	3	3	586.090	196.601	
	Média de idade	5,33			anos			,00			5,33				



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -
CEP: 37470-000

Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
04	0												-	-
	1												-	-
	2												-	-
	3												-	-
	4												-	-
	5												-	-
	6	2	2										-	-
	7	1	1										-	-
	8												-	-
	9												-	-
	10												-	-
	11												-	-
	12												-	-
	13												-	-
	14												-	-
	15												-	-
Tot	3									3			-	
	Média de idade			6,33			anos			,00			6,33	
Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
05	0												-	-
	1												-	-
	2												-	-
	3												-	-
	4												-	-
	5												-	-
	6												-	-
	7	2	2										-	-
	8	1	1										-	-
	9												-	-
	10												-	-
	11												-	-
	12												-	-
	13												-	-
	14												-	-
	15												-	-
Tot	3									3			-	
	Média de idade			7,33			anos			,00			7,33	
Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
06	0												-	-
	1												-	-
	2												-	-
	3												-	-
	4												-	-
	5												293.045	-
	6												-	-
	7												-	-
	8	2	2										-	-
	9	1	1										111.283	-
	10												-	-
	11												-	-
	12												-	-
	13												-	-
	14												-	-
	15												-	-
Tot	3			1			1			3			293.045	111.283
	Média de idade			7,00			anos			,00			7,00	



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -
CEP: 37470-000

	Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores		
		Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas	
07	0													-	-	
	1													-	-	
	2													-	-	
	3													-	-	
	4													-	-	
	5													-	-	
	6	1	1										1	1	-	-
	7													-	-	
	8													-	-	
	9	2	2										2	2	-	-
	10													-	-	
	11													-	-	
	12													-	-	
	13													-	-	
	14													-	-	
	15													-	-	
	Tot	3	3										3	3	-	-
	Média de idade			8,00	anos								,00	8,00	8,00	
08	Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores		
		Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas	
	0													-	-	
	1													-	-	
	2													-	-	
	3													-	-	
	4													-	-	
	5							2	2				2	2	586.090	-
	6													-	-	
	7	1	1										1	1	-	-
	8													-	-	
	9													-	-	
	10	2	2										2	2	-	196.601
	11													-	-	
	12													-	-	
	13													-	-	
	14													-	-	
	15													-	-	
	Tot	3	3			2	2				2	2	3	3	586.090	196.601
	Média de idade			5,67	anos								,00	5,67	5,67	
09	Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores		
		Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas	
	0													-	-	
	1													-	-	
	2													-	-	
	3													-	-	
	4													-	-	
	5													-	-	
	6	2	2										2	2	-	-
	7													-	-	
	8	1	1										1	1	-	-
	9													-	-	
	10													-	-	
	11													-	-	
	12													-	-	
	13													-	-	
	14													-	-	
	15													-	-	
	Tot	3	3										3	3	-	-
	Média de idade			6,67	anos								,00	6,67	6,67	



Gerência de Licitações, Compras e Contratos
Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoesempras@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -
CEP: 37470-000

Idade	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
10	0												-	-
	1												-	-
	2												-	-
	3												-	-
	4												-	-
	5												-	-
	6												-	-
	7	2	2							2	2		-	-
	8												-	-
	9	1	1							1	1		-	-
	10												-	-
	11												-	-
	12												-	-
	13												-	-
	14												-	-
	15												-	-
Tot			3	3						3	3		-	-
Média de idade			7,67							,00	7,67	7,67		
FIM DO CONTRATO	frota ano anterior			Compras			Vendas			frota no ano			Valores	
	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Mini	Midi	Básico	Compras	Vendas
	0												-	-
	1												-	-
	2												-	-
	3												-	-
	4												-	-
	5												-	-
	6												-	-
	7												-	-
	8	2	2				2	2					-	274.499
	9												-	-
	10	1	1				1	1					-	98.300
	11												-	-
	12												-	-
	13												-	-
	14												-	-
	15												-	-
Tot			3	3			3	3					-	372.799



Gerência de Licitações, Compras e Contratos

Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG

licitacoesecontratos@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -

CEP: 37470-000

4.4 Modelo Econômico-Financeiro

4.4.1 DRE

Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tarifas - Considerada	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354	291.354
Publicidade e Propaganda	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207	17.207
Receita Operacional Bruta	308.561									
Subsídio Poder Concedente	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610	1.541.610
Taxa de remuneração do serviço (RPS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Receita não operacional	1.541.610									
Receita Total Bruta	1.850.171									
INSS	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171	-6.171
ISSQN	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428	-15.428
Outros impostos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deduções da Receita Operacional	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599	-21.599
Receita Total Líquida	1.828.571									
Custo Variável	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003	-703.003
Custos de Pessoal	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108	-827.108
Custos de Infraestrutura	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000	-36.000
Custos Administrativos	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760	-59.760
Custo operacional	-1.625.871									
Depreciação do Capital	-90.519	-103.502	-194.383	-155.434	-116.485	-129.468	-90.519	-181.400	-142.451	-103.502
Custo Gerencial	-90.519	-103.502	-194.383	-155.434	-116.485	-129.468	-90.519	-181.400	-142.451	-103.502
Custo Total	-1.716.390	-1.729.373	-1.820.254	-1.781.305	-1.742.356	-1.755.339	-1.716.390	-1.807.271	-1.768.322	-1.729.373
Receitas Financeiras										
Amortização de Financiamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Despesas Financeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado Financeiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resultado Operacional	112.181	99.198	8.317	47.266	86.215	73.232	112.181	21.300	60.249	99.198
EBIT	112.181	99.198	8.317	47.266	86.215	73.232	112.181	21.300	60.249	99.198
Margem EBIT	6,1%	5,4%	0,5%	2,6%	4,7%	4,0%	6,1%	1,2%	3,3%	5,4%
Depreciação	90.519	103.502	194.383	155.434	116.485	129.468	90.519	181.400	142.451	103.502
EBITDA	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701
Margem EBITDA	11,1%									
Lucro antes do IR/CSLL	112.181	99.198	8.317	47.266	86.215	73.232	112.181	21.300	60.249	99.198
IR/CSLL	26.924	23.808	1.996	11.344	20.692	17.576	26.924	5.112	14.460	23.808
IR	16.827	14.880	1.248	7.090	12.932	10.985	16.827	3.195	9.037	14.880
IR Adicional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CSSL	10.096	8.928	749	4.254	7.759	6.591	10.096	1.917	5.422	8.928
NOPAT - Lucro Líquido do Exercício	85.258	75.391	6.321	35.922	65.524	55.657	85.258	16.188	45.790	75.391
Margem Líquida	4,7%	4,1%	0,3%	2,0%	3,6%	3,0%	4,7%	0,9%	2,5%	4,1%



Gerência de Licitações, Compras e Contratos

Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG
licitacoescompras@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -
CEP: 37470-000

4.4.2 Depreciação

Total	DESCRIÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.181.451	Frota	77.898	90.881	181.762	142.813	103.864	116.847	77.898	168.779	129.830	90.881
65.504	Edificações	6.550	6.550	6.550	6.550	6.550	6.550	6.550	6.550	6.550	6.550
60.710	Equipamentos de Garagem	6.071	6.071	6.071	6.071	6.071	6.071	6.071	6.071	6.071	6.071
0	Equipamentos de bilhetagem e ITS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.307.665	Depreciação Total	90.519	103.502	194.383	155.434	116.485	129.468	90.519	181.400	142.451	103.502

4.4.3 CAPEX

DESCRIÇÃO	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aporte / Retirada de Capital	-											
Outorga	-											
Veículos	2.170.018	-	411.748	-	293.045	-	586.090	-	-	293.045	-	-
Terrenos	-											
Edificações	181.957	-	181.957									
Equipamentos de Garagem	60.710	-	60.710									
Equipamentos de bilhetagem e ITS	-											
Infraestrutura	-											
Venda de Veículos	988.567	-	111.283	196.601	-	-	111.283	-	196.601	-	-	372.799
Venda de Terrenos	-											
Venda de Edificações	116.452	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.452
Venda de Equipamentos de Garagem	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Venda de Equipamentos de bilhetagem e ITS	-											
Venda de Infraestrutura	-											
Total CAPEX - Estimado	-1.307.665	-	654.415	-	181.762	-	389.489	-	-	181.762	-	-
Total CAPEX - Considerado	-1.307.665	-	654.415	-	181.762	-	389.489	-	-	181.762	-	-
												489.251
												489.251

* Ano 11 representa o Encerramento do Contrato



Gerência de Licitações, Compras e Contratos

Praça Duque de Caxias, nº 61, Centro, São Lourenço/MG

licitacoescompras@saolourenco.mg.gov.br Telefax: (35) 3339-2781 -

CEP: 37470-000

4.4.4 Payback

Data de Início	0		Fluxo Caixa Descontado Acumulado	Payback
Taxa de Desconto	7,00%			
Anos	Fluxo de Caixa	Valor Presente		
0	0,00	0,00	0,00	-
1	-478.637,77	-447.325,02	-447.325,02	-
2	-2.868,66	-2.505,60	-449.830,62	-
3	-188.784,86	-154.104,68	-603.935,30	-
4	191.356,64	145.985,06	-457.950,24	-
5	182.008,89	129.769,83	-328.180,42	-
6	3.363,16	2.241,02	-325.939,40	-
7	175.777,07	109.465,12	-216.474,28	-
8	-191.900,77	-111.688,00	-328.162,27	-
9	188.240,72	102.390,48	-225.771,79	9,66
10	668.144,46	339.650,76	113.878,97	-
11	0,00	0,00	113.878,97	-
12	0,00	0,00	113.878,97	-
13	0,00	0,00	113.878,97	-
14	0,00	0,00	113.878,97	-
15	0,00	0,00	113.878,97	-
			PAYBACK	9,66
				anos

4.4.5 Fluxo de Caixa Descontado

Descrição	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(=) EBITDA	2.027.006	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701	202.701
(-) Investimentos (Capex)	(1.307.665) -	654.415 -	181.762 -	389.489	-	-	-	181.762	-	389.489	-
(-) Imposto de Renda / Contribuição Social	(172.642) -	26.924 -	23.808 -	1.996 -	11.344 -	20.692 -	17.576 -	26.924 -	5.112 -	14.460 -	23.808
(=) Fluxo Caixa Disponível Empresa (FCDE)	546.699 -	478.638 -	2.869 -	188.785	191.357	182.009	3.363	175.777 -	191.901	188.241	668.144
(+) Novos Financiamentos	0										
(+) Aporte de Capital	0										
(-) Amortizações de Financiamentos	0										
(-) Despesas Financeiras	0										
(=) Fluxo de Caixa do Período	546.699 -	478.638 -	2.869 -	188.785	191.357	182.009	3.363	175.777 -	191.901	188.241	668.144
(+) Saldo Inicial de Caixa		-	-	478.638 -	481.506 -	670.291 -	478.935 -	296.926 -	293.563 -	117.786 -	309.686 -
(=) Fluxo de Caixa Final - Projeto	-	478.638 -	481.506 -	670.291 -	478.935 -	296.926 -	293.563 -	117.786 -	309.686 -	121.446	546.699