

## ANEXO V – PLANO DE NEGÓCIOS DE REFERÊNCIA

### 1. Modelo de Remuneração

Para o cálculo da remuneração tarifária da empresa Concessionária, foram elaborados 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:

$$PEq_{a,t} = \frac{\text{Arrecadação Tarifária}_{a,t}}{\text{Tarifa Nominal}_{a,t}}$$

Onde:

- $PEq_{a,t}$  = Número de Passageiros Equivalentes da Linha “a” no período “t”.
- $\text{Arrecadação Tarifária}_{a,t}$  = Arrecadação total da tarifa dos usuários da Linha “a” no período “t”.
- $\text{Tarifa Nominal}_{a,t}$  = 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: Remuneração Tarifária Efetiva do período n;
- PEqP: Passageiro Equivalente apurado no período n;
- TR: Tarifa de Remuneração vigente no período n;
- IQS: Compensação decorrente da aplicação dos Indicadores de Qualidade dos serviços de Transporte mensurados no período imediatamente anterior;

Os recursos provenientes para o pagamento da Receita Tarifária Efetiva serão provenientes do repasse da tarifa arrecadada dos usuários adicionados ou subtraídos da Subvenção Tarifária.

Deve-se, para tanto, observar:

- Tarifa de Uso (TU): tarifa paga por usuário equivalente para uso do Sistema de Transporte Público de Passageiros do Município.
- 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.

$$RTE_n = RU_n + ST_n$$

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.

## 1.1 Receitas Acessórias.

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\$1.456,46.

## 2. Rede de Transportes e Demanda de Referência

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 vigentes 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;

<b>Km – Mês</b>	<b>Lote Norte</b>	<b>Lote Sul</b>
Miniônibus	227.555	172.504
Ônibus Pesado	885.065	983.438
<b>TOTAL</b>	<b>1.112.620</b>	<b>912.908</b>

<b>Frota Operacional</b>	<b>Lote Norte</b>	<b>Lote Sul</b>
Miniônibus	40	32
Ônibus Pesado	166	186
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>218</b>

<b>Demanda – Mês</b>	<b>Lote Norte</b>	<b>Lote Sul</b>
PEQ	1.452.103,83	2.134.294,94
PAX TOTAL	2.142.062,00	3.148.392,00
Arrecadação	6.534.467,23	9.604.327,22

Importante notar que a quilometragem apresentada engloba a quilometragem operacional. A quilometragem morta, isto é, a quilometragem percorrida no início e no fim da jornada de cada

veículo entre a garagem da empresa operadora e o ponto de início ou término da viagem, foi estimada em 5,0%.

A frota apresentada também corresponde unicamente 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.

### **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 licitação é janeiro de 2024. A planilha tarifária que embasou o cálculo tarifário vigente data de novembro de 2023. Uma vez que determinados parâmetros de custos utilizados na modelagem financeira da licitação do sistema de transporte urbano coletivo de passageiros provêm de Planilha de Custos, foi opção atualizar os parâmetros dos preços relevantes de novembro de 2023 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.

	Coeficientes 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

Natal<sup>1</sup>. Para o mês de janeiro de 2024, o valor nominal do diesel divulgado por fornecedores foi de R\$ 5,122 por litro. Deste valor foi deduzido o ICMS, uma vez que o Sistema de Transporte Público possui isenção deste tributo promulgada pelo Governo do Estado do Rio Grande do Norte. O valor líquido de combustível utilizado para cálculo da remuneração do Sistema é de R\$ 4,057.

### **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 R\$ 3.300,00 por pneu. Para as recapagens, foram utilizadas as notas fiscais informadas, com valor de R\$ 730, em média.

### **3.2.3 Custos com Lubrificantes.**

Adotou-se um percentual de dispêndio com lubrificantes em Natal equivalente a 3,00% do dispêndio com combustíveis.

### **3.2.4 Custos com Peças e Acessórios.**

Utilizou-se o coeficiente de 8,667% para veículos com idade máxima de 12 anos. Aplicando-se o fator recomendado, o custo quilométrico com peças e acessórios passa a ser o detalhado a seguir.

$$\text{Coeficiente de Peças e Acessórios}_{\text{Mini, Micro, Midi., Pesado, Padron}} = \frac{8,667\%}{5.617,90 * 12} = 0,0001286\%$$

### **3.2.5 Custos com ARLA 32**

Os parâmetros de consumo para ARLA 32 foram os apresentados a seguir.

---

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

	Consumo (Km/L)
Miniônibus	72,00
Convencional / Pesado	60,00

O preço foi apurado em R\$ 3,2827 como média para janeiro de 2024.

### 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.

$$\text{Coeficiente de Custos Ambientais} = \frac{1,25\%}{5.617,90 * 12} = 0,00001854\%$$

## 3.3 Custos com Pessoal Operacional e Manutenção.

### 3.3.1 Custos com Motoristas.

Após análise atinente ao aproveitamento de funcionários com base no número de horas por veículo em operação e o número de horas disponíveis por motorista, foi considerado que o parâmetro vigente na Planilha Tarifária, de 2,51 motoristas por veículo operacionais, seria adequada ao caso em tela.

Quanto a salários e encargos, apurou-se que a última convenção coletiva de trabalho atualizou valores salariais para R\$ 2.348,65 para motoristas de julho de 2023 até julho de 2024. Uma vez que a data base dos custos estimados para o presente projeto são janeiro de 2024, foi realizada a atualização deste valor. Sobre este valor adicionou-se a bonificação decorrente da manipulação de numerário por motoristas, uma vez que estes estarão autorizados a receber o pagamento da tarifa dos usuários que não dispuserem de cartão. O valor total de salário somado à bonificação foi de R\$ 2.718,76 por motorista, nos termos da Planilha Tarifária Vigente. 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%
<b>Total do Grupo A</b>	<b>16,80%</b>
<b>Grupo B</b>	
Adicional Noturno	3,00%
Abono de férias	2,78%
Aviso prévio trabalhado	0,07%
Licença paternidade	0,04%
Licença funeral / casamento	0,03%
13º Salário	8,33%
<b>Total do Grupo B</b>	<b>14,25%</b>
<b>Grupo C</b>	
Depósito por rescisão	3,65%
Aviso prévio indenizado	4,56%
Indenização adicional	0,33%
<b>Total do Grupo C</b>	<b>8,54%</b>
<b>Grupo D</b>	
<b>Incidência do Grupo A sobre o Grupo B</b>	<b>2,39%</b>
<b>Grupo E</b>	
<b>Provisionamento</b>	<b>1,50%</b>
<b>Total</b>	<b>43,49%</b>

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

Quanto aos benefícios, observou-se que a convenção coletiva de trabalho estabelece a obrigatoriedade de pagamento de R\$ 400,00 mensais como Vale Alimentação. Também estabeleceu o pagamento de Plano de Saúde, apurado em R\$ 120,11 relativa à parcela assumida por funcionários.

### **3.3.2 Custos com Pessoal de Manutenção e Controle Operacional.**

A estrutura proposta reflete as melhores práticas apuradas por meio de manuais de procedimentos e benchmarks realizados com base em sistemas comparáveis ao do Município de Natal.

Profissionais	Unidade	Fator	Salário Nominal (R\$)	Encargos	Benefícios
Supervisor de Manutenção	profissional/Veículo	0,0100	5.696,15	42,32%	520,11
Auxiliar de Controle de Manutenção	profissional/Veículo	0,0100	3.094,86	42,32%	520,11
Mecânico de Veículos	profissional/Veículo	0,2000	2.270,51	42,32%	520,11
Auxiliar de Mecânico	profissional/Veículo	0,0500	2.032,59	42,32%	520,11
Eletricista	profissional/Veículo	0,0333	2.381,11	42,32%	520,11
Auxiliar de eletricista	profissional/Veículo	0,0250	2.152,77	42,32%	520,11
Lanterneiro	profissional/Veículo	0,0333	2.381,11	42,32%	520,11
Auxiliar lanterneiro	profissional/Veículo	0,0250	2.152,77	42,32%	520,11
Pintor	profissional/Veículo	0,0250	2.270,51	42,32%	520,11
Borracheiro	profissional/Veículo	0,0333	1.639,55	42,32%	520,11
Auxiliar de borracheiro	profissional/Veículo	0,0333	1.313,56	42,32%	520,11
Lavador	profissional/Veículo	0,0800	1.142,03	42,32%	520,11
Abastecedor	profissional/Veículo	0,0500	1.579,88	42,32%	520,11
Almoxarife	profissional/Veículo	0,0133	1.901,64	42,32%	520,11
Auxiliar de almoxarifado	profissional/Veículo	0,0133	1.575,64	42,32%	520,11
Capoteiro	profissional/Veículo	0,0133	1.575,64	42,32%	520,11
Ferramentaria	profissional/Veículo	0,0050	1.575,64	42,32%	520,11
Torneiro	profissional/Veículo	0,0050	1.575,64	42,32%	520,11
Soldador	profissional/Veículo	0,0050	1.575,64	42,32%	520,11
Total de Funcionários		0,6632	2.059,87	42,32%	520,11

As referências destas bases de dados utilizadas como referência para a parametrização de salários são apresentadas a seguir.

Pessoal de Manutenção	CAGED		Salários.com					
	Nº	FAIXA	CBO	Cargo	Jornada	Piso	Média	Maior
Supervisor de Manutenção	57	1.51 a 2.0	910210	Supervisor da manutenção e reparação de veículos pesados	44	5.143,76	5.399,20	8.159,43
Auxiliar de Controle de Manutenção	10	Até 0.50	-	-	-	-	-	-
Mecânico de Veículos	41	1.01 a 1.5	914405	Mecânico de automóvel	44	1.874,12	1.967,19	2.972,87
Auxiliar de Mecânico	64	3.01 a 4.0	914405	Auxiliar de mecânico de autos	44	1.874,12	1.967,19	2.972,87
Eletricista	22	1.51 a 2.0	951105	Eletricista	43	2.503,85	2.628,19	3.971,79
Auxiliar de eletricista	-	-	313105	Auxiliar de eletrotécnico	44	2.436,90	2.557,91	3.865,59
Lanterneiro	-	-	991305	Lanterneiro de automóveis (reparação)	44	2.323,81	2.439,22	3.686,22
Auxiliar lanterneiro	-	-	-	-	-	-	-	-
Pintor	53	1.01 a 1.5	723330	Pintor	44	1.727,77	1.813,57	2.740,73
Borracheiro	-	-	992115	Borracheiro	44	1.588,12	1.666,98	2.519,19
Auxiliar de borracheiro	-	-	992115	Borracheiro auxiliar	44	1.588,12	1.666,98	2.519,19
Lavador	37	1.01 a 1.5	519935	Lavador de automóveis	44	1.439,09	1.510,55	2.282,78
Abastecedor	-	-	-	-	-	-	-	-
Almoxarife	5 - TI	2.01 a 3.0	414105	Almoxarife	44	1.698,85	1.783,22	2.694,85
Auxiliar de almoxarifado	12	1.01 a 1.5	414105	Auxiliar de almoxarifado	44	1.698,85	1.783,22	2.694,85
Capoteiro	-	-	765240	Capoteiro	44	1.646,97	1.728,76	2.612,55
Ferramentaria	-	-	721115	Modelador de ferramentaria	43	1.999,41	2.098,70	3.171,62
Torneiro	-	-	721215	Torneiro mecânico	43	2.150,42	2.257,21	3.411,17
Soldador	56	2.01 a 3.0	724315	Soldador	44	2.313,10	2.427,97	3.669,22

Manobreiro	Quantitativo (FU)	Salário Nominal (R\$)	Encargos	Benefícios
Fator de Utilização	0,09	2.174,98	43,49%	520,11

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%
Incra	0,20%
Acidentes de trabalho	3,00%
F.G.T.S	8,00%
<b>Total do Grupo A</b>	<b>16,80%</b>
<b>Grupo B</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%
<b>Total do Grupo B</b>	<b>14,11%</b>
<b>Grupo C</b>	
Depósito por rescisão	3,65%
Aviso prévio indenizado	4,56%
Indenização adicional	0,33%
<b>Total do Grupo C</b>	<b>8,54%</b>
<b>Grupo D</b>	
<b>Incidência do Grupo A sobre o Grupo B</b>	<b>2,37%</b>
<b>Grupo E</b>	
<b>Provisionamento</b>	<b>0,50%</b>
<b>Total</b>	<b>42,32%</b>

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

Pessoal de controle operacional	Quantitativo	Salário Nominal (R\$)	Encargos	Benefícios
Auxiliar de Transporte	1	1.784,79	42,32%	520,11
Auxiliar Técnico	1	1.784,79	42,32%	520,11
Chefe de Tráfego	1	2.466,12	42,32%	520,11
Escalante	1	2.466,12	42,32%	520,11

<b>Pessoal de controle operacional</b>	<b>Quantitativo</b>	<b>Salário Nominal (R\$)</b>	<b>Encargos</b>	<b>Benefícios</b>
Fiscal / Despachante	34	2.466,12	42,32%	520,11
Instrutor	1	2.466,12	42,32%	520,11
Programador	1	2.466,12	42,32%	520,11
<b>Total</b>	<b>40</b>			
<b>Custo Trimestral Total</b>	<b>477.774,09</b>			
<b>Fator de Utilização</b>	<b>0,267</b>			
<b>Custo Trimestral por Veículo</b>	<b>11.944,35</b>			

O cálculo dos encargos sociais seguiu o padrão demonstrado anteriormente para as funções de manutenção, portanto com valor de R\$ 43,32%. 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	17.086	520	58.076
Diretor adm. financeiro	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	34.080	14.388	520	48.988
Gerência									
Ger. adm. financeira	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	13.313	5.620	520	19.453
Ger. recursos humanos	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	13.313	5.620	520	19.453
Ger. manutenção	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	13.313	5.620	520	19.453
Ger. operação	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	13.313	5.620	520	19.453
Ger. Jurídico					1,00	13.313	5.620	520	19.453
Ouvidor	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6.603	2.788	520	9.911
Depto Jurídico									
Advogado Pleno					1,00	9.798	4.137	520	14.455
Auxiliar administrativo					1,00	2.024	854	520	3.398
Segurança do Trabalho									
Médico Trabalho					1,00	11.396	4.811	520	16.727
Auxiliar de Enfermagem do Trabalho					1,00	2.663	1.124	520	4.307
Engenheiro Segurança do Trabalho					1,00	9.128	3.854	520	13.502
Técnico Segurança Pleno					2,00	3.653	1.542	520	5.716
Depto Financeiro									
Controller Sr					1,00	8.094	3.417	520	12.031
Contador					1,00	6.071	2.563	520	9.154
Analista Contábil					1,00	6.071	2.563	520	9.154
Analista Fiscal					1,00	4.154	1.754	520	6.427
Contas a Pagar / Receber					1,00	4.154	1.754	520	6.427
Coordenador de Sinistros					1,00	4.154	1.754	520	6.427
Auditor Interno					1,00	6.071	2.563	520	9.154
Coordenador / Encarregado de Recebedoria					1,00	2.396	1.012	520	3.928
Auxiliar de Arrecadação					6,00	2.024	854	520	3.398
Auxiliar administrativo					2,00	2.024	854	520	3.398
Depto RH									
Instrutor Senior					1,00	4.100	1.731	520	6.351

	Porte da Empresa (Veículos)					Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./ mês
	16,00	34,00	62,00	100,00	150,00				
Supervisor RH					1,00	3.621	1.529	520	5.670
Auxiliar Folha Pagamento					1,00	2.929	1.236	520	4.685
Auxiliar Benefícios					1,00	2.929	1.236	520	4.685
Depto Comunicação									
Assistente de Comunicação					1,00	2.503	1.057	520	4.080
Agente SAC					6,00	1.757	742	520	3.019
Gerência de TI									
Gerente de TI / Telecom					1,00	9.536	4.026	520	14.082
Técnico de Apoio ao Usuario de Informática (Helpdesk)					1,00	2.185	923	520	3.628
Analista de Redes e de Comunicação de Dados					2,00	3.715	1.568	520	5.804
Analista de Sistemas Embarcados					2,00	3.715	1.568	520	5.804
Gerência de Planejamento e Controle Operacional									
Analista Operacional					1,00	3.302	1.394	520	5.215
Controlador de Veículos (Documentação/DETRAN/Seguros)					1,00	2.279	962	520	3.761
Supervisão CCO (Centro de Controle Operacional)									
Supervisor CCO					1,00	3.715	1.568	520	5.804
Controlador de CCO					2,00	2.822	1.192	520	4.534
Leitor e Controlador de Tacógrafo]					1,00	2.375	1.003	520	3.898
Auxiliar de Vídeo Monitoramento					8,00	1.747	737	520	3.004
Gerencia Suprimentos e Estoques (Compras)									
Chefe Almoarifado					2,00	3.062	1.293	520	4.875
Assistente Administrativo					2,00	2.363	998	520	3.881
Comprador					1,00	4.637	1.958	520	7.115
Serviços Gerais									
Supervisor de Serviços Gerais					1,00	3.568	1.506	520	5.594
Arquivista					1,00	2.812	1.187	520	4.519
Encarregado administrativo	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2.450	1.034	520	4.004
Secretária	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	3.408	1.439	520	5.367
Auxiliar administrativo	1,00	2,00	3,00	5,00	5,00	2.024	854	520	3.398
Motorista carro leve	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2.769	1.169	520	4.458
Copeira	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1.917	809	520	3.246
Office-boy	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1.438	607	520	2.565

	Porte da Empresa (Veículos)					Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./ mês
	16,00	34,00	62,00	100,00	150,00				
Recepcionista	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2.343	989	520	3.852
Total de Funcionários	4	11	16	18	81				
Total de Despesas Trimestrais	254.339	395.444	640.437	660.825	1.751.751				

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%
<b>Total do Grupo A</b>	<b>17,30%</b>
<b>Grupo B</b>	
Adicional Noturno	1,86%
Abono de férias	2,78%
Aviso prévio trabalhado	0,07%
Licença paternidade	0,04%
Licença funeral / casamento	0,03%
13º Salário	8,33%
<b>Total do Grupo B</b>	<b>13,11%</b>
<b>Grupo C</b>	
Depósito por rescisão	3,65%
Aviso prévio indenizado	4,56%
Indenização adicional	0,33%
<b>Total do Grupo C</b>	<b>8,54%</b>
<b>Grupo D</b>	
<b>Incidência do Grupo A sobre o Grupo B</b>	<b>2,27%</b>
<b>Grupo E</b>	
<b>Provisionamento</b>	<b>1,00%</b>
<b>Total</b>	<b>42,22%</b>

### 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
<b>Gestão Operacional</b>						
PRAE	Mês	125.000	0	375.000	375.000	375.000
Projeto de Sistemas Inteligentes de Transporte	Ano	420.000	420.000	0	0	0
<b>Gestão Administrativa</b>						
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
<b>Serviços Gerais</b>						
Vigilância Portarias	Mês	36.000	108.000	108.000	108.000	108.000
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
<b>Assessorias Estratégicas</b>						
Assessoria Jurídica	Mês	15.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Auditoria Contábil Externa	Mês	5.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Assessoria de Imprensa (exomarketing)	Mês	5.000	15.000	15.000	15.000	15.000
<b>Total</b>			727.500	634.500	634.500	634.500

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\$ 634.500,00.

### 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.

<b>Garagem</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Mensal</b>	<b>Valor Total Trim.</b>
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
<b>TOTAL</b>			<b>193.050</b>

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.

<b>Itens Consumíveis gerais - Pessoal de Operação</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Unitário</b>
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 a seguir.

<b>Sede</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total Trim.</b>
Energia	Funcionário / mês	50	13.365
Água	Funcionário / mês	10	2.673
Telefone/Internet	Funcionário / mês	55	14.702
Gás	Funcionário / mês	3,5	936
Material de Escritório/Informática	Funcionário / mês	30	8.019
Materias de limpeza	Mês	300	990
Insumo varios	Mês	2.300	7.590
Uniformes	Funcionário / mês	30	8.019
Manutenção Predial	Mês	500	1.650
Manutenção de equipamentos	Mês	2.000	6.600
Material elétrico	Mês	500	1.650

Sede	Unidade	Valor Unitário	Valor Total Trim.
Viagens	Mês	3.000	9.900
Representação	Mês	10.000	33.000
Condução, estacionamento e pedágios	Mês	500	1.650
TOTAL			110.743

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.

### 3.5 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:
  - Valor de Apólice: 5,00% sobre o valor de contrato;
  - Prêmio médio anual 0,50% sobre o valor de Apólice<sup>2</sup>;
- 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.

### 3.6 Custos com Investimentos em Frota e Infraestrutura Operacional.

#### 3.6.1 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	562.128,00
Microônibus Ar	611.128,00
Miniônibus	594.128,00
Miniônibus Ar	643.128,00
Midiônibus	626.128,00
Midiônibus Ar	705.102,00
Ônibus básico	643.628,00
Ônibus básico Ar	722.602,00

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

	Veículos Euro 5
Padron 1	686.628,00
Padron 1 Ar	765.602,00
Ônibus articulado	1.390.804,84
Ônibus articulado Ar	1.511.095,03

Os preços de aquisição estimados a partir de notas fiscais incluem a incidência de ICMS no Estado do Rio Grande do Norte. Em casos específicos, este tributo poderá ser isentado. Caso esta isenção seja aplicada durante a vigência da Concessão, as partes acordarão sobre a forma de recomposição do equilíbrio econômico financeiro contratual em favor do Poder Concedente.

Foi estabelecida a premissa técnica de que os veículos terão idade máxima de até 12 anos. Veículos novos a um ano completo serão contabilizados como tendo zero anos, veículos com mais de um ano completo e menos de dois anos completos serão contabilizados como tendo um ano e assim sucessivamente. O valor residual de alienação foi estimado em 10%.

### 3.6.2 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. Foram apurados valores de aquisição em Fortaleza, Recife, Belém e municípios no interior de São Paulo.

	Veículo Novo EURO 6
Microônibus	652.068,48
Microônibus Ar	701.068,48
Miniônibus	689.188,48
Miniônibus Ar	738.188,48
Midiônibus	726.308,48
Midiônibus Ar	805.282,48
Ônibus básico	746.608,48
Ônibus básico Ar	825.582,48
Padron 1	796.488,48
Padron 1 Ar	875.462,48
Ônibus articulado	1.613.333,61
Ônibus articulado Ar	1.733.623,80

### 3.6.3 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 seguir<sup>3</sup>.

Área por Veículo - Oficina e Garagem	Média por Veículo
Microônibus	86,00
Miniônibus, Midiônibus	99,00
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 no Município de Natal, sendo considerados aqueles que possuíam 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 Linhas<sup>4</sup>: 1.800,00 m<sup>2</sup>
- Preço por m<sup>2</sup> de implantação de Oficinas<sup>5</sup>: R\$ 1.195,98
- Preço por m<sup>2</sup> de área pavimentada<sup>6</sup>: R\$ 232,81
- Área Construída de Edificações Administrativas: 6 m<sup>2</sup>/ funcionário + 450 m<sup>2</sup> / áreas comuns e circulação
- Preço por m<sup>2</sup> de Edificações Administrativas<sup>7</sup>: R\$ 2.864,14

<sup>3</sup> Fonte: SPTTrans, Anexo\_10\_3\_ESTUDO\_DE\_VIABILIDADE\_ECONOMICA, Edital de Concorrência 001/2015/SMT/GAB, Grupo Estrutural.

<sup>4</sup> O conceito em tela é p 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 realizados 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.

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

<sup>6</sup> A memória de cálculo da área pavimentada é apresentada no Anexo I do presente relatório.

<sup>7</sup> 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%.

- Projeto: 2% do preço de edificações
- Gerenciamento: 3% do preço de edificações
- Preparação Ambiental: 2,5% do preço de terrenos mais edificações

### 3.6.4 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
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>			<b>400.177,00</b>

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 administrativa 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.

	<b>Investimento (R\$/veíc.)</b>	<b>Vida Útil (anos)</b>	<b>Reinvestimento (R\$/veíc.)</b>
<b>Bilhetagem eletrônica</b>	<b>10.600</b>		<b>530</b>
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
<b>Vigilância da frota</b>	<b>1.120</b>		<b>56</b>
Câmera	1.000	5	50
Sistema	120	5	6
<b>Wi-Fi Embarcado</b>	<b>2.100</b>	<b>5</b>	<b>105</b>

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 do CONSÓRCIO Tecnológico, sendo detalhados no próximo capítulo.

### **3.7 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 ( $\beta$ ) que o ativo em questão tem com relação a esse retorno de mercado - quanto maior a sensibilidade de um determinado ativo, maior será o  $\beta$  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%	$K_d$	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.

### 3.8 Premissas Tributárias

Os tributos aplicáveis sobre a receita auferida pelas empresas Concessionárias do Sistema de Transporte Público de Passageiros do Município de Natal 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 tem 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 do Natal ou dos demais Municípios do Município 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%.

### 3.9 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:
  - Receita tarifária em espécie D + 0
  - Receita tarifária em crédito D + 2
  - 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:
  - Custos Variáveis: D + 2
  - Custos Com Mão de Obra: D + 20, ou seja, 5 dias contados do término do mês em questão.
  - Despesas Administrativas: D + 20
  - Despesas Gerais: D + 20
  - Manutenção Não Veicular: D + 20
  - 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 do CONSÓRCIO TECNOLÓGICO**

A concepção de um Consórcio de cunho tecnológico, constituída pelas demais SPE's Operacionais e que conte com a participação da Municipalidade de Natal 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 torne as atividades fiscalizatórias sob responsabilidade da Secretaria mais simples e transparentes. Este CONSÓRCIO foi batizado de CONSÓRCIO Tecnológico.

O CONSÓRCIO Tecnológico 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 do CONSÓRCIO Tecnológico.

### **4.1 Entradas de Caixa do CONSÓRCIO Tecnológico.**

O CONSÓRCIO Tecnológico 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, em um primeiro momento, 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 pelo CONSÓRCIO Tecnológico. 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, e 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 do CONSÓRCIO Tecnológico.

As saídas de caixa do CONSÓRCIO Tecnológico dividem-se 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 do CONSÓRCIO Tecnológico 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	5	4.473,00	0,00	0,00	4.473,00
CONSELHO FISCAL		0,00			
Conselheiros	5	4.473,00	0,00	0,00	4.473,00
PRESIDÊNCIA		0,00			
Presidente	1	34.080,00	21.993,15	520	56.593,26
Secretária	1	2.875,50	1.855,67	520	5.251,28
Motorista	1	2.343,00	1.512,03	520	4.375,14
DIRETORIA ADMINISTRATIVA		0,00			
Departamento de Recursos Humanos e Pessoal		0,00			
Gerente de Recursos Humanos	1	9.052,50	5.841,93	520	15.414,54
Assistente administrativo	1	2.343,00	1.512,03	520	4.375,14
Departamento de Suprimentos e Patrimônio		0,00			
Responsável Técnico	1	5.342,04	3.447,43	520	9.309,58
Comprador	1	3.354,75	2.164,95	520	6.039,81
Ouvidoria		0,00			
Ouvidor	1	6.922,50	4.467,36	520	11.909,97
Departamento Jurídico		0,00			

	Funcionários	Salário	Encargo	Benefício	Custo Func./ mês
Advogado pleno	1	9.798,00	6.323,03	520	16.641,14
Departamento de Serviços Gerais		0,00			
Auxiliar administrativo	1	2.023,50	1.305,84	520	3.849,45
Recepcionistas	1	2.343,00	1.512,03	520	4.375,14
Motoristas	1	2.177,93	1.405,50	520	4.103,54
Departamento Financeiro		0,00			
Gerente Financeiro	1	17.892,00	11.546,41	520	29.958,52
Departamento de Contabilidade		0,00			
Chefe Contador	1	5.842,86	3.770,62	520	10.133,59
Assistente administrativo	3	2.837,96	1.831,45	520	5.189,51
DIRETORIA DE OPERAÇÕES		0,00			
Gerência Geral		0,00			
Gerente Geral de Operações	1	13.738,50	8.865,99	520	23.124,60
Departamento de informática e tecnologia da informação		0,00			
Coordenador de Sistemas	1	13.845,00	8.934,72	520	23.299,83
Analista de sistema	4	4.899,00	3.161,52	520	8.580,63
Departamento de Planejamento e Projetos		0,00			
Engenheiro Senior / Coordenador	1	8.839,50	5.704,47	520	15.064,08
Engenheiro Junior	1	6.177,00	3.986,26	520	10.683,37
Gerência de Atendimento ao Consumidor		0,00		520	
Gerente de Atendimento	1	5.538,00	3.573,89	520	9.632,00
Supervisor Atendimento	0	3.408,00	2.199,32	520	6.127,43
Atendente	6	2.100,00	1.355,21	520	3.975,32
Rede de vendas		0,00			
Coordenador	1	3.408,00	2.199,32	520	6.127,43
Manutenção dos ATMs	4	2.100,00	1.355,21	520	3.975,32
Assistente administrativo	2	2.100,00	1.355,21	520	3.975,32
Centro de Controle Operacional		0,00			
Coordenador Geral de CCO	1	5.843	3.770,62	520	10.133,59
Operador de CCO	6	3.408	2.199,32	520	6.127,43
Total de Funcionários	56				
Total de Despesas Trimestrais		1.378.453			
Total de Postos Fxos		36,75			

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 pelo CONSÓRCIO Tecnológico. 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			
			1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim
<b>Gestão Administrativa</b>						
Consultoria de Implantação de relatórios gerenciais	Ano	50.000	50.000	0	0	0
Integração sistema de arrecadação a relatórios gerenciais	Ano	200.000	200.000	0	0	0
Software Bilhetagem Eletrônica	Veículo / Mês	75	100.393	100.393	100.393	100.393
Software Controle Operacional	Veículo / Mês	40	53.543	53.543	53.543	53.543
Software Anti-Fraude	Veículo / Mês	20	26.771	26.771	26.771	26.771
Recrutamento e contratação	Ano	150.000	150.000	0	0	0
Treinamento RH	Ano	0	0	0	0	0
Plano estratégico de marketing	Ano	150.000	150.000	0	0	0
Desenvolvimento de Portal	Ano	250.000	250.000	0	0	0
Manutenção do site e portal	Mês	4.000	0	12.000	12.000	12.000
<b>Serviços Gerais</b>						
Vigilância Portarias	Mês	12.000	36.000	36.000	36.000	36.000
Limpeza de Centro Administrativo	Mês	3.000	9.000	9.000	9.000	9.000
Motoboy	Mês	3.000	9.000	9.000	9.000	9.000
<b>Assessorias Estratégicas</b>						
Assessoria Jurídica	Mês	10.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Auditoria Contábil Externa	Mês	12.000	36.000	36.000	36.000	36.000
Auditoria Independente de Contas	Mês	45.000	135.000	135.000	135.000	135.000
<b>Custos Financeiros</b>						
Cartão de Crédito	Arrecadação	0,450%	0	326.234	326.234	326.234
Remuneração Rede Credenciada	Arrecadação	0,100%	0	72.496	72.496	72.496
<b>Total</b>			1.235.707	846.437	846.437	846.437

A partir do 2º ano os valores de serviços de terceiros foram considerados constantes pelo longo prazo do contrato. Por fim, as despesas gerais são detalhadas a seguir.

<b>Sede CONSÓRCIO TEC</b>			
Área Total	521		
Preço por m² do imóvel	Mês	6.500	
<b>Custeio Geral</b>	Unidade	Valor mês	Valor Trim
IPTU	Mês	5.639	16.916
Locação	Mês	18.608	55.824
Energia	Funcionário / mês	50	8.400
Água	Funcionário / mês	10	1.680
Telefone/Internet	Funcionário / mês	55	9.240
Gás	Funcionário / mês	3,5	588
Material de Escritório/Informática	Funcionário / mês	30	5.040
Materias de limpeza	Mês	300	900
Insumo varios	Mês	2.300	6.900
Uniformes	Funcionário / mês	30	5.040
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	19.743
<b>TOTAL</b>			<b>179.771</b>

## 4.2.2 Investimentos

Os investimentos a serem realizados pelo CONSÓRCIO Tecnológico estão diretamente relacionados à parcela fixa dos sistemas de bilhetagem eletrônica, monitoramento de trota e vigilância embarcada.

<b>PONTOS DE VENDAS, RECARGA E CADASTRO</b>	
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
<b>CARTÕES MIFARE CONTACTLESS</b>	
Cartões - 1K (usuários)	R\$ 1,62
Cartões - 4 K (motoristas)	R\$ 5,76
<b>SERVIÇOS E OUTROS EQUIPAMENTOS</b>	
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
<b>EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA</b>	
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 Cental 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 o CONSÓRCIO Tecnológico terá uma amplitude maior de atendimentos, foi consolidado o dimensionamento de investimentos a seguir<sup>8</sup>.

Descrição	Unid	Quantidade	Custo	Total
Adequação de Instalações Elétricas	m <sup>2</sup>	675	220,00	148.500,00
Sistema de Climatização	m <sup>2</sup>	675	180,00	121.500,00
Cabeamento Estruturado (pontos)	m <sup>2</sup>	675	42,20	28.482,60
Sistema de Controle de Acesso	m <sup>2</sup>	675	15,90	10.732,50
Sistema de CFTV	m <sup>2</sup>	675	90,00	60.750,00
Sistema de Proteção Contra Incêndio e Panico	m <sup>2</sup>	675	17,84	12.042,94
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA	m <sup>2</sup>	675	40,20	27.135,00
Consoles de Operação	un	5	26.711,00	133.555,00
Estação de Trabalho Reta	un	54	1.764,62	95.289,48
Estação de Trabalho em L	un	6	4.221,36	25.328,16
Cadeira Operador	un	59	483,00	28.497,00
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	1	243,00	243,00

<sup>8</sup> As cotações de servidores que atendem às funcionalidades descritas no Caderno de Encargos do CONSÓRCIO Tecnológico são apresentadas no Anexo 2 do presente Produto 4.

Descrição	Unid	Quantidade	Custo	Total
Servidor de Banco de Dados - MUSE	un	1	34.340,41	34.340,41
Servidor de Banco de Dados - Telegestão	un	1	34.340,41	34.340,41
Servidor de Banco de Dados - OLAP cube	un	1	34.340,41	34.340,41
Servidor de Active Directory	un	1	20.876,57	20.876,57
Servidor de Backoffice - MUSE	un	1	26.037,44	26.037,44
Servidor de Mapas - ESRI ArcGIS	un	1	34.340,41	34.340,41
Servidor de Comunicação - MUSE	un	1	26.037,44	26.037,44
Servidor de Middleware - Telegestão	un	1	26.037,44	26.037,44
Controlador de Link e Geren. Trafego	un	2	195.020,74	390.041,48
Firewall	un	1	46.909,72	46.909,72
Switch Fiber Channel	un	2	68.540,00	137.080,00
Switch 48P	un	1	21.924,76	21.924,76
Switch 24P	un	2	27.204,32	54.408,64
Fita de Backup	un	1	72.679,75	72.679,75
Software - Servidor	un	2	9.045,24	18.090,47
Software - gerenciamento do servidor	un	2	86.000,00	172.000,00
Software editor de texto, planilha, data show	un	10	1.100,00	11.000,00
Software controlador do sistema de monitoramento	un	1	720.000,00	720.000,00
Notebook	un	10	4.500,00	45.000,00
Impressora Laser PB	un	1	1.200,00	1.200,00
Impressora Laser Color	un	1	2.300,00	2.300,00
Central telefônica	un	1	85.000,00	85.000,00
Terminal telefônico padrão IP	un	6	4.343,63	26.061,75
Terminal telefônico do tipo "estrela"	un	1	9.843,49	9.843,49
Headset (fone de ouvido com microfone)	un	1	307,12	307,12
<b>SUB-TOTAL CENTRAL DE CONTROLE E OPERAÇÃO</b>				<b>2.756.323,39</b>

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

### 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:
  - Receita tarifária em espécie D + 0
  - Receita tarifária em crédito D + 2

- 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:
  - Custos Variáveis: D + 2
  - Custos Com Mão de Obra: D + 20, ou seja, 5 dias contados do término do mês em questão.
  - Despesas Administrativas: D + 20
  - Despesas Gerais: D + 20
  - Manutenção Não Veicular: D + 20
  - 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 do Município de Natal 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 equipamento 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 de 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 Ponderado**

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 ponderado 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. Os valores da TR que tornam o sistema equilibrado são:

- Lote Norte: TR = R\$ 7,176
- Lote Sul: TR = R\$ 5,007

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.



<b>Lote 1</b>	<b>SOMA</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
Seguro Obrigatório	-704	-27	-36	-36	-36	-36	-36
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-5.155	-196	-261	-261	-261	-261	-261
<b>Resultado Operacional</b>	<b>612.138</b>	<b>20.602</b>	<b>31.133</b>	<b>31.133</b>	<b>31.133</b>	<b>31.133</b>	<b>31.133</b>
<b>Investimentos</b>	<b>-386.652</b>	<b>-130.498</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>	<b>-14.829</b>	<b>-13.929</b>
Frota Patrimonial	-337.239	-100.309	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470
Infraestrutura e Equipamentos	-27.943	-25.393	0	0	0	0	-850
Tecnologia Embarcada	-14.469	-3.046	-609	-609	-609	-609	-609
Veículos Auxiliares	-7.000	-1.750	0	0	0	-1.750	0
<b>Capital de Giro</b>	<b>0</b>	<b>-3.663</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Alienação de Ativos</b>	<b>134.186</b>	<b>0</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.964</b>	<b>1.247</b>
Frota Operacional	113.526	0	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247
Execução contratual	23.693	0	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247
Encerramento contratual	89.833	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura	18.508	0	0	0	0	0	0
Veículos Auxiliares	2.153	0	0	0	0	718	0
<b>Tributação sobre Renda</b>	<b>-163.949</b>	<b>-4.196</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.603</b>	<b>-6.359</b>
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-120.613	-3.268	-4.669	-4.669	-4.669	-4.849	-4.669
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-43.336	-928	-1.690	-1.690	-1.690	-1.754	-1.690
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>195.724</b>	<b>-117.755</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>	<b>11.666</b>	<b>12.092</b>



<b>Lote 1</b>	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Seguro Obrigatório	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-261	-261	-261	-261	-261	-261	-261
<b>Resultado Operacional</b>	<b>31.133</b>						
<b>Investimentos</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>	<b>-14.829</b>	<b>-13.929</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>
Frota Patrimonial	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	-850	0	0
Tecnologia Embarcada	-609	-609	-609	-609	-609	-609	-609
Veículos Auxiliares	0	0	0	-1.750	0	0	0
<b>Capital de Giro</b>	<b>0</b>						
<b>Alienação de Ativos</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.964</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>
Frota Operacional	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247
Execução contratual	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247
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
<b>Tributação sobre Renda</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.603</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-4.669	-4.669	-4.669	-4.849	-4.669	-4.669	-4.669
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.690	-1.690	-1.690	-1.754	-1.690	-1.690	-1.690
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>	<b>11.666</b>	<b>12.092</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>



<b>Lote 1</b>	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Seguro Obrigatório	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-261	-261	-261	-261	-261	-261	-261
<b>Resultado Operacional</b>	<b>31.133</b>						
<b>Investimentos</b>	<b>-13.079</b>	<b>-14.829</b>	<b>-13.929</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>	<b>-13.079</b>	<b>-12.927</b>
Frota Patrimonial	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470	-12.470
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	-850	0	0	0	0
Tecnologia Embarcada	-609	-609	-609	-609	-609	-609	-457
Veículos Auxiliares	0	-1.750	0	0	0	0	0
<b>Capital de Giro</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.663</b>
<b>Alienação de Ativos</b>	<b>1.247</b>	<b>1.964</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>1.247</b>	<b>109.588</b>
Frota Operacional	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	91.080
Execução contratual	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247	1.247
Encerramento contratual	0	0	0	0	0	0	89.833
Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	18.508
Veículos Auxiliares	0	718	0	0	0	0	0
<b>Tributação sobre Renda</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.603</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-6.359</b>	<b>-44.562</b>
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-4.669	-4.849	-4.669	-4.669	-4.669	-4.669	-32.760
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.690	-1.754	-1.690	-1.690	-1.690	-1.690	-11.802
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>12.942</b>	<b>11.666</b>	<b>12.092</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>	<b>12.942</b>	<b>86.895</b>

<b>Lote 2</b>	SOMA	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6
<b>Remuneração Recebida</b>	<b>2.592.921</b>	<b>98.465</b>	<b>131.287</b>	<b>131.287</b>	<b>131.287</b>	<b>131.287</b>	<b>131.287</b>
Arrecadação Tarifa de Uso	2.276.226	86.439	115.252	115.252	115.252	115.252	115.252
Contraprestação Pecuniária	256.308	9.733	12.978	12.978	12.978	12.978	12.978
Compensação por Banda de IPK	0	0	0	0	0	0	0

<b>Lote 2</b>	<b>SOMA</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
Receitas Acessórias	60.388	2.293	3.058	3.058	3.058	3.058	3.058
<b>Tributos Incidentes sobre Remuneração</b>	<b>-33.931</b>	<b>-1.289</b>	<b>-1.718</b>	<b>-1.718</b>	<b>-1.718</b>	<b>-1.718</b>	<b>-1.718</b>
ISS	-3.019	-115	-153	-153	-153	-153	-153
PIS	-996	-38	-50	-50	-50	-50	-50
COFINS	-4.589	-174	-232	-232	-232	-232	-232
INSS	-25.325	-962	-1.282	-1.282	-1.282	-1.282	-1.282
<b>Despesas Diretas</b>	<b>-1.932.805</b>	<b>-75.939</b>	<b>-97.730</b>	<b>-97.730</b>	<b>-97.730</b>	<b>-97.730</b>	<b>-97.730</b>
Custos Variáveis	-882.297	-33.505	-44.673	-44.673	-44.673	-44.673	-44.673
Custos Com Mão de Obra	-734.681	-27.899	-37.199	-37.199	-37.199	-37.199	-37.199
Motoristas	-573.334	-21.772	-29.030	-29.030	-29.030	-29.030	-29.030
Cobreadores	0	0	0	0	0	0	0
Manobreiro	16.930	643	857	857	857	857	857
Auxiliar de Operação	-54.855	-2.083	-2.777	-2.777	-2.777	-2.777	-2.777
Manutenção	-123.423	-4.687	-6.249	-6.249	-6.249	-6.249	-6.249
Despesas Administrativas	-270.748	-12.667	-13.583	-13.583	-13.583	-13.583	-13.583
Pessoal Administrativo	-140.140	-7.007	-7.007	-7.007	-7.007	-7.007	-7.007
Despesas com Escritório	-8.749	-332	-443	-443	-443	-443	-443
Serviços de Terceiros	-50.853	-2.631	-2.538	-2.538	-2.538	-2.538	-2.538
SPE Bilhetagem e Monitoramento	-71.006	-2.696	-3.595	-3.595	-3.595	-3.595	-3.595
Verificador Independente	0	0	0	0	0	0	0
Despesas Gerais	-10.668	-405	-540	-540	-540	-540	-540
Licenciamento de Veículos	-1.121	-43	-57	-57	-57	-57	-57
Materiais consumíveis operação	-7.340	-279	-372	-372	-372	-372	-372
Wi Fi Embarcado	-2.206	-84	-112	-112	-112	-112	-112
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
Terminais	0	0	0	0	0	0	0
Seguros e Garantias	-19.160	-884	-962	-962	-962	-962	-962
Garantia de Execução Contratual	-12.965	-648	-648	-648	-648	-648	-648
Seguro Obrigatório	-745	-28	-38	-38	-38	-38	-38
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-5.451	-207	-276	-276	-276	-276	-276
<b>Resultado Operacional</b>	<b>626.185</b>	<b>21.238</b>	<b>31.839</b>	<b>31.839</b>	<b>31.839</b>	<b>31.839</b>	<b>31.839</b>

<b>Lote 2</b>	<b>SOMA</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
<b>Investimentos</b>	<b>-409.546</b>	<b>-137.997</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>	<b>-15.640</b>	<b>-14.740</b>
Frota Patrimonial	-358.204	-106.545	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245
Infraestrutura e Equipamentos	-29.029	-26.478	0	0	0	0	-850
Tecnologia Embarcada	-15.312	-3.224	-645	-645	-645	-645	-645
Veículos Auxiliares	-7.000	-1.750	0	0	0	-1.750	0
<b>Capital de Giro</b>	<b>0</b>	<b>4.397</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Alienação de Ativos</b>	<b>142.106</b>	<b>0</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>2.042</b>	<b>1.325</b>
Frota Operacional	120.584	0	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Execução contratual	25.166	0	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Encerramento contratual	95.418	0	0	0	0	0	0
Infraestrutura	19.369	0	0	0	0	0	0
Veículos Auxiliares	2.153	0	0	0	0	718	0
<b>Tributação sobre Renda</b>	<b>-166.014</b>	<b>-4.178</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.593</b>	<b>-6.349</b>
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-122.124	-3.248	-4.662	-4.662	-4.662	-4.841	-4.662
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-43.890	-930	-1.687	-1.687	-1.687	-1.751	-1.687
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>192.731</b>	<b>-116.540</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>	<b>11.649</b>	<b>12.075</b>



<b>Lote 2</b>	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Seguro Obrigatório	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-276	-276	-276	-276	-276	-276	-276
<b>Resultado Operacional</b>	<b>31.839</b>						
<b>Investimentos</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>	<b>-15.640</b>	<b>-14.740</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>
Frota Patrimonial	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	0	0	-850	0	0
Tecnologia Embarcada	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645
Veículos Auxiliares	0	0	0	-1.750	0	0	0
<b>Capital de Giro</b>	<b>0</b>						
<b>Alienação de Ativos</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>2.042</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>
Frota Operacional	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Execução contratual	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
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
<b>Tributação sobre Renda</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.593</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-4.662	-4.662	-4.662	-4.841	-4.662	-4.662	-4.662
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.687	-1.687	-1.687	-1.751	-1.687	-1.687	-1.687
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>	<b>11.649</b>	<b>12.075</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>



<b>Lote 2</b>	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Seguro Obrigatório	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38
Seguro de Responsabilidade Civil	0	0	0	0	0	0	0
Seguro Patrimonial	-276	-276	-276	-276	-276	-276	-276
<b>Resultado Operacional</b>	<b>31.839</b>						
<b>Investimentos</b>	<b>-13.890</b>	<b>-15.640</b>	<b>-14.740</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.890</b>	<b>-13.729</b>
Frota Patrimonial	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245	-13.245
Infraestrutura e Equipamentos	0	0	-850	0	0	0	0
Tecnologia Embarcada	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-484
Veículos Auxiliares	0	-1.750	0	0	0	0	0
<b>Capital de Giro</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-4.397</b>
<b>Alienação de Ativos</b>	<b>1.325</b>	<b>2.042</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>1.325</b>	<b>116.112</b>
Frota Operacional	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	96.742
Execução contratual	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325	1.325
Encerramento contratual	0	0	0	0	0	0	95.418
Infraestrutura	0	0	0	0	0	0	19.369
Veículos Auxiliares	0	718	0	0	0	0	0
<b>Tributação sobre Renda</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.593</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-6.349</b>	<b>-46.829</b>
Imposto de Renda Pessoa Jurídica	-4.662	-4.841	-4.662	-4.662	-4.662	-4.662	-34.427
Contribuição Social sobre Lucro Líquido	-1.687	-1.751	-1.687	-1.687	-1.687	-1.687	-12.402
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>12.925</b>	<b>11.649</b>	<b>12.075</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>	<b>12.925</b>	<b>82.996</b>

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:

- Para uma tarifa cobrada por usuário equivalente de R\$ 4,50, os valores de subvenção operacional a serem arcados anualmente pelo Poder Concedente deverão situar-se em torno de R\$ 59,61 milhões ao ano.
- Este subsídio representa aproximadamente 23% da remuneração total do sistema, e decorre da fixação da tarifa de uso em R\$ 4,50 por passageiro pagante.
- Este cenário poderá ser revisitado com base em uma eventual correção do valor da tarifa de utilização do sistema, conforme detalhado nos capítulos precedentes do presente Relatório.

## **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.

	<b>Lote Norte</b>	<b>Lote Sul</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Dados Operacionais</b>			
PEQ	17.425.246	25.611.539	43.036.785
Frota Oper.	206	218	424
Km Mensal Total	1.168.251	1.213.739	2.381.991
<b>Indicadores Operacionais</b>			
IPK	<b>1,243</b>	<b>1,758</b>	<b>1,506</b>
PMM	<b>5.671,12</b>	<b>5.567,61</b>	<b>5.617,90</b>
<b>Tarifa de Remuneração</b>	<b>7,176</b>	<b>5,007</b>	<b>5,885</b>
<b>Remuneração Operacional</b>	<b>125.048</b>	<b>128.230</b>	<b>253.277</b>
Receita Tarifária	78.414	115.252	193.666
Subsídio	46.634	12.978	59.612
<b>Receitas Acessórias</b>	<b>2.889</b>	<b>3.058</b>	<b>5.947</b>
<b>OPEX - Média Anual</b>	<b>-95.280</b>	<b>-97.864</b>	<b>-193.144</b>
Custos Variáveis	-42.774	-44.673	-87.447
Custos Com Mão de Obra	-36.771	-37.199	-73.971
Despesas Administrativas	-13.516	-13.709	-27.225
Despesas Gerais	-510	-540	-1.051
Manutenção Não Veicular	-772	-772	-1.544
Seguros e Garantias	-936	-970	-1.906
<b>CAPEX - Média Anual</b>	<b>-12.783</b>	<b>-13.541</b>	<b>-26.324</b>
Frota Patrimonial	-17.075	-18.137	-35.212
Infraestrutura e Equipamentos	-1.415	-1.470	-2.885
Tecnologia Embarcada	-733	-775	-1.508
Veículos Auxiliares	-354	-354	-709
Alienação de Ativos	6.794	7.195	13.989

- 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 trimestre civil esteja entre 105%, inclusive, e 95%, inclusive, do Valor de Referência para o período não haverá qualquer compensação à Concessionária ou ao Poder Concedente.
- Caso o IPK efetivamente verificado no trimestre 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:

$$CPC = 30\% * (IPK_{efetivo} - 1,05 * IPK_{Referência}) * PEq_{Referência} * TR$$

- Onde:
  - CPC = Valor da compensação em favor do Poder Concedente referente ao compartilhamento do risco de demanda;
  - $IPK_{efetivo}$ : IPK efetivamente verificado no trimestre civil;
  - $IPK_{Referência}$ : IPK de Referência para o período disposto no item 1.4;
  - $PEq_{Referência}$ : Passageiro Equivalente de Referência do Lote estabelecido no Item 1.4;
  - TR: Valor da Tarifa de Remuneração vigente no trimestre.
- Caso o IPK efetivamente verificado no trimestre civil seja superior a 110% e inferior a 120% do IPK de referência, haverá compensação em favor do Poder Concedente, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CPC = [1,5\% * IPK_{Referência} + 90\% * (IPK_{efetivo} - 1,10 * IPK_{Referência})] * PEq_{Referência} * TR$$

Onde aplicam-se as definições do item precedente.

- Caso o IPK efetivamente verificado no trimestre civil seja superior a 120% do IPK de referência, haverá compensação integral em favor do Poder Concedente dos valores excedentes a 120%, aplicando-se a fórmula do item precedente até o limite de 120%.
- Caso o IPK efetivamente verificado no trimestre civil seja inferior a 95% e superior a 90% do IPK de referência, haverá compensação em favor da Concessionária, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CC = 30\% * (0,95 * IPK_{Referência} - IPK_{efetivo}) * PEq_{Referência} * TR$$

Onde:

- CC = Valor da compensação em favor da Concessionária referente ao compartilhamento do risco de demanda;

- Todas as demais definições são mantidas.
- Caso o IPK efetivamente verificado no trimestre civil seja inferior a 80% e superior a 90% do IPK de referência, haverá compensação em favor da Concessionária, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$CC = [1,5\% * IPK_{Referência} + 90\% * (1,10 * IPK_{Referência} - IPK_{efetivo})] * PEq_{Referência} * TR$$

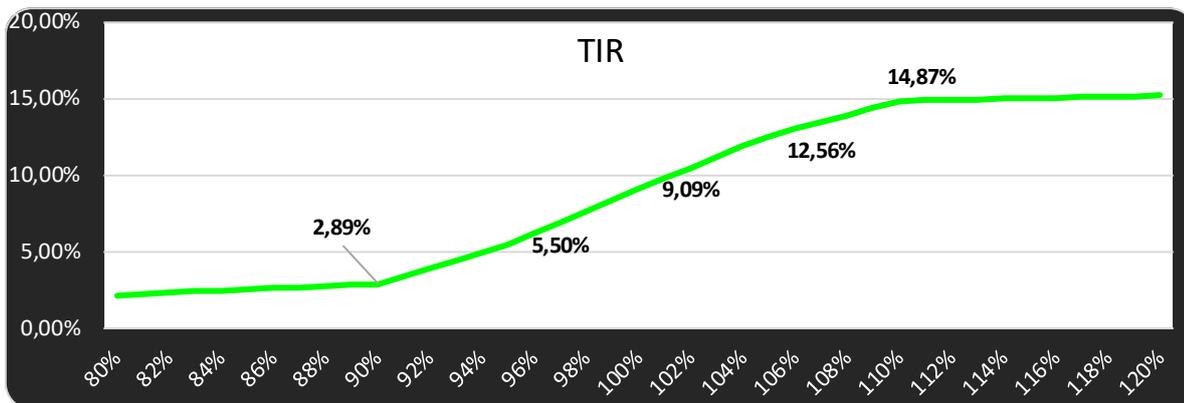
Sendo que todas as definições são mantidas.

- Caso o IPK efetivamente verificado no trimestre civil seja inferior a 80% do IPK de referência, haverá compensação integral em favor da Concessionária dos valores inferiores a 80%, aplicando-se a fórmula do item precedente até o limite de 80%.

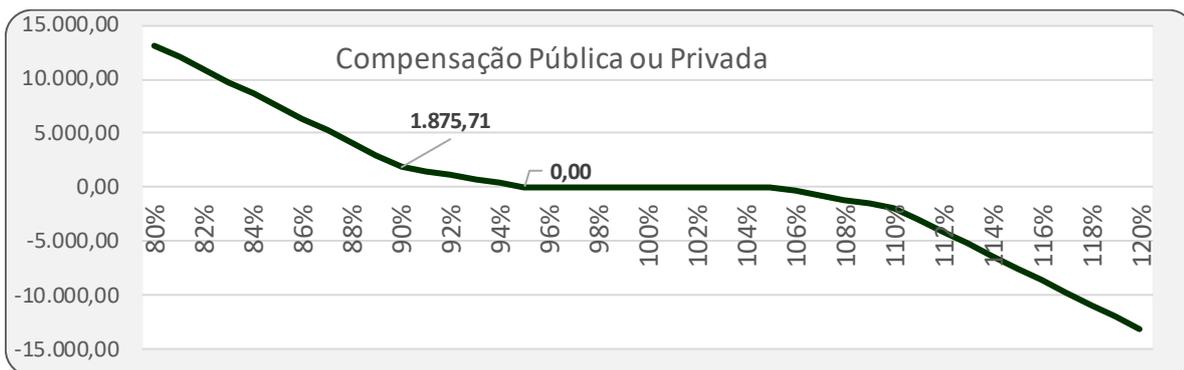
Para o Lote 1 a Banda de Demanda possui os intervalos observados a seguir.



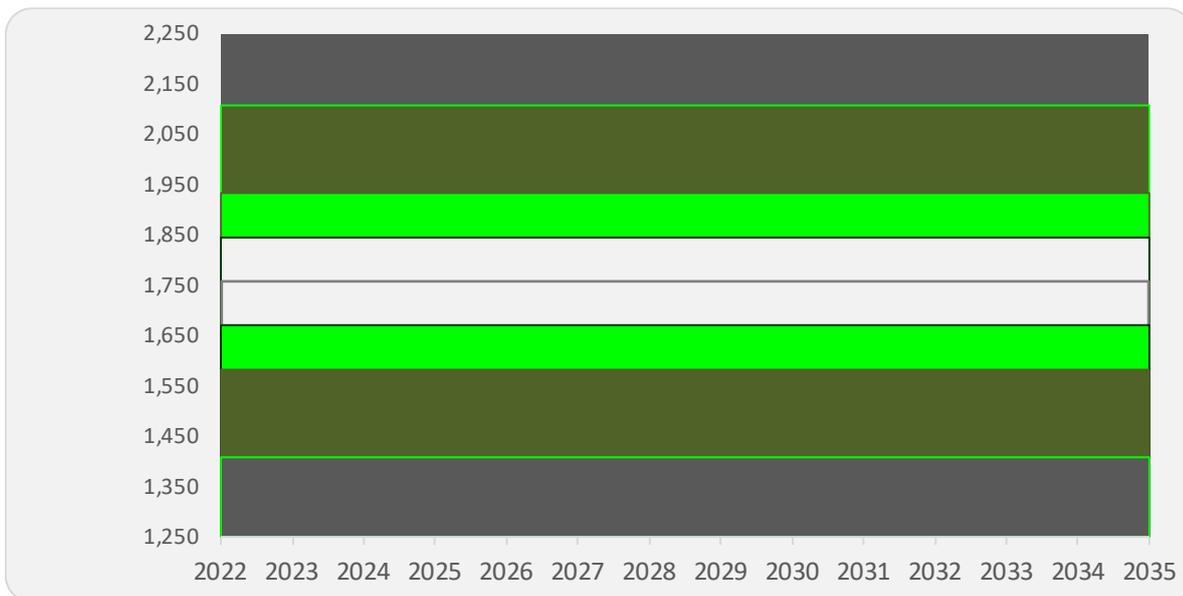
Oscilações de demanda resultarão em compensações entre as partes que acabam por limitar as perdas máximas da Concessionária e, por simetria, sua rentabilidade máxima.



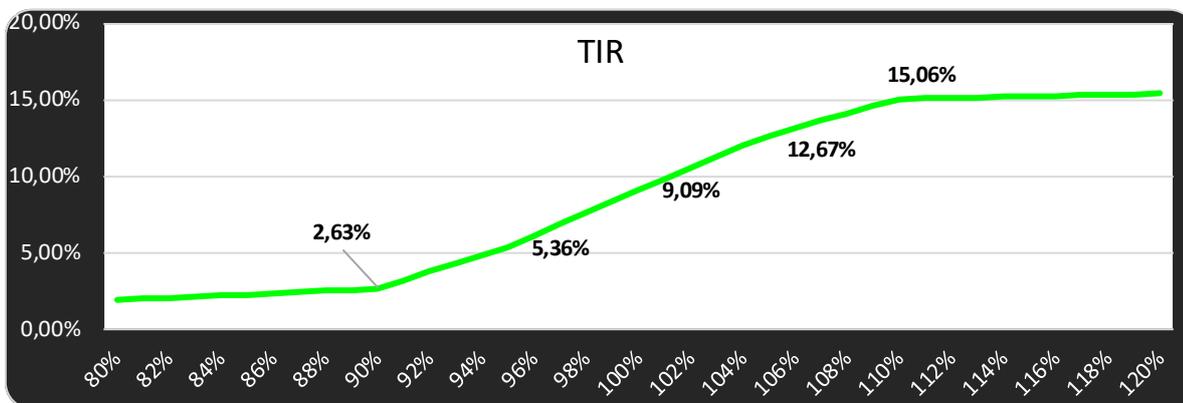
Nestes casos, os valores de subvenção anual a serem compensados dentro de um determinado espectro de flutuação são:



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:

