

ANEXO II – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA

Sumário

1.	MODELO DE REMUNERAÇÃO	4
1.1.	SEGREGAÇÃO ENTRE POLÍTICA TARIFÁRIA E POLÍTICA DE REMUNERAÇÃO	4
1.2.	RECEITAS ACESSÓRIAS.	5
2.	REDE DE TRANSPORTES E DEMANDA DE REFERÊNCIA	7
3.	ESTIMATIVA DE CUSTOS OPERACIONAIS DAS EMPRESAS CONCESSIONÁRIAS DO SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO COLETIVO DE PASSAGEIROS.	9
3.1.	DATA BASE DA ESTRUTURA DE CUSTOS.	9
3.2.	CUSTOS VARIÁVEIS.	9
3.2.1.	<i>Consumo de Combustível.</i>	9
3.2.2.	<i>Custos com Rodagem</i>	10
3.2.3.	<i>Custos com Lubrificantes.</i>	10
3.2.4.	<i>Custos com Peças e Acessórios.</i>	10
3.2.5.	<i>Custos com ARLA 32</i>	10
3.2.6.	<i>Custos Variáveis Ambientais</i>	11
3.3.	CUSTOS COM PESSOAL OPERACIONAL E MANUTENÇÃO.	11
3.3.1.	<i>Custos com Motoristas.</i>	11
3.3.2.	<i>Custos com Pessoal de Manutenção e Controle Operacional.</i>	13
3.4.	CUSTOS ADMINISTRATIVOS E DESPESAS GERAIS.	15
3.4.1.	<i>Quadro de Pessoal Administrativo.</i>	15
3.4.2.	<i>Serviços de Terceiros</i>	20
3.4.3.	<i>Transmissão de Dados</i>	20
3.4.4.	<i>Despesas Gerais.</i>	21
3.4.5.	<i>Seguros e Garantias.</i>	22
3.5.	CUSTOS COM INVESTIMENTOS EM FROTA E INFRAESTRUTURA OPERACIONAL.	23
3.5.1.	<i>Investimentos em Frota Euro 5.</i>	23

3.5.2.	<i>Investimentos em Frota Euro 6.</i>	24
3.5.3.	<i>Investimentos em Infraestrutura Operacional.</i>	24
3.5.4.	<i>Investimentos em Equipamentos e Sistemas.</i>	25
3.6.	CÁLCULO DO CUSTO DE REMUNERAÇÃO DO CAPITAL EMPREGADO	29
3.7.	PREMISSAS TRIBUTÁRIAS	32
3.8.	CAPITAL DE GIRO.	33
4.	DIMENSIONAMENTO DA SPE TECNOLÓGICA	34
4.1.	ENTRADAS DE CAIXA DA SPE TECNOLÓGICA.	34
4.2.	SAÍDAS DE CAIXA DA SPE TECNOLÓGICA.	35
4.2.1.	<i>Custeio corrente.</i>	35
4.2.2.	<i>Investimentos</i>	42
4.3.	CAPITAL DE GIRO.	45
5.	ELETROMOBILIDADE	46
6.	DETERMINAÇÃO DO VALOR DE REMUNERAÇÃO POR PASSAGEIRO EQUIVALENTE	48
7.	MECANISMO DE COMPARTILHAMENTO DO RISCO DE DEMANDA	62

1. Modelo de Remuneração

1.1. Segregação entre Política Tarifária e Política de Remuneração

Para a definição da política remuneratória, foram considerados os conceitos a seguir.

- Tarifa de Uso ou Utilização: tarifa paga pelo usuário para acessar o sistema de transporte, de acordo com a sua categorização dentro da política tarifária vigente;
- Tarifa de Remuneração: É a tarifa recebida pelos operadores privados pela prestação dos serviços na forma, quantidade e qualidade definida pelo Poder Concedente nos diversos instrumentos contratuais e na norma legal que circunscreve o setor, podendo haver diversas fontes pagadoras, dentre as quais a tarifa paga pelo usuário, subvenções operacionais ou contraprestação pecuniária, em um modelo de Parceria Público Privada.
- Passageiro Equivalente (PEq): medida financeira de passageiros de uma linha que corresponde ao usuário que realiza o pagamento do valor nominal da tarifa vigente para uma determinada linha. O cálculo do número de usuários equivalentes de uma determinada linha é realizado pela fórmula a seguir:

$$PEq_{a,t} = \frac{ArrecadaçãoTarifária_{a,t}}{TarifaNominal_{a,t}}$$

Onde:

- o $PEq_{a,t}$ = Número de Passageiros Equivalentes da Linha “a” no período “t”.
- o Arrecadação Tarifária_{a,t} = Arrecadação total da tarifa dos usuários da Linha “a” no período “t”.
- o Tarifa Nominal_{a,t} = Valor da tarifa nominal cobrada de um usuário pagante sem qualquer forma de desconto tarifário;

Ao se dissociar a Tarifa de Remuneração da Tarifa de uso, a TR será o valor de remuneração auferido pela empresa operadora por Passageiro Equivalente. A TR será ofertada pela empresa Concessionária em sua proposta de licitação, sendo disposto no EDITAL DE LICITAÇÃO a TR máxima para cada um dos LOTES.

A Remuneração Tarifária de Referência (RTR) será calculada por meio do produto entre o número de Passageiros Equivalentes em um determinado intervalo de tempo e o valor da TR vigente no período. Por fim, a Receita Tarifária Efetiva (RTE) será a Receita Tarifária de Referência, considerando a aplicação do Índice de Qualidade dos Serviços.

$$RTE_n = (PEq_n * TR_n) * (IQS_{n-1})$$

Onde:

- RTE_n : Remuneração Tarifária Efetiva do período n;
- PEq_n : Passageiro Equivalente apurado no período n;
- TR_n : Tarifa de Remuneração vigente no período n;
- IQS_n : Compensação decorrente da aplicação dos Indicadores de Qualidade dos serviços de Transporte mensurados no período imediatamente anterior;

Os recursos provenientes para o pagamento da Remuneração Tarifária Efetiva serão provenientes do repasse da tarifa arrecadada dos usuários, adicionados os recursos de Subvenção Tarifária provenientes do Tesouro dos Municípios da Região Metropolitana de Aracaju. Caso a arrecadação da tarifa dos usuários seja superior à RTE, os recursos arrecadados a maior serão revertidos em favor do CTM. Deve-se, para tanto, observar:

- Tarifa de Uso (TU): tarifa paga por usuário equivalente para uso do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana.
- Receita de Uso (RU): produto entre o número de passageiros equivalentes e a tarifa de uso da linha pela qual o passageiro se desloca.
- Subvenção Tarifária: Diferença entre o valor apurado de Remuneração de Referência e a percepção da Receita de Uso por parte da empresa Concessionária ao longo de um determinado período, sempre que a Remuneração de Referência for superior à Receita de Uso.

$$RTE_n = RU_n + ST_n$$

Onde:

- RTE: Receita Tarifária Efetiva do período n;
- RU: Receita de Uso apurada no período n;

- ST: Subvenção Tarifária devida ou recolhida pelo Poder Concedente da empresa Concessionária devido à prestação de serviços no Período “n”, calculada a partir da diferença entre a RTE e a RU no período.

1.2. Receitas Acessórias.

Um dos elementos que vem sendo utilizado em diversas partes do Brasil e do mundo como fonte de custeio para a implantação de obras públicas visando a melhora da mobilidade urbana são as receitas acessórias e receitas oriundas de empreendimentos associados.

Receitas acessórias são aquelas que decorrem da utilização dos ativos operacionais, neste caso os veículos, tendo em vista que terminais e pontos de parada não são parte do objeto da delegação às empresas concessionárias. Exemplos tradicionais de outros setores são a utilização do leito rodoviário ou torres de transmissão de energia para a passagem de fibra óptica, a utilização de cartões de transporte público para a realização de publicidade, entre outros. No caso do Transporte Público considerou-se a veiculação de propaganda nos veículos, nos sistemas de wi-fi e demais equipamentos afetos à operação, autorizados pelo Poder Concedente.

As receitas acessórias poderão ser consideradas pela empresa Concessionária em suas Projeções Financeiras apresentadas em procedimento licitatório para fim de garantia da modicidade tarifária. O risco associado à percepção efetiva de receitas acessórias será único e exclusivo da empresa Concessionária, não cabendo qualquer direito à concessionária ao pleito por reequilíbrio em decorrência de fatos que afetem a geração de receitas acessórias que não aqueles diretamente vinculados a ações do Poder Concedente.

Para fins de estimativa do valor de receitas advindas da utilização de ônibus para veiculação de propaganda foram realizadas consultas junto a empresas especializadas no segmento. Foi estimado o valor mensal de R\$1.487,68. Quanto à publicidade realizada no acesso gratuito ao wi-fi dos veículos, foi utilizada a ponderação da licitação do Município de São José dos Campos, chegando-se ao parâmetro de R\$73,27 por veículo operacional.

2. Rede de Transportes e Demanda de Referência

A estruturação do fluxo de caixa, e a correspondente análise da viabilidade financeira da Concessão do Sistema de Transporte Público, teve como ponto de partida a análise do cenário de referência para a oferta e demanda do sistema. Em projetos de concessão de mobilidade urbana existem duas opções utilizadas pelo gestor público nesta etapa. A primeira opção é partir da rede existente, baseada em dados consolidados que traduzem a realidade corrente de um sistema de transporte público. A segunda opção é a projeção de uma rede futura, que pode apresentar um amplo leque de variações sobre a rede existente, sendo possível conceber-se de ajustes marginais na programação de linhas a profundas mudanças na lógica operacional do sistema, com a supressão e inclusão de linhas, um maior nível de integração operacional entre diferentes linhas, a implantação de infraestruturas físicas como corredores de ônibus e terminais de integração, entre outros.

Os parâmetros de oferta e demanda da rede de transporte contemplam:

- Tipo de veículo utilizado;
- Frota operacional alocada a dias úteis, sábado e domingo;
- Número de viagens utilizado por dia útil, sábado e domingos;
- Distância operacional da linha por viagem;
- Passageiros totais e passageiros equivalentes.

O conjunto de linhas planejado foi dividido em dois grupos, constituindo cada um dos Lotes de Linhas um objeto de concessão. A definição realizada quanto à divisão do sistema em dois Lotes baseou-se nos seguintes critérios técnicos:

- Equilibrar a quantidade de linhas entre lotes de forma a torná-los atrativos aos interessados da prestação do serviço quanto a rentabilidade e outras condições;
- Adequar a alocação de linhas em função da área de atuação do respectivo lote, estabelecendo vínculo geográfico/espacial de circulação das linhas. Com esta maior abrangência geográfica, procura-se reduzir os riscos de sobreposições operacionais entre diferentes operadores, o que tornaria a operação menos eficiente e aumentaria o risco de disputas judiciais.
- Ampliação da concorrência ao longo do procedimento licitatório;

Sob a ótica financeira, eventual redução do número de lotes tem como reflexo a redução dos custos globais de prestação de serviços em decorrência de ganhos de escala. Estes ganhos decorrem da otimização dos custos quase fixos, tais como custos administrativos, investimentos em centro de administração e manutenção, assim como das funções que apresentam baixa elasticidade custo em relação à expansão da oferta de serviços.

Na vertente jurídica, a eventual redução do número de Lotes entre os quais são alocadas as linhas do Sistema de Transporte Público da Região Metropolitana de Aracaju decorre da redução dos custos de gestão contratual, concentrando a interlocução do Poder Concedente em um menor número de empresas operadoras. Por outro lado, observa-se que os interlocutores mais concentrados possuirão maior poder de barganha.

Cenário Selecionado

Km	Lote 1	Lote 2
Midiônibus	3.862.685,39	3.794.671,91
Ônibus básico	5.480.291,97	6.799.108,41
Padron Médio	9.877.740,98	8.822.144,82
TOTAL	19.220.718,34	19.415.925,14
Frota	Lote 1	Lote 2
Midiônibus	51,0	49,0
Ônibus básico	68,0	79,0
Padron Médio	133,0	123,0
TOTAL	252,0	251,0
Demanda	Lote 1	Lote 2
PEQ	30.120.845,73	30.359.821,08
PAX TOTAL	44.579.275,27	45.110.492,44
Arrecadação	150.604.228,63	151.799.105,41

Importante ressaltar que a quilometragem apresentada engloba tanto a quilometragem operacional quanto a quilometragem morta, isto é, a quilometragem percorrida pelos veículos entre a saída da garagem e o início da viagem ou, no fim da jornada, entre o fim da viagem e o local de guarda e manutenção. Já a frota apresentada corresponde à frota operacional, sendo acrescida de uma frota reserva de 7,0% para cálculo de dimensionamento de investimentos em ônibus, garagens, seguros e outros itens de custeio corrente.

A quilometragem indicada é subdividida entre os veículos com e sem ar-condicionado. Inicialmente a frota contará com 12,5% dos veículos dotados de ar-condicionado, sendo prevista a substituição gradual até que 100% da frota conte com ar-condicionado no 8º ano do Contrato de Concessão.

3. Estimativa de Custos Operacionais das Empresas Concessionárias do Sistema de Transporte Urbano Coletivo de Passageiros.

3.1. Data Base da Estrutura de Custos.

A data base utilizada como referência para a parametrização da integralidade dos custos e das receitas do processo de análise financeira do sistema que ora se encontra em preparação para a licitação é janeiro de 2024. A planilha tarifária que embasou o cálculo tarifário vigente data de abril de 2022. Uma vez que determinados parâmetros de custos utilizados na modelagem financeira da licitação do sistema de transporte urbano coletivo de passageiros provêm de referida Planilha de Custos, foi opção atualizar os parâmetros de produtividade e preços relevantes de abril de 2022 para janeiro de 2024, utilizando para tanto os indexadores mais apropriados para este fim.

3.2. Custos Variáveis.

3.2.1. Consumo de Combustível.

Aplicar-se-ão aos estudos de viabilidade financeira os valores dispostos a seguir.

	Coefficientes de Consumo Propostos (Km/litro)
Microônibus	3,333
Microônibus Ar	2,766
Miniônibus	2,786
Miniônibus Ar	2,313
Midiônibus	2,462
Midiônibus Ar	2,044
Ônibus básico	2,462
Ônibus básico Ar	2,044
Padron 1	1,892
Padron 1 Ar	1,571
Ônibus articulado	1,357
Ônibus articulado Ar	1,127

Quanto aos preços de combustíveis, adotou-se o valor médio do fornecimento de distribuidores divulgado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis para o

Município de Aracaju¹. Para o mês de janeiro de 2024, o valor nominal do diesel divulgado por fornecedores foi de R\$ 5,152 por litro.

3.2.2. Custos com Rodagem

O segundo item de maior representatividade na composição dos custos variáveis constitui o custo com rodagem. A compatibilidade com os princípios metodológicos usuais fundamentam a recomendação de se adotar como parâmetro de 125.000 km de produtividade para o conjunto de pneus com 3 recapagens. Considerando-se a média dos resultados do período e as projeções para janeiro de 2024, utilizou-se a projeção do valor de R\$ 2.510,90 por pneu. O valor de recapagem adotado foi de R\$ 663,17.

3.2.3. Custos com Lubrificantes.

Foi adotado de um percentual de dispêndio com lubrificantes em Aracaju equivalente a 3% do dispêndio com combustíveis.

3.2.4. Custos com Peças e Acessórios.

Utilizou-se o coeficiente de 7,778% para veículos com idade máxima de 9 anos e 8,00% para veículos com idade máxima de 10 anos, como veículos articulados. Aplicando-se o fator recomendado, o custo quilométrico com peças e acessórios passa a ser o detalhado a seguir.

$$\text{Coeficiente de Peças e Acessórios}_{\text{Mini, Micro, Midi., Pesado, Padron}} = \frac{7,778\%}{6.321,52 * 12} = 0,0001025\%$$

$$\text{Coeficiente de Peças e Acessórios}_{\text{Articulado}} = \frac{8,00\%}{6.321,52 * 12} = 0,0001055\%$$

3.2.5. Custos com ARLA 32

O preço apurado de R\$3,20 foi atualizado de julho de 2022 para R\$3,2827 como média para janeiro de 2024.

¹ <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-distribuicao-de-combustiveis>.

3.2.6. Custos Variáveis Ambientais

De acordo com os parâmetros apresentados na nova planilha tarifária, considerou-se o parâmetro de 1,25% sobre o preço de um veículo novo, de qualquer categoria, como base para cálculo dos custos ambientais. Este parâmetro representa a média entre valores mínimos e máximos propostos na Nova Planilha Tarifária, e resulta em um coeficiente quilométrico detalhado a seguir.

$$\text{Coeficiente de Custos Ambientais} = \frac{1,25\%}{6.321,52 \cdot 12} = 0,0000165\%$$

3.3. Custos com Pessoal Operacional e Manutenção.

3.3.1. Custos com Motoristas.

Após análise comparativa entre os fatores aplicados a Aracaju com benchmarks nacionais e análise do número de horas em operação do sistema, optou-se por manter o fator de utilização conforme a planilha tarifária vigente, igual a 2,60 motoristas por veículo.

Quanto a salários e encargos, apurou-se que a última convenção coletiva de trabalho atualizou o piso salarial em 6,5% para R\$ 2.617,61. Os encargos estimados foram os apresentados na tabela a seguir.

Demonstração dos Encargos Sociais	MOTORISTAS
I.N.S.S.	0,00%
SEST / SENAT / SEBRAE	3,10%
Salário Educação	2,50%
Incra	0,20%
Acidentes de trabalho	3,00%
F.G.T.S	8,00%
Total do Grupo A	16,80%
Grupo B	
Adicional Noturno	2,24%
Abono de férias	2,78%
Aviso prévio trabalhado	0,07%
Licença paternidade	0,04%

Demonstração dos Encargos Sociais	MOTORISTAS
Licença funeral / casamento	0,03%
13º Salário	8,33%
Total do Grupo B	13,49%
Grupo C	
Depósito por rescisão	3,65%
Aviso prévio indenizado	4,56%
Indenização adicional	0,33%
Total do Grupo C	8,54%
Grupo D	
Incidência do Grupo A sobre o Grupo B	2,27%
Grupo E	
Provisionamento	0,50%
Total	41,60%

Os encargos acima incorporam o adicional noturno estipulado nos termos da Cláusula 8ª da Convenção Coletiva de Trabalho.

Quanto aos benefícios, observou-se que a convenção coletiva de trabalho estabelece a obrigatoriedade de pagamento de R\$615,00 mensais como Vale-Alimentação. Também estabeleceu o pagamento de 90% do valor do Plano de Saúde, apurado em R\$152,25 por funcionário.

3.3.2. Custos com Pessoal de Manutenção e Controle Operacional.

A estrutura teórica proposta a seguir, reflete esta parametrização e cria uma base para o cálculo financeiro. O quadro de salários foi apurado junto a duas bases, o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Previdência, e o website "Salários.com".

Profissionais	Fator	Salário Nominal (R\$)	Encargos	Benefícios	Total / veículo*mês
Supervisor de Manutenção	0,0100	5.696,15	40,15%	767,03	87,50
Auxiliar de Controle de Manutenção	0,0100	3.094,86	40,15%	767,03	51,04

Profissionais	Fator	Salário Nominal (R\$)	Encargos	Benefícios	Total / veículo*mês
Mecânico de Veículos	0,2000	2.270,51	40,15%	767,03	789,83
Auxiliar de Mecânico	0,0500	2.032,59	40,15%	767,03	180,78
Eletricista	0,0333	2.381,11	40,15%	767,03	136,67
Auxiliar de eletricista	0,0250	2.152,77	40,15%	767,03	94,60
Lanterneiro	0,0333	2.381,11	40,15%	767,03	136,67
Auxiliar lanterneiro	0,0250	2.152,77	40,15%	767,03	94,60
Pintor	0,0250	2.270,51	40,15%	767,03	98,73
Borracheiro	0,0333	1.639,55	40,15%	767,03	102,16
Auxiliar de borracheiro	0,0333	1.313,56	40,15%	767,03	86,85
Lavador	0,0800	1.142,03	40,15%	767,03	189,41
Abastecedor	0,0500	1.579,88	40,15%	767,03	149,06
Almoxarife	0,0133	1.901,64	40,15%	767,03	45,65
Auxiliar de almoxarifado	0,0133	1.575,64	40,15%	767,03	39,67
Capoteiro	0,0133	1.575,64	40,15%	767,03	39,67
Ferramentaria	0,0050	1.575,64	40,15%	767,03	14,88
Torneiro	0,0050	1.575,64	40,15%	767,03	14,88
Soldador	0,0050	1.575,64	40,15%	767,03	14,88
Total de Funcionários	0,6632	2.059,87	40,15%	767,03	2.367,52

Os encargos trabalhistas são apresentados a seguir.

Demonstração dos Encargos Sociais	DEMAIS OPERACIONAIS
I.N.S.S.	0,00%
SEST / SENAT / SEBRAE	3,10%
Salário Educação	2,50%
Inkra	0,20%
Acidentes de trabalho	3,00%
F.G.T.S	8,00%
Total do Grupo A	16,80%
Grupo B	
Adicional Noturno	1,00%
Abono de férias	2,78%
Aviso prévio trabalhado	0,07%
Licença paternidade	0,04%
Licença funeral / casamento	0,03%
13º Salário	8,33%
Total do Grupo B	12,25%
Grupo C	
Depósito por rescisão	3,65%
Aviso prévio indenizado	4,56%
Indenização adicional	0,33%

Demonstração dos Encargos Sociais	DEMAIS OPERACIONAIS
Total do Grupo C	8,54%
Grupo D	
Incidência do Grupo A sobre o Grupo B	2,06%
Grupo E	
Provisionamento	0,50%
Total	40,15%

Quanto aos quantitativos de pessoal dedicado ao controle operacional, foi considerado que o parâmetro corrente reflete de forma adequada a realidade operacional de Aracaju.

Pessoal de controle operacional	Quantitativo	Salário Nominal (R\$)	Encargos	Benefícios	Total
Auxiliar de Transporte	1	1.684,79	40,15%	767,03	3.128,24
Auxiliar Técnico	1	1.684,79	40,15%	767,03	3.128,24
Chefe de Tráfego	1	2.733,33	40,15%	767,03	4.597,77
Escalante	1	2.341,94	40,15%	767,03	4.049,23
Fiscal / Despachante	34	2.341,94	40,15%	767,03	4.049,23
Instrutor	1	2.341,94	40,15%	767,03	4.049,23
Programador	1	2.341,94	40,15%	767,03	4.049,23
Total	40				
Custo Trimestral Total	482.027,26				
Fator de Utilização	0,267				
Custo Trimestral por Veículo	12.050,68				

O cálculo dos encargos sociais seguiu o padrão demonstrado anteriormente para as funções de manutenção, portanto com valor de 40,15%. Os benefícios foram aqueles postos na convenção coletiva de trabalho.

3.4. Custos Administrativos e Despesas Gerais.

A apuração de custos administrativos foi subdividida em quatro vertentes, detalhadas nas seções a seguir:

- Quadro de pessoal administrativo;
- Serviços de Terceiros;

- Materiais consumíveis e despesas cotidianas;
- Seguros e garantias.

3.4.1. Quadro de Pessoal Administrativo.

O dimensionamento do quadro de pessoal administrativo se fez com base na análise a seguir.

	Porte da Empresa (Veículos)					Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./ mês
	16,00	34,00	62,00	100,00	150,00				
Diretoria									
Presidente	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	40.470	17.561	767	58.798
Diretor adm. financeiro	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	34.080	14.788	767	49.635
Gerência									
Ger. adm. financeira	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	13.313	5.777	767	19.856
Ger. recursos humanos	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	13.313	5.777	767	19.856
Ger. manutenção	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	13.313	5.777	767	19.856
Ger. operação	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	13.313	5.777	767	19.856
Ger. Jurídico					1,00	13.313	5.777	767	19.856
Ouvidor	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6.603	2.865	767	10.235
Depto Jurídico									
Advogado Pleno					1,00	9.798	4.252	767	14.817
Auxiliar administrativo					1,00	2.024	878	767	3.669
Segurança do Trabalho									
Médico Trabalho					1,00	11.396	4.945	767	17.107
Auxiliar de Enfermagem do Trabalho					1,00	2.663	1.155	767	4.585
Engenheiro Segurança do Trabalho					1,00	9.128	3.961	767	13.856
Técnico Segurança Pleno					2,00	3.653	1.585	767	6.006
Depto Financeiro									
Controller Sr					1,00	8.094	3.512	767	12.373
Contador					1,00	6.071	2.634	767	9.472
Analista Contábil					1,00	6.071	2.634	767	9.472
Analista Fiscal					1,00	4.154	1.802	767	6.723
Contas a Pagar / Receber					1,00	4.154	1.802	767	6.723
Coordenador de Sinistros					1,00	4.154	1.802	767	6.723
Auditor Interno					1,00	6.071	2.634	767	9.472
Coordenador / Encarregado de Recebedoria					1,00	2.396	1.040	767	4.203
Auxiliar de Arrecadação					6,00	2.024	878	767	3.669
Auxiliar administrativo					2,00	2.024	878	767	3.669
Depto RH									

	Porte da Empresa (Veículos)					Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./ mês
	16,00	34,00	62,00	100,00	150,00				
Instrutor Senior					1,00	4.100	1.779	767	6.646
Supervisor RH					1,00	3.621	1.571	767	5.959
Auxiliar Folha Pagamento					1,00	2.929	1.271	767	4.967
Auxiliar Benefícios					1,00	2.929	1.271	767	4.967
Depto Comunicação									
Assistente de Comunicação					1,00	2.503	1.086	767	4.356
Agente SAC					6,00	1.757	763	767	3.287
Gerência de TI									
Gerente de TI / Telecom					1,00	9.536	4.138	767	14.441
Técnico de Apoio ao Usuario de Informática (Helpdesk)					1,00	2.185	948	767	3.901
Analista de Redes e de Comunicação de Dados					2,00	3.715	1.612	767	6.094
Analista de Sistemas Embarcados					2,00	3.715	1.612	767	6.094
Gerência de Planejamento e Controle Operacional									
Analista Operacional					1,00	3.302	1.433	767	5.501
Controlador de Veículos (Documentação/DETRAN/Seguros)					1,00	2.279	989	767	4.035
Supervisão CCO (Centro de Controle Operacional)									
Supervisor CCO					1,00	3.715	1.612	767	6.094
Controlador de CCO					6,00	2.822	1.225	767	4.814
Leitor e Controlador de Tacógrafo]					1,00	2.375	1.031	767	4.173
Auxiliar de Vídeo Monitoramento					8,00	1.747	758	767	3.272
Gerencia Suprimentos e Estoques (Compras)									
Chefe Almojarifado					2,00	3.062	1.329	767	5.158
Assistente Administrativo					2,00	2.363	1.025	767	4.155
Comprador					1,00	4.637	2.012	767	7.416
Serviços Gerais									
Supervisor de Serviços Gerais					1,00	3.568	1.548	767	5.883
Arquivista					1,00	2.812	1.220	767	4.799
Encarregado administrativo	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2.450	1.063	767	4.279
Secretária	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	3.408	1.479	767	5.654
Auxiliar administrativo	1,00	2,00	3,00	5,00	5,00	2.024	878	767	3.669
Motorista carro leve	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2.769	1.202	767	4.738
Copeira	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1.917	832	767	3.516

	Porte da Empresa (Veículos)					Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./ mês
	16,00	34,00	62,00	100,00	150,00				
Office-boy	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1.438	624	767	2.829
Recepcionista	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2.343	1.017	767	4.127
Total de Funcionários	4	11	16	18	85				
Total de Despesas Trimestrais	259.348	406.712	657.366	679.377	1.882.924				

De forma similar a outras funções, o quadro de salários foi apurado junto a duas bases, o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Previdência, e o website “Salários.com”.

Os encargos sociais do quadro de pessoal administrativo são apresentados na tabela a seguir.

Demonstração dos Encargos Sociais	ADMINISTRATIVO
I.N.S.S.	0,00%
SEST / SENAT / SEBRAE	3,10%
Salário Educação	2,50%
Incra	0,20%
Acidentes de trabalho	3,00%
F.G.T.S	8,50%
Total do Grupo A	17,30%
Grupo B	
Adicional Noturno	2,86%
Abono de férias	2,78%
Aviso prévio trabalhado	0,07%
Licença paternidade	0,04%
Licença funeral / casamento	0,03%
13º Salário	8,33%
Total do Grupo B	14,11%
Grupo C	
Depósito por rescisão	3,65%
Aviso prévio indenizado	4,56%
Indenização adicional	0,33%
Total do Grupo C	8,54%
Grupo D	
Incidência do Grupo A sobre o Grupo B	2,44%
Grupo E	
Provisionamento	1,00%
Total	43,39%

3.4.2. Serviços de Terceiros

A segunda vertente das despesas administrativas corresponde aos serviços de terceiros, sendo estes serviços necessários para que não se onere em demasia a estrutura de pessoal próprio da empresa Concessionária. Estas atividades envolvem contabilidade, serviços de tecnologia, serviços financeiros, jurídicos, entre outros. A tabela a seguir aponta os principais itens, os custos referenciais para o primeiro ano.

			Ano 1			
			1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim
Gestão Operacional						
Plano de redução de acidentes	Mês	5.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Projeto de Sistemas Inteligentes de Transporte	Ano	420.000	420.000	0	0	0
Gestão Administrativa						
Consultoria de Qualidade	Ano	150.000	150.000	0	0	0
Consultoria de RH	Ano	150.000	150.000	0	0	0
Recrutamento e contratação	Ano	150.000	150.000	0	0	0
Treinamento RH	Ano	0	0	135.000	135.000	135.000
Desenvolvimento de site	Ano	60.000	60.000	0	0	0
Manutenção do site e portal	Mês	4.000	0	12.000	12.000	12.000
Serviços Gerais						
Vigilância Portarias	Mês	36.000	108.000	108.000	108.000	108.000
Transporte de Valores	Mês	17.500	52.500	52.500	52.500	52.500
Serviço 0800	Mês	9.500	28.500	28.500	28.500	28.500
Jardinagem	Mês	2.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Limpeza de Centro Administrativo	Mês	6.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Motoboy	Mês	4.000	12.000	12.000	12.000	12.000

Dentre os serviços de terceiros acima expostos, aquele que se encerra no primeiro ano é a elaboração do Plano de redução de acidentes. Todas as demais atividades continuam inalteradas, implicando em um custo médio trimestral de R\$372.000,00.

3.4.3. Transmissão de Dados

A despesa com transmissão de dados envolve a contratação de um pacote que possibilite tanto a transmissão de dados dos equipamentos internos dos veículos, tais como os sistemas de bilhetagem eletrônica, AVL e GPS, quanto a disponibilização de wi-fi para os usuários dos serviços. O valor médio estimado foi apurado com base no Edital de Licitação de Paulínia, correspondendo a uma média de R\$39,90 por veículo ao mês.

3.4.4. Despesas Gerais.

Conforme disposto no Manual da Nova Planilha Tarifária proposta pela ANTP, as despesas gerais envolvem um elevado volume de pequenos itens consumíveis ou serviços adquiridos de forma recorrente pela empresa Concessionária. Não há uma parametrização estabelecida na literatura sobre o tema que referencie estes valores. Desta forma, os parâmetros unitários foram estabelecidos com base na experiência dos Consultores em projetos de natureza semelhante.

Para o consumo de garagens, considerou-se em média a existência de 3 garagens por empresa Concessionária, sendo que em uma das garagens haveria um centro de manutenção completa, junto com o centro de administração da mesma, e as demais garagens seriam dedicadas à guarda de veículos e atividades correlatas, como lavagem e realização de pequenos reparos.

A seguir aponta-se a referência dos custos com os principais itens associados a uma estrutura similar, levantados com base na experiência da consultoria em projetos de natureza similar.

Garagem	Unidade	Valor Mensal	Valor Total Trim.
Energia	Mês	21.600	64.800
Água	Mês	7.800	23.400
Telefone/Internet	Mês	2.400	7.200
Gás	Mês	1.950,0	5.850
Materiais de limpeza	Mês	3.600	10.800
Manutenção Predial	Mês	10.500	31.500
Manutenção de equipamentos	Mês	16.500	49.500
TOTAL			193.050

Além das despesas com “*utilities*”, manutenção de prédios, equipamentos e materiais de limpeza, o dimensionamento de custos considerou itens consumíveis como uniformes, alimentos e despesas semelhantes. Os valores referenciais de uniformes, alimentos e pequenas despesas correntes foram atualizados de acordo com o arquivo “PPP_Presídios_RS_Modelo_edital_vf”, parte integrante do Edital de Concorrência Pública Internacional nº 0005/2022, que tem por objeto a “Concessão Administrativa dos Serviços de Apoio à Operação, incluindo a Construção, Equipagem e Manutenção do Complexo Prisional de Erechim/RS”.

Itens Consumíveis gerais - Pessoal de Operação	Unidade	Valor Unitário
Uniformes	Funcionário / mês	23
Café da manhã / lanche	Funcionário / mês	72
Itens gerais	Funcionário / mês	35
		131

Para os itens consumíveis em Sede, utilizou-se os parâmetros atualizados dos estudos de viabilidade econômico financeira ofertados à Municipalidade do Rio de Janeiro no âmbito do processo de Manifestação de Interesse Privado para implantação e operação do Corredor Eletrificado da Avenida Brasil, Projeto Transbrasil, atualizados de novembro de 2020 para janeiro de 2024.

Sede	Unidade	Valor Unitário	Valor Total Trim.
Energia	Funcionário / mês	50	14.025
Água	Funcionário / mês	10	2.805
Telefone/Internet	Funcionário / mês	55	15.428
Gás	Funcionário / mês	3,5	982
Material de Escritório/Informática	Funcionário / mês	30	8.415
Materias de limpeza	Mês	300	990
Insumo varios	Mês	2.300	7.590
Uniformes	Funcionário / mês	30	8.415
Manutenção Predial	Mês	500	1.650
Manutenção de equipamentos	Mês	2.000	6.600
Material eletrico	Mês	500	1.650
Viagens	Mês	3.000	9.900
Representação	Mês	10.000	33.000
Condução, estacionamento e pedágios	Mês	500	1.650
TOTAL			113.099

Quanto ao valor de licenciamento por veículo, adotou-se o valor proveniente da Planilha Tarifária planejada para o sistema de transporte urbano coletivo de passageiros, de R\$260,00 por veículo.

3.4.5. Seguros e Garantias.

O plano de seguros a ser contratado pela empresa Concessionária envolverá a contratação de três apólices tidas como estratégicas como forma de garantir a continuidade dos

serviços públicos essenciais delegados, sendo estes a Garantia de Execução Contratual e o Seguro Patrimonial.

- Garantia de execução contratual:
 - o Valor de Apólice: 5,00% sobre o valor de contrato;
 - o Prêmio médio anual 0,50% sobre o valor de Apólice²;
- Seguro obrigatório: R\$ 164,76 por veículo ao ano
- Seguro Patrimonial: 0,20% do valor dos investimentos realizados no 1º trimestre, ao início da operação.

3.5. Custos com Investimentos em Frota e Infraestrutura Operacional.

3.5.1. Investimentos em Frota Euro 5.

Para o cálculo dos investimentos com frota de veículos com tecnologia PROCONV 7, conhecidos como Euro 5, foram utilizados os valores por tipologia de veículo a seguir.

	Veículos Euro 5
Microônibus	625.715,88
Microônibus Ar	710.107,88
Miniônibus	625.715,88
Miniônibus Ar	710.107,88
Midiônibus	652.796,04
Midiônibus Ar	737.188,04
Ônibus básico	663.628,00
Ônibus básico Ar	748.020,00
Padron 1	676.946,05
Padron 1 Ar	761.338,05
Ônibus articulado	1.390.804,84
Ônibus articulado Ar	1.611.095,03

Foi estabelecida a premissa técnica de que os veículos do tipo midi, convencional, pesado e padron deveriam ter idade máxima de até nove anos, enquanto veículos articulados poderão ter idade de até 10 anos. Veículos novos a um ano completo serão contabilizados como tendo zero anos, veículos com mais de um ano completo e menos de dois

² Valor de referência apurado no âmbito do processo de desestatização do Metrô de Belo Horizonte, CBTU / BNDES.

anos completos serão contabilizados como tendo um ano e assim sucessivamente. O valor residual de alienação foi estimado em 10%.

3.5.2. Investimentos em Frota Euro 6.

A partir de 2023, tornou-se obrigatória a fabricação de veículos com tecnologia PROCONV 8, ou Euro 6. As inovações trazidas por esta tecnologia, de elevado benefício social e ambiental, foi contraposta por um aumento relevante nos valores de veículos.

	Veículo Novo EURO 6
Microônibus	903.759,02
Microônibus Ar	903.759,02
Miniônibus	903.759,02
Miniônibus Ar	903.759,02
Midiônibus	938.224,12
Midiônibus Ar	938.224,12
Ônibus básico	844.603,77
Ônibus básico Ar	844.603,77
Padron 1	968.960,01
Padron 1 Ar	968.960,01
Ônibus articulado	2.050.451,37
Ônibus articulado Ar	2.050.451,37

3.5.3. Investimentos em Infraestrutura Operacional.

Os investimentos em infraestrutura operacional abarcaram a aquisição de terrenos, a implantação de edificações e a aquisição de maquinário, equipamentos e sistemas. Para estimar a área a ser construída, foram utilizados os parâmetros convencionais de área mínima para guarda e manutenção de veículos descrito na tabela a seguir³.

Área por Veículo - Oficina e Garagem	Média por Veículo
Microônibus	86,00
Miniônibus, Midiônibus	99,00

³ Fonte: SPTrans, Anexo_10_3_ESTUDO_DE_VIABILIDADE_ECONOMICA, Edital de Concorrência 001/2015/SMT/GAB, Grupo Estrutural.

Área por Veículo - Oficina e Garagem	Média por Veículo
Ônibus Básico (Pesado)	99,00
Padron	99,00
Articulado	143,00

Para a precificação da aquisição de terrenos foi realizada pesquisa nos principais meios virtuais de comercialização de terrenos na Região Metropolitana de Aracaju, sendo considerados aqueles que possuiriam uma área mínima adequada para a implantação de uma garagem e centro de manutenção de veículos, sendo expurgados os imóveis com área construída expressiva ou localização atípica.

O valor por metro quadrado adotado foi de R\$566,11, que corresponde à média dos preços médios de cada um dos municípios pesquisados.

Para a parcela de construção, considerou-se o conjunto de premissas detalhado a seguir:

- Área Construída de Oficinas por conjunto de garagens vinculadas a um determinado Lote de Linhas⁴: 1.800,00 m²
- Preço por m² de implantação de Oficinas⁵: R\$ 1.195,98
- Preço por m² de área pavimentada⁶: R\$ 232,81
- Área Construída de Edificações Administrativas: 6 m² / funcionário + 450 m² / áreas comuns e circulação
- Preço por m² de Edificações Administrativas⁷: R\$ 2.864,14
- Projeto: 2% do preço de edificações
- Gerenciamento: 3% do preço de edificações
- Preparação Ambiental: 2,5% do preço de terrenos mais edificações

⁴ O conceito em tela é o de que as atividades de manutenção não diária dos veículos, tais como troca de óleo, lubrificação profunda, reparos de lataria, substituição de peças, entre outros, sejam realizadas em uma garagem de maior porte e de infraestrutura completa. As demais garagens são destinadas unicamente à guarda e lavagem de veículos, não demandando infraestrutura específica. A área central de manutenção foi estimada em 60m x 30m, incluindo áreas de almoxarifado, limpeza de veículos, manutenção preventiva, preditiva e corretiva, dentre outros.

⁵ Utilizou-se o Custo de Unidade Básica da Construção Civil, CUB, do Sindicato da Indústria da Construção de Sergipe, desonerado de encargos sobre a mão de obra, incluindo um valor de Bonificações e Despesas Indiretas, BDI, de 20,97%.

⁶ A memória de cálculo da área pavimentada é realizada baseada no Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) publicado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT).

⁷ Utilizou-se o Custo de Unidade Básica da Construção Civil, CUB, do Sindicato da Indústria da Construção de Sergipe, desonerado de encargos sobre a mão de obra, incluindo um valor de Bonificações e Despesas Indiretas, BDI, de 20,97%.

3.5.4. Investimentos em Equipamentos e Sistemas.

Os investimentos em equipamentos e sistemas foram subdivididos em dois conjuntos. O primeiro conjunto corresponde aos equipamentos móveis e serão implantados dentro dos veículos, equipamentos administrativos e equipamentos necessários ao funcionamento do centro de manutenção. Estes investimentos estarão a cargo das empresas Concessionárias.

A seguir é reproduzida a tabela referencial de preços apurada.

Equipamento de Garagem	Custo Unitário	Quantidade	Custo Total
Bomba diesel	9.000,00	2	18.000,00
Tanque diesel	21.600,00	1	21.600,00
Filtro diesel limpo	13.200,00	1	13.200,00
Compressor de Ar - Pistão	5.280,00	1	5.280,00
Compressor de Ar - Parafuso	19.800,00	1	19.800,00
Lava Jato	61.200,00	1	61.200,00
Máquina de lavagem	3.300,00	2	6.600,00
Máquina de desmontar pneu	10.800,00	1	10.800,00
Parafusadeira pneumática	1.980,00	2	3.960,00
Teste para bico injetor	3.300,00	1	3.300,00
Prensa hidráulica	5.280,00	1	5.280,00
Guincho hidráulico	1.560,00	2	3.120,00
Máquina de solda elétrica	1.440,00	2	2.880,00
Computador	3.300,00	3	9.900,00
Impressora	1080	2	2.160,00
Multímetro	1.584,00	2	3.168,00
Computador de Diagnóstico - Hamper	10.218,00	1	10.218,00
Veículo de apoio	54.000,00	1	54.000,00
Mobiliário	11.400,00	1	11.400,00
Instalações dos equipamentos	--	--	60.000,00
Equip. de menor porte (micrômetro, paquímetro, furadeira, macacos, etc.)(*)	--	--	74.311,00
TOTAL EQUIPAMENTOS			400.177,00

Os equipamentos administrativos foram estimados em uma verba de R\$ 450.000,00 por empresa concessionária, abrangendo:

- Mobiliário da sede da empresa Concessionária;
- Equipamentos de informática utilizados pela diretoria, gerência e demais funções administrativas da empresa Concessionária;
- Equipamentos de videomonitoramento;
- Licenças de software e outros;
- Enxoval da sede administrativa.

Quanto aos equipamentos embarcados foram comparados dados apurados em diversos editais de licitação. Abaixo apresentam-se os valores utilizados para modelagem.

	Investimento (R\$/veic.)	Vida Útil (anos)	Reinvestimento (R\$/veic.)
Bilhetagem eletrônica	10.600		530
Validador V6, GPS, 3G, Telemetria	7.700	5	385
Console para Motorista	900	5	45
Reconhecimento Facial	1.700	5	85
Botoeira	300	5	15
Vigilância da frota	1.120		56
Câmera	1.000	5	50
Sistema	120	5	6
Wi-Fi Embarcado	2.100	5	105

Também incluem-se no rol de encargos de investimentos a serem realizados pelas SPE's Operadoras a aquisição de quatro veículos de apoio operacional, guinchos pesados com capacidade de resgate de um ônibus articulado, dotado de todo o ferramental necessário para a realização de manutenção específica em campo, assim como dois veículos leves para atividades operacionais e administrativas. O preço unitário estimado do veículo de apoio é de R\$350.000,00. Estes veículos não possuem cotação de mercado, uma vez que são adaptações de ônibus de mais antigos que foram retirados de circulação, acrescidos de diversos tipos de equipamentos. Os veículos de uso operacional e administrativo são estimados em R\$350.000,00 no total, incluindo veículos para uso da diretoria e veículos para uso das gerências de operação e manutenção.

O conjunto de investimentos fixos será realizado na constituição e posterior atualização do Centro de Controle Operacional. Estes investimentos estarão a cargo da SPE Tecnológica, sendo detalhados no próximo capítulo.

3.6. Cálculo do Custo de Remuneração do Capital Empregado

A decisão de investimento está baseada em uma expectativa de retorno sobre os recursos investidos na forma de capital no setor. Assim, não só se faz necessária uma

engenharia econômica para o cálculo da taxa interna do setor (TIR), como também a TIR tem que ser compatível com as das taxas de rentabilidade apresentadas nos diversos setores da economia, dado o componente de risco contido em cada atividade. A comparação da TIR do setor com a taxa de rentabilidade média da economia determinada em termos macroeconômicos torna-se de extrema relevância para a decisão de investir. Caso o investidor tenha sua expectativa de rendimentos frustrada, de maneira persistente, acabará falindo e sendo excluído do sistema, ou então, abandonará este ramo específico e migrará para outro setor com uma rentabilidade superior. Como consequência desta mudança, o setor com menor rentabilidade perderá capital para o setor que apresentar maior lucratividade. Dito de outra maneira, a oferta de capital diminuirá em um setor e migrará para outro, reduzindo o montante investido no primeiro, e o elevando no segundo. Nesse sentido, a concorrência diminuirá no setor com menor taxa de lucro, e aumentará no setor de maior lucratividade, sendo que este movimento dos capitais nos diversos setores da economia faz com que haja uma tendência à equalização das taxas de rentabilidade.

Portanto, dadas as condições normais do sistema, as taxas de rentabilidade nos diversos setores da economia tendem a se equalizar de forma proporcional ao risco incorrido, pois, quando determinado setor estiver proporcionando um retorno menor em comparação com outros, o investidor tenderá a migrar seu capital para atividades com maiores rentabilidades. Tal fato pode ser verificado através do conceito econômico conhecido como “custo de oportunidade”, que influencia diretamente a Taxa Mínima de Atratividade de um empreendimento.

Uma amostragem mais ampla de projetos de concessões realizados, tanto pelo Governo Federal quanto por Estados indica que as taxas internas de retorno têm se situado acima de 10%, permitindo inferir que os projetos com retorno inferior a esta taxa tendem a apresentar baixa atratividade para o capital.

A taxa utilizada como referência para o presente projeto foi o Custo Médio Ponderado do Capital (CMPC). O CMPC considera três variáveis: (i) custo do capital próprio, (ii) ou custo do capital de terceiros e (iii) a estrutura de capital adotada (ou alavancagem), que é a ponderação dos dois itens anteriores em relação ao custo de capital total. Tendo em vista que o capital próprio e o de terceiros, geralmente, apresentam custos diferentes, o CMPC nada mais é do que a ponderação desses dois custos, em função de suas respectivas participações na estrutura de capital do empreendimento ao longo de 20 anos.

A equação característica do CMPC é:

$$\text{CMPC} = \frac{P}{P + D} * K_e + \frac{D}{P + D} * K_d * (1 - T)$$

Onde:

- Ke: Custo do Capital Próprio;
- Kd: Custo do capital de terceiros;
- P: Capital Próprio;
- D: Dívida;
- T: Alíquota Tributária Efetiva.

Um elemento que merece explicação é a alíquota tributária efetiva. Note-se que, para determinar a parcela do custo da dívida no CMPC, multiplica-se essa componente por (1- T) – o “taxshield”. Isso é feito, pois despesas com custo da dívida (juros) são dedutíveis do imposto a pagar em uma empresa. Ou seja, o custo real do pagamento de juros é menor que a despesa auferida, já que, em contrapartida ao gasto, serão pagos menos Impostos do que se não houvesse tal dispêndio.

Com relação à estrutura de capital, percebe-se sua determinação através das relações presentes na equação.

$$\frac{P}{P + D} \text{ e } \frac{D}{P + D}$$

Há diversas metodologias para determinar a estrutura de capital, sendo que a mais utilizada, nesse caso, é a da observação empírica. Nesse Projeto, foi prevista uma participação de 40% do capital de terceiros e 60% de capital próprio. O pressuposto dessa alavancagem foi elaborado de acordo com a estrutura de projetos de concessões similares que iniciam com alto nível de alavancagem, da ordem de 70%, reduzindo a praticamente zero em 18 anos, momento em que se renova a estrutura de financiamento. Assim, na média o índice de endividamento é de 40%.

Para o cálculo do custo de capital próprio, o modelo mais utilizado para estimação é o CAPM. Esse modelo apresenta dois componentes principais: a taxa livre de risco e o prêmio de risco do ativo. A taxa livre de risco é a remuneração mínima exigida pelo investidor, pois ela reflete a aplicação num ativo livre de risco, tal como um título público de prazo mais curto, por exemplo.

O prêmio de risco do ativo é a remuneração adicional que o investidor espera auferir em relação à taxa livre de risco, ao investir em determinado ativo, ponderando-se pelo risco específico que o ativo incorre. Ou seja, é o prêmio capaz de compensar o investidor por correr riscos em determinado investimento. Esse prêmio de risco é medido por um indexador de risco multiplicado pelo retorno médio adicional que se espera auferir em um investimento normal de mercado em relação ao retorno livre de risco. Esse indexador de risco é representado pelo Beta, que representa o risco sistemático e não diversificável do investimento, ou seja, indica a

volatilidade do retorno de um investimento específico, tendo em vista a volatilidade de uma carteira perfeitamente diversificável.

Desse modo, um determinado prêmio de risco do ativo é calculado com base no prêmio de risco de mercado (já que a opção por um determinado investimento depende das demais oportunidades que o mercado apresenta), e na sensibilidade (β) que o ativo em questão tem com relação a esse retorno de mercado - quanto maior a sensibilidade de um determinado ativo, maior será o β e, portanto, o prêmio de risco do ativo.

A equação que reflete o CAPM é:

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Onde:

- K_e = Custo do Capital Próprio;
- R_f = Taxa Livre de Risco;
- R_m = Taxa de Retorno Total esperada na aplicação em um portfólio, que represente o mercado como um todo (Retorno de Mercado);

O custo da dívida, ou capital de terceiros, corresponde à taxa de retorno que os credores demandam para financiar a Empresa. Esse financiamento pode ser realizado por diferentes mecanismos, tais como títulos de dívida, aportes através de fundos de investimento e empréstimos bancários.

Para a projeção do CAPM e do Custo Médio Ponderado do Capital, WACC, foram utilizados os seguintes parâmetros:

	Valor	Variável / Equação	Análise da Variável e Fonte
Custo de capital (K_e)			Fonte
Taxa livre de Risco	3,82%	R_f	US Department of Treasury
Beta desalavancado	0,52	B_d	ECONOMÁTICA
Equity	30,00%	E	Observação Consultores
Dívida	70,00%	D	
Dívida/Equity	233,33%	$R=D/E$	
Imposto sobre a Renda	34,00%	t	
Beta alavancado	1,32	B_a	
Prêmio de Risco Mercado	8,53%	$R_m - R_f$	Bloomberg
Prêmio de Risco País	3,17%	R_p	IPEA DATA
K_e Nominal US\$	18,26%	$K_e \text{ US\$} = R_f + B_a \cdot (R_m - R_f) + R_p + D$	
Diferencial de inflação	1,49%	I	Banco Central do Brasil e Federal Reserve USA
K_e Nominal R\$	20,02%	$K_e \text{ R\$} = (1 + K_e \text{ US\$}) \cdot (1 + I) - 1$	
Taxa de inflação	3,25%	IPC	Banco Central do Brasil
K_e Real R\$	16,24%	$K_e \text{ R\$ Real} = (1 + K_e \text{ US\$}) / (1 + IPC) - 1$	

Custo da Dívida antes de Impostos	9,13%	Kd	BNDES, considerando-se a média da TLP de abril de 2020 a dezembro de 2022, operação com repasse e spread de risco médio de 4,7%
CMPC	9,09%	$Kd*(1-t)*D/(E+D) + Ke*E/(E+D)$	

Como resultado do cálculo realizado, foi estimado que o projeto deveria apresentar remuneração do capital de 9,09% ao ano para resultar viável sob a ótica de um empreendedor privado.

3.7. Premissas Tributárias

Os tributos aplicáveis sobre a receita auferida pelas empresas Concessionárias do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana de Aracaju são sintetizados na tabela a seguir:

	Receitas Operacionais		Receitas Acessórias		
	Remuneração Tarifária	Contraprestação Pecuniária	Propaganda	Acesso WiFi	Outros
ISS	0,00%	0,00%	5,00%	5,00%	5,00%
PIS	0,00%	0,00%	1,65%	1,65%	1,65%
COFINS	0,00%	0,00%	7,60%	7,60%	7,60%
INSS	2,00%	2,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Nota-se que os tributos incidentes sobre as receitas operacionais têm como base de arrecadação o valor nominal faturado pela empresa, enquanto sobre as receitas acessórias a incidência de ISS se dá de forma direta e a incidência do PIS e COFINS se dá sobre o valor adicionado. Contudo, a inseparabilidade das funções e recursos empregados na geração das receitas acessórias em relação às receitas operacionais recomenda que seja considerada a incidência da tributação plena sobre as receitas acessórias da empresa Concessionária.

Como segunda observação, nota-se que a incidência de ISS sobre a operação do sistema de transporte urbano coletivo de passageiros restringe-se às linhas que possuem origem e destino dentro do Município de Aracaju ou dos demais Municípios da Região Metropolitana e que estão sujeitas à incidência destes impostos na condição atual.

Por fim, considerou-se a desoneração da folha de pagamento das empresas, em linha com a condição legislativa vigente. Não obstante, caso esta condição venha a ser revertida

no futuro será necessário excluir este tributo das receitas e incluir a alíquota de 20% na categoria “A” dos encargos trabalhistas de todos os funcionários das empresas Concessionárias.

Quanto à incidência de impostos sobre a renda, considerou-se o padrão de 15% para resultados até 240.000,00 ao ano, com progressão de 10% adicionais para resultados acima deste patamar, além da contribuição social sobre o lucro líquido com alíquota vigente de 9,0%.

3.8. Capital de Giro.

O cálculo da necessidade de capital de giro para a SPE Operadora foi realizado tendo-se por base como premissas:

- Prazo médio de recebimento, em dias contados do ponto médio do mês:
 - o Receita tarifária em espécie D + 0
 - o Receita tarifária em crédito D + 2
 - o Contraprestação Pecuniária D + 30, ou seja, 15 dias contados do término do mês em questão.
- Prazo médio de pagamentos, em dias contados do ponto médio do mês:
 - o Custos Variáveis: D + 2
 - o Custos Com Mão de Obra: D + 20, ou seja, 5 dias contados do término do mês em questão.
 - o Despesas Administrativas: D + 20
 - o Despesas Gerais: D + 20
 - o Manutenção Não Veicular: D + 20
 - o Seguros e Garantias: D – 15, uma vez que os valores com seguros são pagos de forma antecipada.

De acordo com a estrutura de prazos estimados, a SPE Operacional teria capital de giro positivo, ou seja, não necessitaria integralizar capital próprio dos acionistas para esta finalidade.

4. Dimensionamento da SPE Tecnológica

A concepção de uma Sociedade de Propósito Específico de cunho tecnológico, constituída pelas demais SPE's Operacionais e que conte com a participação do CTM em sua estrutura de governança visa garantir a eficiência, a transparência e a governabilidade sobre a gestão dos recursos pecuniários que circulam pelo sistema de transporte público de passageiros, além de viabilizar uma estrutura de monitoramento independente que apoie as empresas operadoras na busca por maior eficiência gerencial e por outro lado torna as atividades fiscalizatórias sob responsabilidade do CTM mais simples e transparentes. Esta SPE foi batizada de SPE Tecnológica.

A SPE Tecnológica terá como funções precípua:

- Comercialização dos créditos de viagem em meio eletrônico;
- Gestão financeira do sistema, repassando os recursos arrecadados às empresas Concessionárias;
- Monitoramento dos passageiros transportados, pagantes, gratuitos e com direito a descontos tarifários, de forma a minimizar, de acordo com os recursos físicos, humanos e tecnológicos disponíveis, possíveis fraudes do sistema;
- Monitoramento dos veículos em operação, observando localização em tempo real dos mesmos.
- Apoio à vigilância dos veículos por meio da concentração de imagens feitas a bordo.

A seguir são detalhadas as entradas e saídas do fluxo de caixa da SPE tecnológica.

4.1. Entradas de Caixa da SPE Tecnológica.

A SPE tecnológica contará com duas vertentes de entradas de caixa. A primeira vertente corresponde às receitas operacionais decorrentes dos serviços prestados às empresas sócias, as SPE's operacionais. Este valor é calculado como um valor fixo por veículo patrimonial. Em outros termos, quando da realização de repasses da tarifa de uso para cada uma das sócias, automaticamente o valor por veículo correspondente a cada uma será retido antecipadamente a título de remuneração pelos serviços prestados.

A segunda vertente corresponde às possíveis receitas provenientes de atividades acessórias realizadas pela SPE Tecnológica. Entre estas atividades estão a cobrança de taxa para recarga do vale transporte, eventual floating que poderá ser recebido pela retenção de recursos em contas de aplicação, uso do cartão eletrônico como meio para atividades

comerciais, entre outras. Para o cálculo do equilíbrio econômico financeiro do sistema será avaliada a taxa de recarga incidente sobre o vale transporte, sendo as demais atividades iguais a zero, devido à inexistência de uma parametrização clara sobre os valores que poderão ser obtidos com a comercialização de funções do cartão eletrônico.

4.2. Saídas de Caixa da SPE Tecnológica.

As saídas de caixa da SPE Tecnológica se dividem em três vertentes. A primeira vertente corresponde ao pagamento de tributos sobre eventuais receitas operacionais, acessórias ou sobre o lucro contábil. Os impostos incidentes sobre as receitas são detalhados a seguir.

	Receitas Operacionais e Acessórias
ISS	5,00%
PIS	1,65%
COFINS	7,60%
INSS	0,00%

4.2.1. Custeio corrente.

O custeio corrente da SPE tecnológica foi dividido entre despesas com pessoal, serviços de terceiros e despesas gerais. A seguir apresenta-se o quadro de funcionários e as respectivas remunerações:

	Funcionários	Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./mês
CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO					
Conselheiros	5	4.473,00	0,00	0,00	4.473,00
CONSELHO FISCAL					
Conselheiros	5	4.473,00	0,00	0,00	4.473,00
PRESIDÊNCIA		0,00			
Presidente	1	34.080,00	21.993,15	767	56.840,18
Secretária	1	2.875,50	1.855,67	767	5.498,20
Motorista	1	2.343,00	1.512,03	767	4.622,05
DIRETORIA ADMINISTRATIVA					
Departamento de Recursos Humanos e Pessoal					
Gerente de Recursos Humanos	1	9.052,50	5.841,93	767	15.661,46
Assistente administrativo	1	2.343,00	1.512,03	767	4.622,05
Departamento de Suprimentos e Patrimônio					
Responsável Técnico	1	5.342,04	3.447,43	767	9.556,49
Comprador	1	3.354,75	2.164,95	767	6.286,73
Ouvidoria					
Ouvidor	1	6.922,50	4.467,36	767	12.156,88
Departamento Jurídico					

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO	Funcionários	Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./mês
Advogado pleno	1	9.798,00	6.323,03	767	16.888,06
Departamento de Serviços Gerais					
Auxiliar administrativo	1	2.023,50	1.305,84	767	4.096,37
Recepcionistas	1	2.343,00	1.512,03	767	4.622,05
Motoristas	1	2.177,93	1.405,50	767	4.350,45
Departamento Financeiro					
Gerente Financeiro	1	17.892,00	11.546,41	767	30.205,43
Departamento de Contabilidade					
Chefe Contador	1	5.842,86	3.770,62	767	10.380,50
Assistente administrativo	3	2.837,96	1.831,45	767	5.436,43
DIRETORIA DE OPERAÇÕES					
Gerência Geral					
Gerente Geral de Operações	1	13.738,50	8.865,99	767	23.371,52
Departamento de informática e tecnologia da informação					
Coordenador de Sistemas	1	13.845,00	8.934,72	767	23.546,74
Analista de sistema	4	4.899,00	3.161,52	767	8.827,54
Departamento de Planejamento e Projetos					
Engenheiro Senior / Coordenador	1	8.839,50	5.704,47	767	15.311,00
Engenheiro Junior	1	6.177,00	3.986,26	767	10.930,28
Gerência de Atendimento ao Consumidor					
Gerente de Atendimento	1	5.538,00	3.573,89	767	9.878,91
Supervisor Atendimento	1	3.408,00	2.199,32	767	6.374,34
Atendente	44	2.100,00	1.355,21	767	4.222,24
Rede de vendas					
Coordenador	1	3.408,00	2.199,32	767	6.374,34
Manutenção dos ATMs	4	2.100,00	1.355,21	767	4.222,24
Assistente administrativo	2	2.100,00	1.355,21	767	4.222,24
Centro de Controle Operacional					
Coordenador Geral de CCO	1	5.843	3.770,62	767	10.380,50
Operador de CCO	12	3.408	2.199,32	767	6.374,34
Total de Funcionários	101				
Total de Despesas Trimestrais		2.027.724			

Para a apuração de cargos e salários foi consultado o sistema CAGED e o site Salarios.com, nos mesmos termos utilizados para as funções operacionais e administrativas acima citadas.

Quanto aos serviços de terceiros, foram delineadas as principais funções operacionais assumidas pela SPE Tecnologia. Tais custos incluem o licenciamento de softwares, a geração de relatórios operacionais e financeiros, o controle das funções financeiras da empresa, dentre outros.

A tabela a seguir aponta para os serviços terceirizados.

			Ano 1				Ano 2			
			1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim	1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim
Gestão Administrativa										
Consultoria de Implantação de relatórios gerenciais	Ano	50.000	50.000	0	0	0	0	0	0	0
Integração sistema de arrecadação a relatórios gerenciais	Ano	200.000	200.000	0	0	0	36.000	36.000	36.000	36.000
Software Bilhetagem Eletrônica	Veículo / Mês	75	104.004	104.004	104.004	104.004	104.004	104.004	104.004	104.004
Software Controle Operacional	Veículo / Mês	40	55.469	55.469	55.469	55.469	55.469	55.469	55.469	55.469
Software Anti-Fraude	Veículo / Mês	20	27.734	27.734	27.734	27.734	27.734	27.734	27.734	27.734
Recrutamento e contratação	Ano	150.000	150.000	0	0	0	0	0	0	0
Treinamento RH	Ano	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plano estratégico de marketing	Ano	150.000	150.000	0	0	0	0	0	0	0
Desenvolvimento de Portal	Ano	250.000	250.000	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção do site e portal	Mês	4.000	0	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Serviços Gerais										
Vigilância Portarias	Mês	12.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
Limpeza de Centro Administrativo	Mês	3.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Motoboy	Mês	3.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Assessorias Estratégicas										
Assessoria Jurídica	Mês	10.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Auditoria Contábil Externa	Mês	12.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
Auditoria Independente de Contas	Mês	45.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000
Custos Financeiros										
Cartão de Crédito	Arrecadação	0,450%	0	459.851	459.851	459.851	459.851	459.851	459.851	459.851
Remuneração Rede Credenciada	Arrecadação	0,100%	0	102.189	102.189	102.189	102.189	102.189	102.189	102.189
Total			1.242.207	1.016.247	1.016.247	1.016.247	1.052.247	1.052.247	1.052.247	1.052.247

A partir do 3º ano os valores de serviços de terceiros foram considerados constantes pelo longo prazo do contrato. Por fim, as despesas gerais são detalhadas a seguir.

Sede SPE Tecnologia			
Área Total	532		
Preço por m ² do imóvel	Mês	6.500	
Custeio Geral	Unidade	Valor mês	Valor Trim
IPTU	Mês	6.625	19.874
Locação	Mês	21.861	65.583
Energia	Funcionário / mês	50	15.150
Água	Funcionário / mês	10	3.030
Telefone/Internet	Funcionário / mês	55	16.665
Gás	Funcionário / mês	3,5	1.061
Material de Escritório/Informática	Funcionário / mês	30	9.090
Materiais de limpeza	Mês	300	900
Insumo vários	Mês	2.300	6.900
Uniformes	Funcionário / mês	30	9.090
Manutenção Predial	Mês	500	1.500
Manutenção de equipamentos	Mês	2.000	6.000
Material elétrico	Mês	500	1.500
Viagens	Mês	3.000	9.000
Representação	Mês	10.000	30.000
Condução, estacionamento e pedágios	Mês	500	1.500
Reposição de Cartões	Unitário	12,00	28.701
TOTAL			225.543

4.2.2. Investimentos

Os investimentos a serem realizados pela SPE Tecnológica estão diretamente relacionados à parcela fixa dos sistemas de bilhetagem eletrônica, monitoramento de frota e vigilância embarcada.

PONTOS DE VENDAS, RECARGA E CADASTRO	
Módulo para Posto Central de Distribuição e Cadastro, leitora de cartões, equipamento de transmissão e armazenamento - presencial	R\$ 1.017,64
Equipamento POS (Point of Sale) - Discado e Ethernet, para os PDVs	R\$ 828,30
Módulo de segurança para POS /Leitora (operados por um agente), equipamento de transmissão e armazenamento	R\$ 1.017,64
CARTÕES MIFARE CONTACTLESS	
Cartões - 1K (usuários)	R\$ 1,62
Cartões - 4 K (motoristas)	R\$ 5,76
SERVIÇOS E OUTROS EQUIPAMENTOS	
Treinamentos - Instalação, Cadastros e Operação	R\$ 15.688,73

KIT Treinamento e instalação V6	R\$ 4.660,43
KIT instalação RF (Câmara Facial)	R\$ 2.597,27
KIT Jiga Teste e treinamento	R\$ 11.871,28
KIT Treinamento Controle Operacional	R\$ 960,24
Site da Rede de Transporte Coletivo (plataforma WEB)	R\$ 25.000,00
Interligação / alimentação chicote	R\$ 874,63
Interligação / alimentação chicote RF (Câmara Facial)	R\$ 90,28
EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	
Computador para o Posto Central de Distribuição e Cadastro	R\$ 2.523,40
Computador para a Estação de Coleta (Garagem)	R\$ 3.463,90
Computador para Estação de Trabalho da Gestão PRINCIPAL: SBE, CCO e SIU	R\$ 2.523,40
Computador para Estação de Trabalho da Gestão em ESPELHO: SBE, CCO e SIU	R\$ 2.523,40
Impressora Térmica para cartões - Dual com rede, color + insumos / Posto Central de Distribuição E Cadastro	R\$ 5.060,00
Impressora para Posto de Trabalho (Principal e Espelho)	R\$ 927,33
Vídeo Wall/Monitor (Principal e Espelho) - 2x1 com cabeamento	R\$ 8.876,59
Mobiliários sala da Gestão SBE, CCO e SIU - Principal	R\$ 11.550,00
Mobiliários sala da Gestão SBE, CCO e SIU - Espelho	R\$ 3.850,00

Uma vez que a SPE Tecnologia terá uma amplitude maior de atendimentos, foi consolidado o dimensionamento de investimentos a seguir.

Descrição	Unid	Quantidade	Custo	Total
Adequação de Instalações Elétricas	m ²	612	220,00	134.530,00
Sistema de Climatização	m ²	612	90,00	55.035,00
Cabeamento Estruturado (pontos)	m ²	612	42,20	25.803,12
Sistema de Controle de Acesso	m ²	612	15,90	9.722,85
Sistema de Proteção Contra Incêndio e Panico	m ²	612	17,84	10.910,01
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA	m ²	612	40,20	24.582,30
Consoles de Operação	un	5	26.711,00	133.555,00
Estação de Trabalho Reta	un	46	1.764,62	81.025,47
Estação de Trabalho em L	un	6	4.221,36	25.328,16
Cadeira Operador	un	51	483,00	24.592,75
Cadeira Executiva	un	6	1.430,00	8.580,00
Console de Atendimento	un	1	5.490,00	5.490,00
Cadeira Operador Call Center	un	29	243,00	7.128,00

Descrição	Unid	Quantidade	Custo	Total
Sala de Reunião completa	un	1	12.000,00	12.000,00
Estação de Trabalho Desktop Core i5 c/ Monitor	un	52	3.849,00	199.827,25
Rack de Telecomunicação 19" fechado	un	3	2.970,00	8.910,00
Rack de Servidores 42U 19"	un	2	7.766,00	15.532,00
Sambox Leitor SAM	un	1	40.000,00	40.000,00
Storage SAN 40TB	un	1	160.000,00	160.000,00
Servidor de Banco de dados - Data Center Principal	un	1	125.944,00	125.944,00
Concentrador de Transações - Data Center Principal	un	1	63.629,00	63.629,00
Autorizador - Data Center Principal	un	1	29.797,00	29.797,00
Sistema Central - Data Center Principal	un	1	125.944,00	125.944,00
Comercialização - Data Center Principal	un	2	29.797,00	59.594,00
Servidor WEB - Data Center Principal	un	1	29.797,00	29.797,00
Storage - Data Center Principal	un	1	73.605,00	73.605,00
BI - Data Center Principal	un	1	63.629,00	63.629,00
Servidor de Banco de dados - Redundância	un	1	125.944,00	125.944,00
Servidores Uso Geral - Redundância	un	3	63.629,00	190.887,00
Servidor / Sistema Espelhamento	un	1	76.632,00	76.632,00
Firewall Fortigate 300E	un	2	114.670,00	229.340,00
Switch Fiber Channel 24portas	un	2	36.235,00	72.470,00
Switch 48P 1GBase-T	un	10	5.000,00	50.000,00
Switch 48P SFP+ 10GbE	un	4	26.000,00	104.000,00
Software - Open Manager	un	2	12.000,00	24.000,00
Software editor de texto MsOffice	un	52	1.100,00	57.108,33
Servidor de Backup VEEAM	un	1	34.340,00	34.340,00
Notebook	un	10	4.500,00	45.000,00
Impressora Laser PB	un	2	1.200,00	2.400,00
Impressora Laser Color	un	1	2.300,00	2.300,00
Terminal telefônico padrão IP	un	30	4.343,00	130.290,00

Descrição	Unid	Quantidade	Custo	Total
Terminal telefônico do tipo "estrela"	un	1	9.843,00	9.843,00
Headset (fone de ouvido com microfone)	un	10	307,00	3.070,00
Guichê de Atendimento	un	12	600,00	7.200,00
Impressoras Térmicas	un	13	450,00	5.850,00
Impressoras de Cartão	un	12	15.000,00	180.000,00
Gerador 300 KVA	un	1	350.000,00	350.000,00
Equipamentos em Terminais - Leitores	un	22	10.600,00	233.200,00
Mobiliário em Terminais	un	8	40.000,00	320.000,00
SUB-TOTAL CENTRAL DE CONTROLE E OPERAÇÃO				3.808.365,25

Foi estimado um reinvestimento médio de 10% ao ano a partir do 2º ano para manter-se a plena funcionalidade e atualidade da SPE Tecnológica.

4.3. Capital de Giro.

O cálculo da necessidade de capital de giro para a SPE Operadora foi realizado tendo-se por base como premissas:

- Prazo médio de recebimento, em dias contados do ponto médio do mês:
 - o Receita tarifária em espécie D + 0
 - o Receita tarifária em crédito D + 2
 - o Contraprestação Pecuniária D + 30, ou seja, 15 dias contados do término do mês em questão.
- Prazo médio de pagamentos, em dias contados do ponto médio do mês:
 - o Custos Variáveis: D + 2
 - o Custos Com Mão de Obra: D + 20, ou seja, 5 dias contados do término do mês em questão.
 - o Despesas Administrativas: D + 20
 - o Despesas Gerais: D + 20
 - o Manutenção Não Veicular: D + 20
 - o Seguros e Garantias: D – 15, uma vez que os valores com seguros são pagos de forma antecipada.

De acordo com a estrutura de prazos estimados, a SPE Operacional teria capital de giro positivo, ou seja, não necessitaria integralizar capital próprio dos acionistas para esta finalidade.

5. Eletromobilidade

Os custos planejados para a futura operação do Sistema de Transporte Público da Região Metropolitana de Aracaju detalhados nos capítulos precedentes baseiam-se exclusivamente na adoção de tecnologia veicular a diesel. Esta opção se fez pela inexistência de veículos elétricos atualmente em operação comercial, não havendo previsão de início imediato da operação de veículos que utilizem esta tecnologia. Porém, observando-se o fato de que a licitação ora em planejamento prevê a outorga de contratos de concessão de longo prazo, ao menos vinte anos, torna-se relevante estabelecer algumas premissas sobre o futuro e a forma como as mesmas devam ser incorporadas à estrutura de custos do sistema. Dentre as tendências mais relevantes, destaca-se o planejamento de uma transição paulatina para a eletromobilidade. Esta tendência alinha-se aos planos de redução globais nos níveis de emissão de gás carbono e outros gases causadores de efeito estufa, além de óxidos de nitrogênio e enxofre. O Brasil, junto com outros países em todo o mundo, ratificou diversos acordos que versam sobre metas de redução de emissões a curto, médio e longo prazo. O cumprimento destas metas passará necessariamente pela transição da mobilidade urbana para a eletromobilidade.

A complexidade existente em se implantar a operação veículos elétricos é relevante, sendo certo que esta transição ocorrerá em etapa posterior à licitação. A transição para a eletromobilidade envolve não apenas a aquisição de veículos elétricos, mas a preparação da infraestrutura de recarga, a reorganização dos processos e equipamentos de manutenção, dentre outros. Os tempos de recarga, que aproximam-se de dez horas para uma autonomia de 150 a 200 quilômetros, exigem uma revisão da programação operacional dos veículos, impactando o dimensionamento das frotas reservas. A transição para a eletromobilidade impactará de forma relevante a estrutura de custos operacionais e investimentos detalhada anteriormente, sendo recomendado que tais impactos não sejam previstos “ex ante” ao processo licitatório, mas sim “ex post”, em sede de processo de revisão do equilíbrio econômico financeiro contratual.

Esta recomendação é reforçada pela observação de que atualmente os preços de veículos elétricos encontram-se em patamares bastante elevados, seja em decorrência de pressões cambiais, seja pela ruptura de cadeias produtivas, seja pela existência de um número bastante limitado de fornecedores atuando no Brasil. Espera-se que no momento de se realizar os investimentos, a médio prazo, os preços dos veículos possam ser distintos daqueles vigentes hoje. Tema semelhante refere-se aos custos operacionais, uma vez que as diferentes soluções tecnológicas ou comerciais implicam em custos muito diferentes para a compra de energia, que somente serão conhecidas quando do efetivo início da operação. Portanto os custos de transição para a eletromobilidade somente serão consolidados a médio prazo, sendo desnecessário, e

possivelmente prejudicial, que se fixe preços contratuais de investimento e operação de veículos elétricos.

Desta forma, recomenda-se que estas modificações na estrutura de custos de investimento e operação sejam tratadas por meio de um fluxo de caixa marginal. No fluxo de caixa marginal são incluídos os novos custos com investimentos e operação de veículos elétricos, sendo excluídos os custos correspondentes a veículos a diesel. Para a recomposição do equilíbrio contratual por meio de fluxo de caixa marginal deverão ser observadas as diretrizes quanto à taxa de desconto aplicável constante do Contrato de Concessão.

6. Determinação do Valor de Remuneração por Passageiro Equivalente

A partir da consolidação dos elementos físicos e financeiros de cada um dos dois lotes de Concessão, foi calculado o valor da remuneração por passageiro equivalente, TR. Conforme desenvolvido na metodologia exposta ao início do presente relatório, o valor de equilíbrio é aquele que torna o Valor Presente Líquido do Fluxo de Caixa de cada uma das duas concessões iguais a zero.

Para a alternativa de 2 lotes operacionais no cenário operacional 4, os valores da TR que tornam o sistema equilibrado são:

- Lote 1: TR = R\$ 6,322
- Lote 2: TR = R\$ 6,193

Os valores da TR acima assinalados torna os lotes de Concessão equilibrados, conforme demonstrado pela abertura do Fluxo de Caixa de cada um dos lotes a seguir.

Lote 1	SOMA	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Remuneração Recebida	3.835.971	145.706	194.275	194.275	194.275	194.275	194.275
Arrecadação Tarifa de Uso	2.974.434	112.953	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604
Contraprestação Pecuniária	786.514	29.868	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Acessórias	75.023	2.886	3.847	3.847	3.847	3.847	3.847
Tributos Incidentes sobre Remuneração	-48.300	-1.839	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453
ISS	-3.751	-144	-192	-192	-192	-192	-192
PIS	-1.238	-48	-63	-63	-63	-63	-63
COFINS	-5.702	-219	-292	-292	-292	-292	-292
INSS	-37.609	-1.428	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904
Despesas Diretas	-2.866.519	-108.408	-140.761	-141.986	-143.210	-144.435	-145.660
Custos Variáveis	-1.598.793	-56.381	-76.094	-77.318	-78.543	-79.768	-80.992
Custos Com Mão de Obra	-913.433	-35.132	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843
Motoristas	-685.862	-26.379	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172
Cobreadores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	-15.025	-578	-771	-771	-771	-771	-771
Auxiliar de Operação	-63.165	-2.429	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239
Manutenção	-149.380	-5.745	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661
Despesas Administrativas	-300.644	-14.620	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112
Pessoal Administrativo	-150.634	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532
Despesas com Escritório	-9.048	-452	-452	-452	-452	-452	-452
Serviços de Terceiros	-36.603	-2.631	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-85.364	-3.283	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378
Verificador Independente	-18.995	-721	-962	-962	-962	-962	-962
Despesas Gerais	-12.406	-477	-636	-636	-636	-636	-636
Licenciamento de Veículos	-1.280	-49	-66	-66	-66	-66	-66
Materiais consumíveis operação	-8.609	-331	-441	-441	-441	-441	-441
Wi Fi Embarcado	-2.518	-97	-129	-129	-129	-129	-129
Manutenção Não Veicular	-15.251	-579	-772	-772	-772	-772	-772
Tecnologia embarcada	0	0	0	0	0	0	0
Garagens	-15.251	-579	-772	-772	-772	-772	-772

Lote 1	SOMA	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Terminais	0	0	0	0	0	0	0
Seguros e Garantias	-25.992	-1.218	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304
Garantia de Execução Contratual	-19.180	-959	-959	-959	-959	-959	-959
Seguro Obrigatório	-850	-33	-44	-44	-44	-44	-44
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-5.962	-226	-302	-302	-302	-302	-302
Resultado Operacional	921.152	35.459	51.062	49.837	48.612	47.388	46.163
Investimentos	-648.563	-150.939	-25.800	-25.800	-25.800	-27.550	-26.650
Frota Patrimonial	-591.993	-115.958	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054
Infraestrutura e Equipamentos	-32.055	-29.504	0	0	0	0	-850
Tecnologia Embarcada	-17.514	-3.726	-745	-745	-745	-745	-745
Veículos Auxiliares	-7.000	-1.750	0	0	0	-1.750	0
Capital de Giro	0	-432	10	20	20	20	20
Alienação de Ativos	175.455	0	2.505	2.505	2.505	3.223	2.505
Frota Operacional	151.451	0	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505
Execução contratual	47.604	0	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505
Encerramento contratual	103.847	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura	21.852	0	0	0	0	0	0
Veículos Auxiliares	2.153	0	0	0	0	718	0
Tributação sobre Renda	-233.053	-7.431	-10.896	-10.479	-10.063	-9.891	-9.230
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-171.473	-5.695	-8.005	-7.699	-7.393	-7.266	-6.781
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-61.580	-1.736	-2.891	-2.780	-2.670	-2.624	-2.450
Fluxo de Caixa Livre	214.992	-123.342	16.882	16.084	15.275	13.191	12.809

Lote 1	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Remuneração Recebida	194.275	194.275	194.275	194.275	194.275	194.275	194.275
Arrecadação Tarifa de Uso	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604
Contraprestação Pecuniária	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Acessórias	3.847	3.847	3.847	3.847	3.847	3.847	3.847
Tributos Incidentes sobre Remuneração	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453
ISS	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192
PIS	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63
COFINS	-292	-292	-292	-292	-292	-292	-292
INSS	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904
Despesas Diretas	-146.884	-148.109	-148.415	-148.415	-148.415	-148.415	-148.415
Custos Variáveis	-82.217	-83.442	-83.748	-83.748	-83.748	-83.748	-83.748
Custos Com Mão de Obra	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843
Motoristas	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172
Cobradores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	-771	-771	-771	-771	-771	-771	-771
Auxiliar de Operação	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239
Manutenção	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661
Despesas Administrativas	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112
Pessoal Administrativo	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532
Despesas com Escritório	-452	-452	-452	-452	-452	-452	-452
Serviços de Terceiros	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378
Verificador Independente	-962	-962	-962	-962	-962	-962	-962
Despesas Gerais	-636	-636	-636	-636	-636	-636	-636
Licenciamento de Veículos	-66	-66	-66	-66	-66	-66	-66
Materiais consumíveis operação	-441	-441	-441	-441	-441	-441	-441
Wi Fi Embarcado	-129	-129	-129	-129	-129	-129	-129
Manutenção Não Veicular	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772
Tecnologia embarcada	0	0	0	0	0	0	0
Garagens	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772
Terminais	0	0	0	0	0	0	0

Lote 1	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Seguros e Garantias	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304
Garantia de Execução Contratual	-959	-959	-959	-959	-959	-959	-959
Seguro Obrigatório	-44	-44	-44	-44	-44	-44	-44
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-302	-302	-302	-302	-302	-302	-302
Resultado Operacional	44.938	43.714	43.408	43.408	43.408	43.408	43.408
Investimentos	-25.800	-25.800	-25.800	-27.550	-26.650	-25.800	-25.800
Frota Patrimonial	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	-850	0	0
Tecnologia Embarcada	-745	-745	-745	-745	-745	-745	-745
Veículos Auxiliares	0	0	0	-1.750	0	0	0
Capital de Giro	20	20	0	0	0	0	0
Alienação de Ativos	2.505	2.505	2.505	3.223	2.505	2.505	2.505
Frota Operacional	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505
Execução contratual	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505
Encerramento contratual	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	0
Veículos Auxiliares	0	0	0	718	0	0	0
Tributação sobre Renda	-8.814	-8.397	-8.293	-8.537	-8.293	-8.293	-8.293
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-6.474	-6.168	-6.092	-6.271	-6.092	-6.092	-6.092
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-2.339	-2.229	-2.202	-2.266	-2.202	-2.202	-2.202
Fluxo de Caixa Livre	12.851	12.042	11.820	10.543	10.970	11.820	11.820

Lote 1	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Remuneração Recebida	194.275	194.275	194.275	194.275	194.275	194.275	193.313
Arrecadação Tarifa de Uso	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604	150.604
Contraprestação Pecuniária	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824	39.824
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Acessórias	3.847	3.847	3.847	3.847	3.847	3.847	2.886
Tributos Incidentes sobre Remuneração	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.453	-2.315
ISS	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-144
PIS	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-48
COFINS	-292	-292	-292	-292	-292	-292	-219
INSS	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904	-1.904
Despesas Diretas	-148.415	-148.415	-148.415	-148.415	-148.415	-148.415	-114.503
Custos Variáveis	-83.748	-83.748	-83.748	-83.748	-83.748	-83.748	-62.811
Custos Com Mão de Obra	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-46.843	-35.132
Motoristas	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-35.172	-26.379
Cobradores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	-771	-771	-771	-771	-771	-771	-578
Auxiliar de Operação	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-3.239	-2.429
Manutenção	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-7.661	-5.745
Despesas Administrativas	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-15.112	-14.017
Pessoal Administrativo	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532
Despesas com Escritório	-452	-452	-452	-452	-452	-452	-452
Serviços de Terceiros	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-4.378	-3.283
Verificador Independente	-962	-962	-962	-962	-962	-962	-962
Despesas Gerais	-636	-636	-636	-636	-636	-636	-477
Licenciamento de Veículos	-66	-66	-66	-66	-66	-66	-49
Materiais consumíveis operação	-441	-441	-441	-441	-441	-441	-331
Wi Fi Embarcado	-129	-129	-129	-129	-129	-129	-97
Manutenção Não Veicular	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772
Tecnologia embarcada	0	0	0	0	0	0	0
Garagens	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772
Terminais	0	0	0	0	0	0	0

Seguros e Garantias	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.294
Garantia de Execução Contratual	-959	-959	-959	-959	-959	-959	-959
Seguro Obrigatório	-44	-44	-44	-44	-44	-44	-33
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-302	-302	-302	-302	-302	-302	-302
Resultado Operacional	43.408	43.408	43.408	43.408	43.408	43.408	76.495
Investimentos	-25.800	-27.550	-26.650	-25.800	-25.800	-25.800	-25.427
Frota Patrimonial	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054	-25.054
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	-850	0	0	0	0
Tecnologia Embarcada	-745	-745	-745	-745	-745	-745	-373
Veículos Auxiliares	0	-1.750	0	0	0	0	0
Capital de Giro	0	0	0	0	0	0	299
Alienação de Ativos	2.505	3.223	2.505	2.505	2.505	2.505	128.205
Frota Operacional	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	106.353
Execução contratual	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505
Encerramento contratual	0	0	0	0	0	0	103.847
Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	21.852
Veículos Auxiliares	0	718	0	0	0	0	0
Tributação sobre Renda	-8.293	-8.537	-8.293	-8.293	-8.293	-8.293	-66.137
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-6.092	-6.271	-6.092	-6.092	-6.092	-6.092	-48.623
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-2.202	-2.266	-2.202	-2.202	-2.202	-2.202	-17.513
Fluxo de Caixa Livre	11.820	10.543	10.970	11.820	11.820	11.820	113.435

Lote 2	SOMA	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Remuneração Recebida	3.788.074	143.887	191.850	191.850	191.850	191.850	191.850
Arrecadação Tarifa de Uso	2.998.032	113.849	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799
Contraprestação Pecuniária	715.316	27.164	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Acessórias	74.725	2.874	3.832	3.832	3.832	3.832	3.832
Tributos Incidentes sobre Remuneração	-47.782	-1.820	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426
ISS	-3.736	-144	-192	-192	-192	-192	-192
PIS	-1.233	-47	-63	-63	-63	-63	-63
COFINS	-5.679	-218	-291	-291	-291	-291	-291
INSS	-37.133	-1.410	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880
Despesas Diretas	-2.827.280	-106.836	-138.815	-140.033	-141.251	-142.469	-143.687
Custos Variáveis	-1.594.432	-56.242	-75.903	-77.121	-78.339	-79.556	-80.774
Custos Com Mão de Obra	-879.877	-33.841	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122
Motoristas	-683.141	-26.275	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033
Cobradores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	14.966	576	767	767	767	767	767
Auxiliar de Operação	-62.914	-2.420	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226
Manutenção	-148.787	-5.723	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630
Despesas Administrativas	-299.838	-14.494	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094
Pessoal Administrativo	-150.634	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532
Despesas com Escritório	-8.822	-339	-452	-452	-452	-452	-452
Serviços de Terceiros	-36.603	-2.631	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-85.025	-3.270	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360
Verificador Independente	-18.754	-721	-962	-962	-962	-962	-962
Despesas Gerais	-12.357	-475	-634	-634	-634	-634	-634
Licenciamento de Veículos	-1.275	-49	-65	-65	-65	-65	-65
Materiais consumíveis operação	-8.575	-330	-440	-440	-440	-440	-440
Wi Fi Embarcado	-2.508	-96	-129	-129	-129	-129	-129
Manutenção Não Veicular	-15.058	-579	-772	-772	-772	-772	-772
Tecnologia embarcada	0	0	0	0	0	0	0
Garagens	-15.058	-579	-772	-772	-772	-772	-772
Terminais	0	0	0	0	0	0	0

Lote 2	SOMA	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Seguros e Garantias	-25.718	-1.205	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291
Garantia de Execução Contratual	-18.940	-947	-947	-947	-947	-947	-947
Seguro Obrigatório	-847	-33	-43	-43	-43	-43	-43
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-5.931	-225	-300	-300	-300	-300	-300
Resultado Operacional	913.012	35.231	50.608	49.390	48.172	46.954	45.737
Investimentos	-643.098	-150.155	-25.553	-25.553	-25.553	-27.303	-26.404
Frota Patrimonial	-586.692	-115.282	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811
Infraestrutura e Equipamentos	-31.962	-29.412	0	0	0	0	-850
Tecnologia Embarcada	-17.445	-3.712	-742	-742	-742	-742	-742
Veículos Auxiliares	-7.000	-1.750	0	0	0	-1.750	0
Capital de Giro	0	161	10	20	20	20	20
Alienação de Ativos	174.316	0	2.481	2.481	2.481	3.199	2.481
Frota Operacional	150.383	0	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481
Execução contratual	47.141	0	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481
Encerramento contratual	103.242	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura	21.780	0	0	0	0	0	0
Veículos Auxiliares	2.153	0	0	0	0	718	0
Tributação sobre Renda	-231.341	-7.382	-10.810	-10.396	-9.982	-9.812	-9.154
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-170.207	-5.651	-7.942	-7.638	-7.333	-7.208	-6.724
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-61.134	-1.730	-2.868	-2.758	-2.649	-2.604	-2.429
Fluxo de Caixa Livre	212.888	-122.144	16.736	15.942	15.139	13.058	12.681

Lote 2	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Remuneração Recebida	191.850	191.850	191.850	191.850	191.850	191.850	191.850
Arrecadação Tarifa de Uso	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799
Contraprestação Pecuniária	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Acessórias	3.832	3.832	3.832	3.832	3.832	3.832	3.832
Tributos Incidentes sobre Remuneração	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426
ISS	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-192
PIS	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63
COFINS	-291	-291	-291	-291	-291	-291	-291
INSS	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880
Despesas Diretas	-144.905	-146.123	-146.427	-146.427	-146.427	-146.427	-146.427
Custos Variáveis	-81.992	-83.210	-83.515	-83.515	-83.515	-83.515	-83.515
Custos Com Mão de Obra	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122
Motoristas	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033
Cobreadores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	767	767	767	767	767	767	767
Auxiliar de Operação	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226
Manutenção	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630
Despesas Administrativas	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094
Pessoal Administrativo	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532
Despesas com Escritório	-452	-452	-452	-452	-452	-452	-452
Serviços de Terceiros	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360
Verificador Independente	-962	-962	-962	-962	-962	-962	-962
Despesas Gerais	-634	-634	-634	-634	-634	-634	-634
Licenciamento de Veículos	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65
Materiais consumíveis operação	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-440
Wi Fi Embarcado	-129	-129	-129	-129	-129	-129	-129
Manutenção Não Veicular	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772
Tecnologia embarcada	0	0	0	0	0	0	0
Garagens	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-772
Terminais	0	0	0	0	0	0	0

Lote 2	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Seguros e Garantias	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291
Garantia de Execução Contratual	-947	-947	-947	-947	-947	-947	-947
Seguro Obrigatório	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300
Resultado Operacional	44.519	43.301	42.996	42.996	42.996	42.996	42.996
Investimentos	-25.553	-25.553	-25.553	-27.303	-26.404	-25.553	-25.553
Frota Patrimonial	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	-850	0	0
Tecnologia Embarcada	-742	-742	-742	-742	-742	-742	-742
Veículos Auxiliares	0	0	0	-1.750	0	0	0
Capital de Giro	20	20	0	0	0	0	0
Alienação de Ativos	2.481	2.481	2.481	3.199	2.481	2.481	2.481
Frota Operacional	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481
Execução contratual	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481
Encerramento contratual	0	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	0
Veículos Auxiliares	0	0	0	718	0	0	0
Tributação sobre Renda	-8.739	-8.325	-8.222	-8.466	-8.222	-8.222	-8.222
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-6.420	-6.115	-6.039	-6.218	-6.039	-6.039	-6.039
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-2.320	-2.210	-2.183	-2.247	-2.183	-2.183	-2.183
Fluxo de Caixa Livre	12.727	11.923	11.702	10.426	10.852	11.702	11.702

Lote 2	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Remuneração Recebida	191.850	191.850	191.850	191.850	191.850	191.850	190.892
Arrecadação Tarifa de Uso	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799	151.799
Contraprestação Pecuniária	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219	36.219
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0
Receitas Acessórias	3.832	3.832	3.832	3.832	3.832	3.832	2.874
Tributos Incidentes sobre Remuneração	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.426	-2.290
ISS	-192	-192	-192	-192	-192	-192	-144
PIS	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-47
COFINS	-291	-291	-291	-291	-291	-291	-218
INSS	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880	-1.880
Despesas Diretas	-146.427	-146.427	-146.427	-146.427	-146.427	-146.427	-112.462
Custos Variáveis	-83.515	-83.515	-83.515	-83.515	-83.515	-83.515	-62.636
Custos Com Mão de Obra	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-45.122	-33.841
Motoristas	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-35.033	-26.275
Cobradores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	767	767	767	767	767	767	576
Auxiliar de Operação	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-3.226	-2.420
Manutenção	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-7.630	-5.723
Despesas Administrativas	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-15.094	-13.651
Pessoal Administrativo	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532	-7.532
Despesas com Escritório	-452	-452	-452	-452	-452	-452	-339
Serviços de Terceiros	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-4.360	-3.270
Verificador Independente	-962	-962	-962	-962	-962	-962	-721
Despesas Gerais	-634	-634	-634	-634	-634	-634	-475
Licenciamento de Veículos	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-49
Materiais consumíveis operação	-440	-440	-440	-440	-440	-440	-330
Wi Fi Embarcado	-129	-129	-129	-129	-129	-129	-96
Manutenção Não Veicular	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-579
Tecnologia embarcada	0	0	0	0	0	0	0
Garagens	-772	-772	-772	-772	-772	-772	-579
Terminais	0	0	0	0	0	0	0

Lote 2	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Seguros e Garantias	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.291	-1.280
Garantia de Execução Contratual	-947	-947	-947	-947	-947	-947	-947
Seguro Obrigatório	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-33
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300
Resultado Operacional	42.996	42.996	42.996	42.996	42.996	42.996	76.140
Investimentos	-25.553	-27.303	-26.404	-25.553	-25.553	-25.553	-25.182
Frota Patrimonial	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811	-24.811
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	-850	0	0	0	0
Tecnologia Embarcada	-742	-742	-742	-742	-742	-742	-371
Veículos Auxiliares	0	-1.750	0	0	0	0	0
Capital de Giro	0	0	0	0	0	0	-294
Alienação de Ativos	2.481	3.199	2.481	2.481	2.481	2.481	127.503
Frota Operacional	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	105.723
Execução contratual	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481
Encerramento contratual	0	0	0	0	0	0	103.242
Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	21.780
Veículos Auxiliares	0	718	0	0	0	0	0
Tributação sobre Renda	-8.222	-8.466	-8.222	-8.222	-8.222	-8.222	-65.814
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-6.039	-6.218	-6.039	-6.039	-6.039	-6.039	-48.387
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-2.183	-2.247	-2.183	-2.183	-2.183	-2.183	-17.428
Fluxo de Caixa Livre	11.702	10.426	10.852	11.702	11.702	11.702	112.353

A partir do cálculo do valor de Tarifa de Remuneração que equilibra cada um dos Lotes de Concessão no cenário operacional proposto é possível apresentar uma análise financeira da situação proposta. As observações mais relevantes são:

- Os valores de subvenção operacional a serem arcados anualmente pelo Poder Concedente deverão situar-se em torno de R\$76,04 milhões ao ano.
- Este subsídio representa aproximadamente 20,0% da remuneração total do sistema, e decorre da fixação da tarifa de uso em R\$ 5,00 por passageiro pagante.

7. Mecanismo de Compartilhamento do Risco de Demanda

A avaliação da estrutura de riscos do projeto indica que o principal elemento que pode inviabilizar a prestação futura de serviços públicos essenciais é a perda de eficiência do sistema, isto é, a redução da demanda desproporcional em relação à redução da oferta. A demanda em si não constitui risco específico, tendo em vista que eventuais quedas podem ser compensadas por meio da redução da quilometragem percorrida e da frota do sistema. Contudo, caso a oferta não possa ser ajustada de forma proporcional, haverá risco relevante de insolvência da empresa Concessionária.

Do lado da demanda, a duração e a profundidade da crise sanitária e econômica imposta pela Pandemia associada à proliferação da Covid – 19 constitui pano de fundo para a elaboração do presente estudo. Face às incertezas envolvidas no Projeto, foi inserido no Contrato de Concessão o mecanismo de compartilhamento do risco de demanda do contrato entre o Poder Concedente e a empresa Concessionária por meio de um mecanismo de bandas.

O objetivo do mecanismo de banda de demanda é estabelecer uma condição de compartilhamento de risco que, por um lado garanta um piso de rentabilidade ao capital empregado pela empresa Concessionária, e por outro não resulte em risco de oneração excessiva para o Poder Público. Adicionalmente, deve-se conceber instrumentos contratuais que estimulem a busca por eficiência e a atração de demanda pelo particular em consonância com a devida proteção a riscos financeiros excessivos.

A primeira condição avaliada para o mecanismo de compartilhamento de risco é apresentada a seguir.

- A partir do 1º semestre civil contado do início da operação, aplica-se o disposto a seguir, para fins do cálculo da compensação decorrente do mecanismo de compartilhamento do risco de demanda.
- O mecanismo de compartilhamento do risco de demanda utilizará como métrica o IPK, Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro, ou seja, a razão entre o número de passageiros equivalentes e a quilometragem ponderada do conjunto de Linhas definidas para o Lote de Concessão mensurados no intervalo de um semestre.
- A aplicação do mecanismo de compartilhamento previsto neste item independe do fato ensejador da variação do IPK.

- O Índice de Passageiros Equivalentes por Quilômetro, cujo risco de variação será objeto de compartilhamento entre o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA, nos termos desta Cláusula, é indicado a seguir.

	Lote 1	Lote 2
Dados Operacionais		
PCATR	44.579.275	45.110.492
PEQ	30.120.846	30.359.821
Frota Oper.	252	251
Km Oper. Mensal	1.601.727	1.617.994
Indicadores Operacionais		
IPK	1,567	1,564
PMM	6.356,06	6.446,19
Tarifa de Remuneração	6,322	6,193

- Considera-se número de Passageiros Equivalentes de cada semestre aquele informado por meio de equipamentos e dispositivos de contagem instalados pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica e a Quilometragem do Lote a somatória da Quilometragem de todas as Linhas a ele vinculadas, mensuradas de acordo com o Sistema de Controle Operacional de Veículos.
- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil esteja entre 103%, inclusive, e 97%, inclusive, do Valor de Referência, não haverá qualquer compensação à Concessionária ou ao Poder Concedente.
- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil seja superior a 103% e inferior a 105% do IPK de referência, haverá compensação em favor do Poder Concedente, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CPC = 75\% * \left(IPK_{efetivo} - 1,03 * IPK_{Referência} \right) * PEq_{Referência} * TR$$

- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil seja superior a 105% e inferior a 110% do IPK de referência, haverá compensação em favor do Poder Concedente, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CPC = \left[1,5\% * IPK_{Referência} + 90\% * \left(IPK_{efetivo} - 1,05 * IPK_{Referência} \right) \right] * PEq_{Referência} * TR$$

- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil seja superior a 110% do IPK de referência, haverá compensação integral em favor do Poder Concedente dos valores excedentes a 110%, aplicando-se a fórmula do item precedente até o limite de 110%.
- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil seja inferior a 97% e superior a 95% do IPK de referência, haverá compensação em favor da Concessionária, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CC = 75\% * \left(0,97 * IPK_{Referência} - IPK_{efetivo} \right) * PEq_{Referência} * TR$$

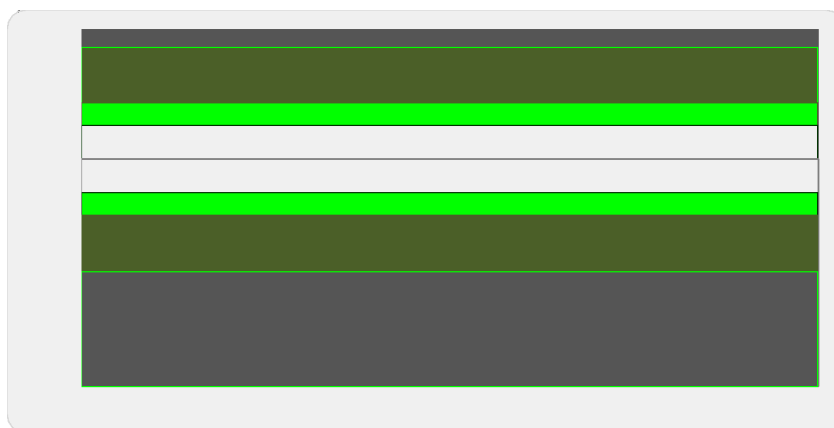
- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil seja superior a 90% e inferior a 95% do IPK de referência, haverá compensação em favor da Concessionária, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CC = \left[1,5\% * IPK_{Referência} + 90\% * \left(0,95 * IPK_{Referência} - IPK_{efetivo} \right) \right] * PEq_{Referência} * TR$$

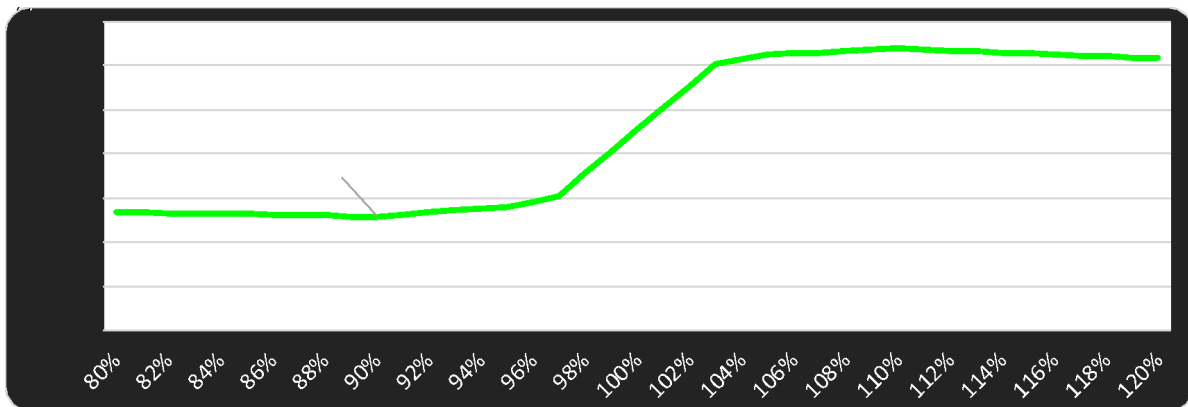
- Caso o IPK efetivamente verificado no semestre civil seja inferior a 90% do IPK de referência, haverá compensação integral em favor da Concessionária dos valores inferiores a 90%, aplicando-se a fórmula do item precedente até o limite de 90%.

Ilustra-se a seguir as simulações de variação de IPK aplicadas a um lote da Concessão.

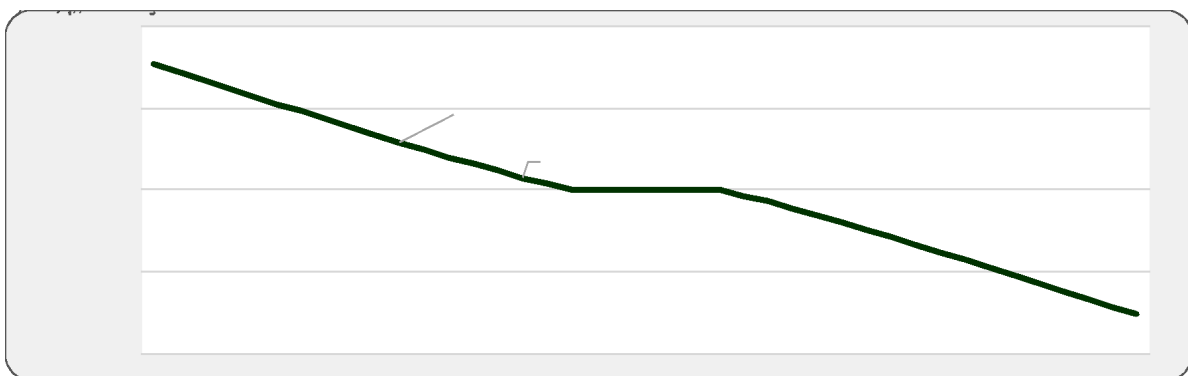
Para o Lote 1 a Banda de Demanda possui os intervalos observados a seguir.



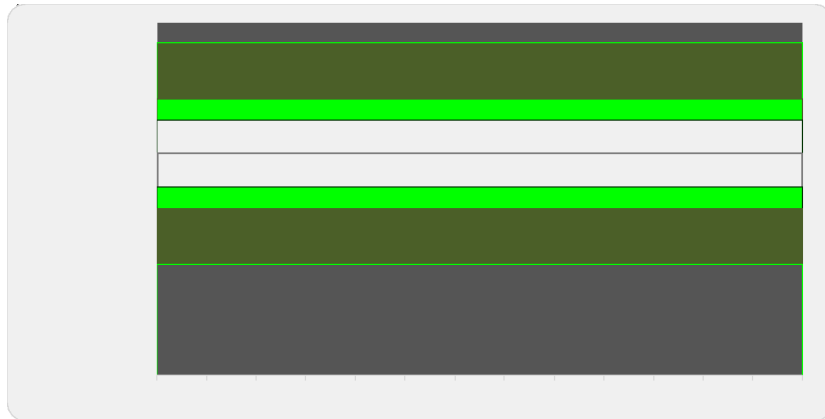
Oscilações de demanda resultarão em compensações entre as partes que acabam por limitar as perdas máximas da Concessionária e, por simetria, sua rentabilidade máxima.



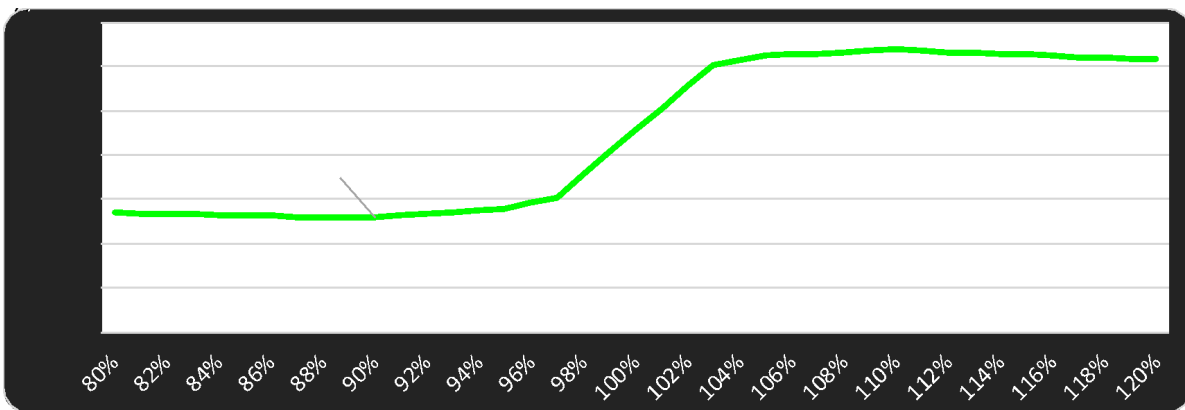
Nestes casos, os valores de subvenção anual a serem compensados dentro de um determinado espectro de flutuação são:



Para o Lote 2 da mesma alternativa, a Banda de Demanda possui os intervalos observados a seguir.



A rentabilidade compensada pelo mecanismo de mitigação do risco de demanda é apresentada a seguir.



Neste cenário, as compensações públicas para a manutenção da rentabilidade indicada são:

