



---

**ENTREGA 05**  
**Plano de Negócios Referencial**  
**Versão Final**  
**CARRIS**

---

**Novembro**  
**2020**

**Relatório de Plano de Negócios Referencial da CARRIS  
Companhia CARRIS Porto-Alegrense**

**Relatório de Plano de Negócios Referencial da CARRIS**

**Florianópolis, SC  
2020**

# Plano de Negócios Referencial

## **Execução**

Valor & Foco Inteligência de Negócios

### **Equipe técnica**

Flávio L. S. Lima

Guilherme G. C. Neubert

Lucas Vambommel

Eduardo Henne

Maurício Pretel

Nicolas F. Keunecke

Yago Messias

**Florianópolis, SC**

**2020**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MODELO DE NEGÓCIOS E ANÁLISE SWOT	12
2.1. Descrição do Modelo de Negócios	12
2.1.1. Descrição dos Usuários	13
2.1.2. Descrição das Linhas Operadas	15
2.1.3. Descrição das Fontes de Receita	18
2.1.4. Descrição dos Recursos Chave	18
2.1.5. Descrição da Estrutura de Custos	21
2.2. Análise de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (SWOT)	23
2.2.1. Análise de Forças e Fraquezas - Gestão Operacional	24
2.2.2. Análise de Forças e Fraquezas - Gestão Administrativa, Financeira e Estratégica	25
2.2.3. Análise de Oportunidades e Ameaças	27
3. ANÁLISE DA DRE, HISTÓRICO DE DEMANDA E CÁLCULO TARIFÁRIO	30
3.1. Análise Descritiva do Modelo de DRE	30
3.2. Análise do Histórico de Demanda e Receita do Lote 7	36
3.3. Análise da Metodologia de Cálculo Tarifário	43
4. PROJEÇÕES E VALORAÇÃO DA EMPRESA	46
4.1. Metodologia Utilizada no <i>Valuation</i>	47
4.1.1. Metodologia da Abordagem da Renda: Fluxo de Caixa Operacional	47
4.1.2. Metodologia da Necessidade de Aportes: Fluxo de Caixa do Acionista	48
4.1.3. Metodologia do Valor Residual	48
4.1.4. Metodologia da Taxa de Desconto	49
4.1.5. Metodologia do Valor Econômico da Empresa	51
4.2. Modelagem Econômica e Financeira	52

4.2.1. Premissas de Receita	52
4.2.1.1. Premissas de Demanda	53
4.2.1.2. Premissas de Tarifa	55
4.2.1.3. Premissas de Ajuste de Receita – CCT	57
4.2.1.4. Premissas de Receitas Não Operacionais	58
4.2.1.5. Premissas de Outras Receitas e Despesas das Operações Continuadas	58
4.2.1.6. Premissas de Quilômetros Rodados e Viagens	59
4.2.2. Premissas de Custos e Despesas	59
4.2.2.1. Premissas de Custos de Mão de Obra	60
4.2.2.2. Premissas de Custos de Materiais, Serviços e Outros – Operacional	68
4.2.2.3. Premissas de Custos de Materiais, Serviços e Outros – Administrativo	71
4.2.2.4. Premissas de Custos de Depreciação	72
4.2.2.5. Premissas de Custos Tributários	74
4.2.2.6. Premissas de Receitas e Despesas Financeiras	76
4.2.2.7. Premissas de Ajuste de Custos – CCT	77
4.2.3. Premissas de Taxa de Desconto	78
4.2.4. Premissas de Taxa de Perpetuidade	81
4.2.5. Premissas de Investimentos	82
4.2.6. Premissas de Melhorias Operacionais	85
4.3. Projeção de Resultados Econômicos e Financeiros	87
4.4. Valoração da Empresa – <i>Valuation</i>	92
4.5. Análise de Sensibilidade Sobre o Valor da Empresa	94
5. CONCLUSÃO	99

## ÍNDICE DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Fórmula de cálculo da tarifa de ônibus de Porto Alegre	45
Equação 2 - Fórmula do WACC	49
Equação 3 - Fórmula do CAPM	51
Equação 4 - Fórmula para converter custo de capital próprio de US\$ para R\$	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número médio diário de passageiros transportados por tipo, em 2019 (em milhares)	15
Gráfico 2 - Quantidade de passageiros equivalentes transportados por bacia, em 2019 (em milhões)	16
Gráfico 3 - Composição de custos da companhia CARRIS por grupo, em 2019	23
Gráfico 4 - Composição dos custos com encargos trabalhistas dos funcionários da Operação, como valor absoluto e percentual sobre remuneração, em 2019, em milhares de reais	24
Gráfico 5 - Evolução do número de passageiros transportados no Lote 7, segmentado por tipo de passageiro, de 2016 a 2019, em milhões	38
Gráfico 6- Distribuição percentual da quantidade de horários de ônibus das linhas do Lote 7 nos dias úteis, em 2020	49
Gráfico 7- Evolução do número de passageiros equivalentes do Lote 7 e Sistema - 2016 a 2019	40
Gráfico 8- Comparativo de receitas apresentadas na DRE da CARRIS (Lote 7) com a receita total do sistema, de 2016 a 2019, em milhões de reais	43
Gráfico 9- Projeção de passageiros totais e equivalentes do Lote 7, de 2020 a 2029, em número de passageiros	55
Gráfico 10- Projeção de custos e receitas da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhões de R\$	89
Gráfico 11- Sensibilidade do FCO à variação das contas Mão de Obra e Materiais, Serviços e Outros, de 2020 a 2029	98

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Etapas do projeto	9
Tabela 2 - Total de passageiros transportados no sistema de transporte público de Porto Alegre (em milhares) e o percentual de participação de cada concessionária, de 2010 a 2019	14
Tabela 3 - Número médio de viagens semanais realizadas por linha, em 2019	17
Tabela 4 - Evolução das fontes de receita da CARRIS (em milhares de Reais), de 2016 a 2019	18
Tabela 5 - Quantidade de veículos da frota da CARRIS por faixa de capacidade, em 2020	19
Tabela 6 - Percentual da frota da CARRIS de acordo com características diversas de cada veículo, em 2020	20
Tabela 7 - Valor de mercado do terreno e benfeitorias da CARRIS, em 2020	22
Tabela 8 - Análise Interna - Gestão Operacional	25
Tabela 9 - Gestão Administrativa, Financeira e Estratégica	27
Tabela 10 - Oportunidades e Ameaças da companhia CARRIS	29
Tabela 11 - Análise vertical da DRE da CARRIS, de 2016 a 2019, em milhares de reais	31
Tabela 12- Evolução das fontes de receita da CARRIS, de 2016 a 2019, em milhares de reais	41
Tabela 13- Histórico de evolução da tarifa do transporte público rodoviário de Porto Alegre, de 2016 a 2019	46
Tabela 14- Evolução do valor da tarifa decretada e tarifa real (ponderada), de 2020 a 2029, em reais	57
Tabela 15- Comparativo da quantidade de funcionários entre lotes e projeção de mão de obra da empresa teórica, de 2020 a 2029	63
Tabela 16 - Projeção de mão de obra da empresa teórica e evolução dos indicadores comparativos, de 2020 a 2029	64
Tabela 17- Projeção da quantidade média de funcionários ativos e salários das áreas Operacional e Administrativa, de 2020 a 2029	68
Tabela 18- Projeção dos quilômetros rodados, eficiência energética, consumo e preço do	

diesel, de 2020 a 2029	72
Tabela 19- Variação do custo de depreciação de veículos Padrão e Articulados com a idade, em reais	74
Tabela 20- Resumo dos valores utilizados no cálculo do WACC	81
Tabela 21- Comparativo entre o crescimento de receita bruta e inflação, de 2016 a 2019	83
Tabela 22- Projeção de necessidade de frota da empresa teórica, de 2021 a 2029.	84
Tabela 23- Parâmetros do financiamento de veículos para frota da empresa teórica	85
Tabela 24- Projeção de investimentos e gastos com financiamento da empresa teóricas, de 2020 a 2029, em milhares de reais	86
Tabela 25- Relação de melhorias operacionais, impacto previsto e economia anual média estimada, em R\$	87
Tabela 26- Projeção da DRE da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhares de R\$	90
Tabela 27- Projeção do EBITDA, FCO e FCA, de 2020 a 2029, em milhares de R\$	91
Tabela 28- Resumo das projeções econômico-financeiras da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhares de reais	93
Tabela 29- Valor da Empresa, Fluxo de Caixa Descontado, Valor da Perpetuidade e Dívida Líquida Acumulada, em 31/12/2020.	94
Tabela 30- Comparativo de indicadores econômicos entre cenários de tarifa da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhares de reais.	96
Tabela 31- Sensibilidade do valuation da empresa teórica à variação na tarifa, em 31/12/2020.	97
Tabela 32- Sensibilidade do VPL e Valor da Empresa a variações de parâmetros chave	99

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório é referente à Entrega 05 – Plano de Negócios Referencial, a qual integra um conjunto de 12 entregas divididas em 05 etapas de desenvolvimento, conforme anexo XI, projeto básico, do edital número 173/2019. A seguir é possível avaliar a divisão das entregas entre as etapas.

*Tabela 1 - Etapas do projeto*

ETAPAS	ENTREGAS
Etapa 1: Elaboração e entrega de relatório de diagnóstico da situação atual;	01 - Plano de Trabalho
Etapa 1: Elaboração e entrega de relatório de diagnóstico da situação atual;	02 - Avaliação Técnico Operacional
Etapa 1: Elaboração e entrega de relatório de diagnóstico da situação atual;	03 - Diagnóstico da Situação Atual
Etapa 1: Elaboração e entrega de relatório de diagnóstico da situação atual;	04 - Avaliação do Valor de Mercado
Etapa 1: Elaboração e entrega de relatório de diagnóstico da situação atual;	05 - Plano de Negócio Referencial
Etapa 2: Elaboração e entrega de relatório com os possíveis cenários de investimentos.	06 - Relatório para Definição de Cenários de Investimento
Etapa 3: Definição, pelos acionistas da CARRIS, do cenário a ser estudado – assessoramento e acompanhamento.	07 - Tomada de Decisão pelos Acionistas da CARRIS
Etapa 4: Elaboração de modelagem que contemple o cenário selecionado pela contratante.	08 - Relatório de Avaliação Econômico-Financeira Final
Etapa 4: Elaboração de modelagem que contemple o cenário selecionado pela contratante.	09 - Relatório de Avaliação Jurídica Final
Etapa 4: Elaboração de modelagem que contemple o cenário selecionado pela contratante.	10 - Relatório Consolidado dos Trabalhos <i>Executados</i>
Etapa 5 - Acompanhamento da execução/implementação da solução selecionada.	11 - Acompanhamento da execução/implementação da solução selecionada

*Fonte: PMPA (2020).*

Com as Entregas 2 e 3 foi possível compreender e analisar a infraestrutura, recursos humanos e financeiros, processos e operações da empresa, identificando seus comportamentos históricos, pontos críticos, limitadores e barreiras operacionais, legais e estruturais, no que tange, especialmente, à capacidade da companhia de reduzir custos, aumentar receitas e mitigar a situação de necessidade de aportes constantes por parte da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA) à companhia.

Na Entrega 4, o principal objetivo foi determinar o valor de mercado da Companhia CARRIS Porto-Alegrense, pela aplicação do método de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e pela valoração do patrimônio da empresa, como estimativa de seu custo de liquidação.

A Entrega 5, objeto do presente relatório, incorpora parte do objetivo que estava inicialmente previsto para a Entrega 4, de realizar a avaliação do valor de mercado do negócio operado atualmente pela CARRIS. Para tal, foi considerada a hipótese de uma companhia teórica operando as linhas do Lote 7 do transporte coletivo de Porto Alegre, operado atualmente pela CARRIS. A companhia teórica segue premissas de custos e receitas que se embasam no histórico dos Demonstrativos de Resultado Financeiro (DRE) da companhia CARRIS, nas projeções realizadas para a mesma (ambas abordadas na Entrega 4), além do comparativo entre CARRIS e demais empresas operadoras de linhas no sistema do Município, de forma que os custos e estrutura desta empresa teórica possam representar com maior assertividade os parâmetros reais de uma companhia eficiente operando o Lote 7.

Ademais, é também objetivo da Entrega 5 realizar descrição do Plano de Negócios da Companhia CARRIS Porto Alegre, descrevendo as principais atividades, fontes de receita, modelo de negócios e matriz de riscos e oportunidade associada. Portanto, o presente relatório se inicia então, a partir do segundo capítulo, com uma breve análise dos principais aspectos referentes ao modelo de negócios da empresa, com objetivo de caracterizá-la quanto aos seus usuários, fontes de receita, linhas operadas, recursos chave e estrutura de custos. São também exploradas as principais forças e fraquezas, relacionadas ao ambiente interno da companhia, além das oportunidades e ameaças que definem a relação da empresa com o ambiente externo.

O terceiro capítulo se inicia com uma breve análise do histórico da DRE da CARRIS, apresentando a estrutura de contas que será utilizada nas projeções mais adiante. São também abordados os históricos de demanda e receita do Lote 7, de 2016 a 2019, de forma a dar contorno ao cenário de negócios ao qual a empresa teórica estaria submetida. O histórico de demanda é retomado nesta entrega pois também é base para a projeção de demanda, utilizada nas projeções. Por fim, o segundo capítulo se encerra pela explicação da metodologia de cálculo tarifário, utilizado pela EPTC para o reajuste anual da tarifa e de distribuição de custos entre as concessionárias, importante para justificar as premissas de projeção de tarifas utilizadas.

No quarto capítulo, é abordada a metodologia utilizada na Entrega 5 para as projeções econômicas, financeiras e operacionais da companhia teórica. São, em seguida, explicadas as premissas de demanda, tarifa, receitas, custos e despesas, taxa de desconto e de perpetuidade, investimentos e melhorias operacionais. Por fim, são apresentados os resultados obtidos na valoração da companhia teórica e na análise de sensibilidade subsequente, onde os principais indicadores financeiros são analisados sob variação dos parâmetros chave do modelo.

## **2. MODELO DE NEGÓCIOS E ANÁLISE SWOT**

O presente capítulo se divide em dois momentos. No primeiro, é realizada a descrição dos principais pontos que definem o modelo de negócios atualmente operado pela companhia CARRIS, destacando, em especial, a caracterização dos usuários, fontes de receita, linhas operadas, recursos chave e estrutura básica de custos. O objetivo desta seção é permitir a compreensão, de forma resumida, dos principais aspectos que caracterizam a operação da companhia.

No segundo momento, o capítulo se presta a identificar, por meio da construção de uma matriz SWOT (*Straights, Weaknesses, Opportunities e Threats*), os principais aspectos internos da empresa (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças). O levantamento foi realizado com base na análise dos materiais, entrevistas e dados utilizados como subsídios para a elaboração das Entregas 2, 3 e 4 do presente projeto. O objetivo do subcapítulo é identificar as principais vantagens competitivas, potencialidades e riscos do negócio, permitindo a compreensão sobre os principais aspectos internos e externos que definem o ambiente onde se insere a companhia CARRIS.

### **2.1. Descrição do Modelo de Negócios**

A Companhia CARRIS Porto Alegrense opera a Bacia Pública do transporte coletivo urbano de Porto Alegre, a qual contém o Lote 7 de linhas de ônibus, com 24 linhas. A empresa se insere no contexto do sistema de transporte público do Município, no qual foram transportados anualmente uma média de 300 milhões de passageiros, entre 2016 e 2019, tendo assim a maior representatividade no segmento de transportes de passageiros no município.

Com o intuito de oferecer garantias às empresas prestadoras deste serviço e melhorar a qualidade dos serviços prestados à população, o poder público, por meio da EPTC - Empresa Pública de Transporte e Circulação, lançou o edital de licitação no ano de 2015, “Concorrência Pública 1/2015 - Delegação, por meio de Concessão, do Serviço de Transporte Coletivo por Ônibus do Município de Porto Alegre”. Os principais objetivos do

edital eram, por meio da padronização da prestação de serviços, reduzir a lotação dos veículos em horários de pico, renovação e melhoria da frota, adicionando veículos com ar condicionado e acessibilidade.

A companhia CARRIS, por ser gerida pela PMPA e operadora da Bacia Pública de linhas, não participou do edital de licitação, entretanto, está submetida às mesmas regras de operação que as demais concessionárias, definidas no edital e reafirmadas por meio de diversos decretos e leis, cuja fiscalização e gerenciamento são realizados pela EPTC e ATPPOA (Associação dos Transportadores de Passageiros de Porto Alegre).

Nos subtópicos a seguir são explorados os principais aspectos que caracterizam o modelo de negócios da companhia CARRIS, no que tange aos seus usuários, fontes de receita, linhas operadas, recursos chave e estrutura básica de custos.

### ***2.1.1. Descrição dos Usuários***

A CARRIS, conforme mencionado anteriormente, é operadora da Bacia Pública do transporte coletivo do Município. Na tabela a seguir pode ser verificado o histórico, de 2010 a 2019, da quantidade de passageiros transportados pela CARRIS e pelas demais concessionárias, assim como o percentual de cada uma no total do sistema.

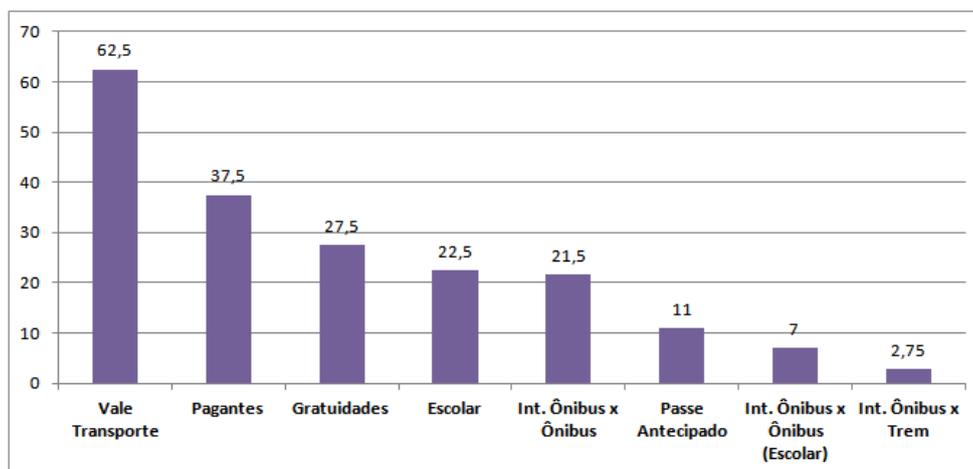
*Tabela 2 - Total de passageiros transportados no sistema de transporte público de Porto Alegre (em milhares) e o percentual de participação de cada concessionária, de 2010 a 2019*

Ano	CARRIS	%	MOB	%	Viva Sul	%	Mais / Via Leste	%	Sistema
2010	72.720	22,67	80.293	25,03	92.469	28,82	75.356	23,49	320.838
2011	74.495	22,99	81.376	25,12	93.652	28,91	74.465	22,98	323.988
2012	76.897	23,39	83.140	25,29	95.107	28,93	73.566	22,38	328.710
2013	75.168	23,35	80.680	25,06	93.997	29,2	72.078	22,39	321.923
2014	69.537	22,98	75.691	25,11	87.933	29,06	69.116	22,84	302.277
2015	70.455	23,39	75.316	25,00	86.274	28,64	69.177	22,97	301.222
2016	67.864	23,18	73.278	25,03	84.637	28,9	67.032	22,89	292.811
2017	60.964	22,87	68.385	25,66	76.538	28,72	60.655	22,76	266.542
2018	56.519	22,82	63.390	25,59	71.239	28,76	56.525	22,82	247.673
2019	52.024	22,32	59.566	25,55	66.866	28,69	54.609	23,43	233.066

*Fonte: EPTC (2019)*

Conforme fica evidenciado, a companhia transportou, em média, 23% dos passageiros do sistema no período, ou seja, 67,6 milhões de passageiros ao ano, colocando-a em terceiro lugar entre as concessionárias no número de passageiros transportados. Esses passageiros, entretanto, se classificam em grupos diferentes, cujas tarifas associadas variam de acordo com sua classe. No gráfico a seguir é possível verificar a distribuição do número médio diário de cada tipo de passageiro, com base no histórico de 2019.

*Gráfico 1 - Número médio diário de passageiros transportados por tipo, em 2019 (em milhares).*

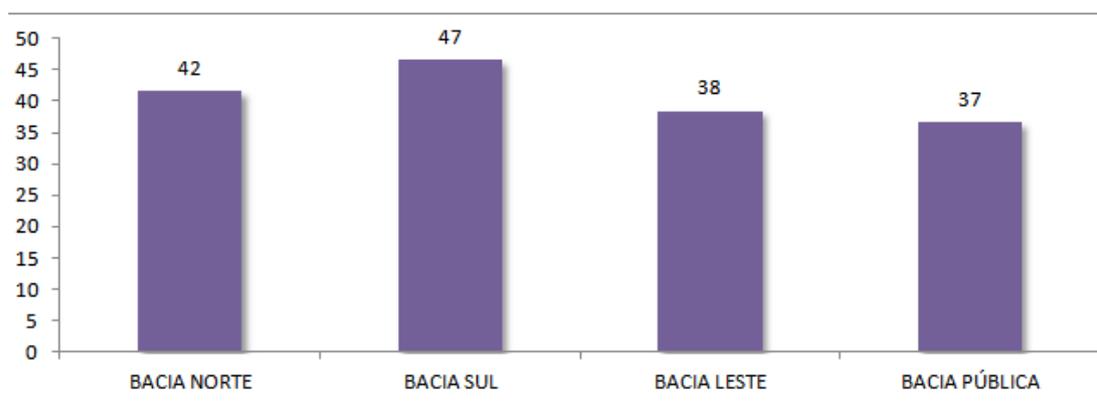


*Fonte: CARRIS (2019)*

Pode ser verificado, mediante análise do gráfico anterior, que aproximadamente 40% dos passageiros transportados da companhia pertencem à categoria Vale Transporte. Segundo a CARRIS e EPTC isso ocorre, pois, as linhas operadas pela empresa são, em sua maioria, linhas transversais, as quais são muito utilizadas por trabalhadores que se locomovem entre residência e local de trabalho. Pode ser observado também o percentual de usuários não pagantes (gratuidades), o qual atingiu 14,7% em 2019. Ao somar todas as gratuidades dos usuários da companhia (descontos frente à passagem inteira) o percentual em 2019 atingiu aproximadamente 30% do total de passageiros transportados.

A gratuidade afeta, portanto, a receita da companhia. A quantidade de passageiros equivalentes transportados pela empresa reflete o equivalente à receita obtida pela companhia caso fossem transportados apenas passageiros pagantes de 100% da tarifa. No gráfico a seguir pode ser verificada a quantidade de passageiros equivalentes transportados de cada bacia do transporte público do Município, em 2019.

*Gráfico 2 - Quantidade de passageiros equivalentes transportados por bacia, em 2019 (em milhões)*



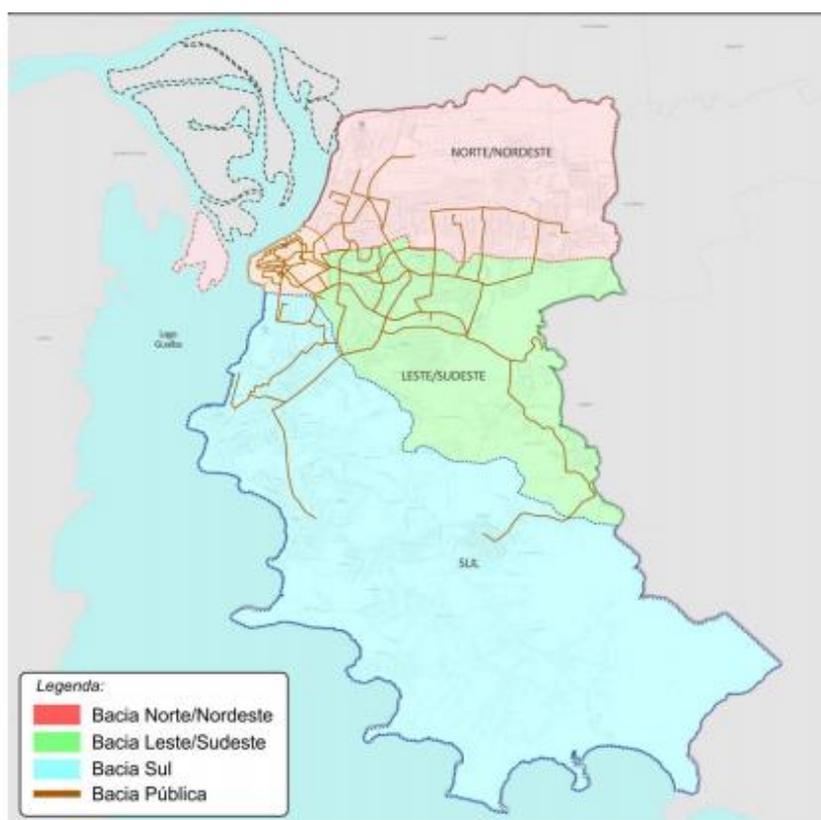
*Fonte: EPTC (2019)*

Conforme se verifica no gráfico anterior, a companhia transportou 22,5% dos passageiros equivalentes do sistema, o menor entre as concessionárias. Entretanto, é importante fazer a ressalva de que as demais bacias são compostas por dois lotes cada, o que impacta na quantidade de linhas operadas e número de passageiros transportados nestas.

### **2.1.2. Descrição das Linhas Operadas**

As 23 linhas operadas pela CARRIS pertencem ao Lote 7 de linhas de transporte público do Município, lote único constituinte da Bacia Pública e determinado no edital de licitação do transporte público de Porto Alegre de 2015. Conforme pode ser verificado na figura a seguir, a divisão das bacias ocorre por regiões geográficas, com exceção da Bacia Pública.

*Figura 1 - Divisão geográfica das bacias de transporte público de Porto Alegre*



*Fonte: EPTC (2020)*

Na imagem anterior é possível constatar a transversalidade das linhas da CARRIS, as quais interconectam as demais bacias e possibilitam o transporte entre zonas mais distantes do Município.

As linhas da companhia podem ser classificadas como transversais, que conectam diferentes bacias e possuem nome iniciado com a letra “T”. As linhas circulares possuem o nome iniciado com “C” e realizam rotas que se iniciam e finalizam no mesmo ponto, em

formato circular. Por fim, as linhas especiais, como a D43, por exemplo, linha universitária que atende ao campus de uma das principais universidades do Município, possui trajeto específico para atender demanda focalizada. Na tabela a seguir podem ser verificadas as linhas operadas pela companhia, assim como a quantidade de viagens realizadas por estas semanalmente. As linhas estão dispostas em ordem decrescente de quantidade de viagens semanais.

*Tabela 3 - Número médio de viagens semanais realizadas por linha operada pela CARRIS, em 2019*

Linha	Dias Úteis	Sábado	Domingo	Total de Viagens Semanais
T9	1.290	160	99	1.549
T1	1.075	244	140	1.459
T6	1.025	178	157	1.360
T7	1.110	126	94	1.330
T4	975	161	123	1.259
T11	1.040	117	84	1.241
T3	985	133	85	1.203
T5	945	121	97	1.163
T8	890	155	106	1.151
T2	895	117	0	1.012
D43	980	22	0	1.002
353	710	115	106	931
T1-D	895	0	0	895
343	710	95	74	879
T2A	675	106	0	781
T13	540	52	0	592
T10	540	0	0	540
T12	535	0	0	535
C2	395	53	24	472
T12A	345	62	42	449
C1	285	43	0	328
C3	260	35	17	312
T11A	275	0	0	275

*Fonte: CARRIS (2019)*

Mediante análise da tabela anterior, é possível constatar o elevado volume relativo de viagens nas linhas transversais, em especial T9 e T1, responsáveis por grande parte das

viagens realizadas semanalmente pela companhia. É possível constatar também que algumas linhas, como a T12 e T11-A, operam apenas em dias úteis, buscando atender fluxos específicos de usuários que se locomovem entre residência e local de trabalho.

### **2.1.3. Descrição das Fontes de Receita**

As principais fontes de receita da companhia são 3: a venda de passagens das linhas comuns (Bacia Pública), operação da linha turismo e receitas com publicidade. As fontes de receita e sua evolução de 2016 a 2019 podem ser verificadas na tabela a seguir.

*Tabela 4 - Evolução das fontes de receita da CARRIS (em milhares de Reais), de 2016 a 2019*

Fonte de Receita	2016	Proporção	2017	Proporção	2018	Proporção	2019	Proporção
Passagens	157.751	99,1%	153.590	99,2%	165.937	99,3%	169.550	99,0%
Linha Turismo	536	0,3%	534	0,3%	485	0,3%	499	0,3%
Publicidade	947	0,6%	698	0,5%	725	0,4%	1.182	0,7%
Total	159.234	100,0%	154.822	100,0%	167.147	100,0%	171.231	100,0%

*Fonte: CARRIS (2019)*

Conforme é possível constatar, a principal fonte de receita da companhia, responsável por mais de 99% da receita bruta da empresa consistentemente, de 2016 a 2019, foi a venda de passagens para transporte de passageiros. A linha turismo, que consiste no transporte especial de passageiros entre municípios vizinhos e Porto Alegre, responde por 0,3% da receita. Por fim, existem as receitas advindas de propagandas e publicidade realizadas nos *outdoors* dos veículos e nos terminais operados pela companhia, representando, em média, 0,52% das receitas da empresa.

### **2.1.4. Descrição dos Recursos Chave**

Os recursos chave de uma empresa podem ser entendidos como os recursos essenciais para que esta desempenhe sua atividade principal. No caso da CARRIS, podem ser destacados como principais recursos da companhia, a frota de veículos e as suas instalações físicas.

A frota da companhia é composta por 347 veículos, 58 dos quais são classificados como veículos especiais (articulados) e 289 são veículos padrão. A idade média da frota como um todo da empresa é de aproximadamente 6,5 anos, dado que foi realizada aquisição, em 2020, de 98 novos veículos do tipo padrão, última aquisição realizada pela companhia desde 2015. A frota da companhia pode apresentar, de acordo com o modelo, capacidade de transporte de passageiros distinta, conforme tabela a seguir.

*Tabela 5 - Quantidade de veículos da frota da CARRIS por faixa de capacidade, em 2020*

Capacidade de Passageiros	Quantidade de Veículos	Percentual da Frota
De 80 a 90	73	21%
De 91 a 100	134	39%
De 100 a 140	78	22%
Maior de 140	58	17%
Capacidade Média	107	

*Fonte: CARRIS (2020)*

De acordo com as informações da tabela anterior, pode ser verificado que a capacidade média da frota é de 107 passageiros, considerando os assentos mais a capacidade de transporte de passageiros em pé, limitada pelo coeficiente de 4 passageiros por metro quadrado, determinado no edital de licitação das linhas do Município de 2015.

Toda a frota da companhia está equipada com GPS, sistema de monitoramento por Circuito Fechado de Televisão (de 4 a 5 câmeras por veículo) e transponder, este último exigido no edital de licitação original pelo órgão regulador como forma de realizar a checagem do cumprimento das tabelas horárias. Além disso, a maior parte dos veículos possui sistema de câmbio automático, acessibilidade e ar condicionado, conforme apresentado na tabela a seguir.

*Tabela 6 - Percentual da frota da CARRIS de acordo com características diversas de cada veículo, em 2020*

Característica do Veículo	Quantidade de Veículos	Percentual da Frota
Articulado	58	17%
Ar Condicionado	204	59%

Câmbio Automático	260	75%
Acessibilidade	222	64%

*Fonte: CARRIS (2020)*

Conforme pode ser verificado, 59% da frota da empresa é equipada com ar condicionado. De acordo com o edital de licitação de 2015, todos os veículos adquiridos a partir do mesmo deveriam possuir sistema de refrigeração. Além disso, 64% da frota possui sistema de acessibilidade, para usuários portadores de deficiências físicas ou com dificuldade de locomoção.

Além da frota, um dos principais recursos físicos da companhia são os terrenos e imóveis. Ao contrário de outras concessionárias, os imóveis da CARRIS possuem, segundo a mesma, localização adequada, fato que facilita a logística de largada e encerramento das viagens. As instalações da Companhia CARRIS Porto-Alegrense estão localizadas na Rua Albion, número 385, no bairro Partenon do município de Porto Alegre. O terreno ocupado pela empresa compreende uma área de 59.229 m<sup>2</sup>, dos quais aproximadamente 51.729 m<sup>2</sup> são destinados às garagens e espaços para circulação da frota, conforme apresentado na figura a seguir.

*Figura 2 - Terreno da companhia CARRIS*



*Fonte: Google Earth (2020).*

Toda a frota atual da empresa pode ser comportada nas dependências atuais, porém, segundo a gerência da área operacional e de manutenção, existem alguns prejuízos de eficiência na retirada e liberação dos veículos no início das operações.

Quanto à utilização do espaço no setor administrativo, normas específicas que determinam a relação entre número de colaboradores e área disponível, como a norma NBR-5665, preveem que deve ser utilizada a proporção de um colaborador para cada 7 metros quadrados. De acordo com o quadro de funcionários do setor administrativo da CARRIS, a empresa apresenta uma proporção adequada, de 0,91 funcionários para cada 7 metros quadrados, considerando um quadro médio de funcionários ativos de 173 e a área disponível de 1.318 m<sup>2</sup> no imóvel da sede da companhia.

Os imóveis da empresa, conforme apresentado na tabela a seguir, representam ativos de significativo valor para empresa, de acordo com laudo de avaliação imobiliária realizado por perito especializado.

*Tabela 7 - Valor de mercado do terreno e benfeitorias da CARRIS, em 2020*

<b>Resumo - Matrícula 59.500</b>		
<b>A</b>	<b>Valor do Terreno</b>	<b>R\$ 22.733.000</b>
	<b>Custo de Reedição das Benfeitorias</b>	<b>R\$ 1.217.000</b>
	<b>Valor Total - Matrícula 59.500</b>	<b>R\$ 23.950.000</b>
<b>Resumo - Matrícula 59.501</b>		
<b>B</b>	<b>Valor do Terreno</b>	<b>R\$ 25.889.000</b>
	<b>Custo de Reedição das Benfeitorias</b>	<b>R\$ 6.535.000</b>
	<b>Valor Total - Matrícula 59.501</b>	<b>R\$ 32.424.000</b>
<b>A+B</b>	<b>Valor Total - Matrículas 59.500 e 59.501</b>	<b>R\$ 56.374.000</b>

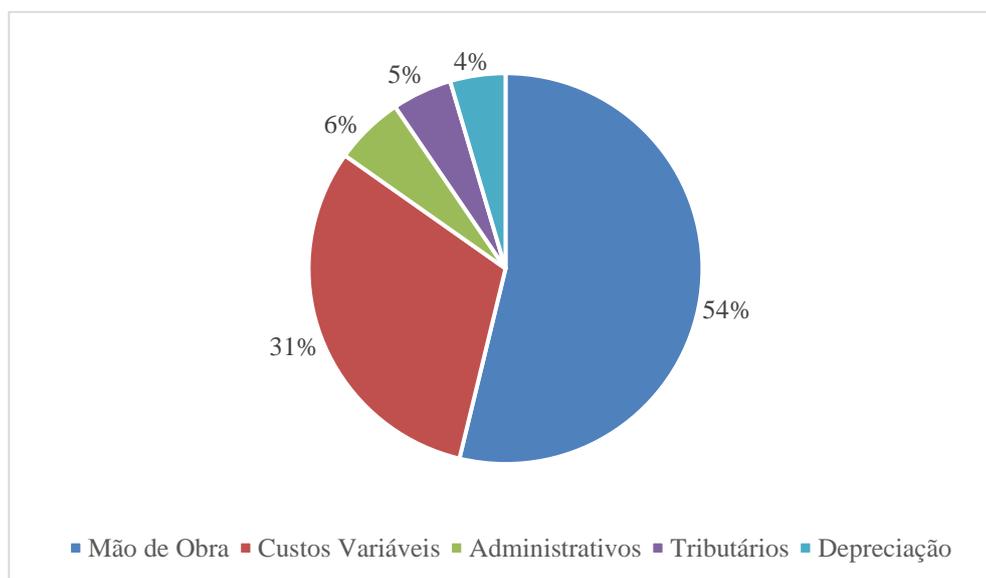
*Fonte: Laudo de Avaliação Imobiliária – Eng. Luciano Ventura, CREA 32.620/D (2020).*

Conforme é possível verificar na tabela anterior, os terrenos e benfeitorias, divididos em duas matrículas distintas, somam um valor de mercado de aproximadamente R\$ 56,4 milhões, indicando tanto a relevância deste ativo imobilizado como o potencial de geração de liquidez para a empresa.

#### **2.1.5. Descrição da Estrutura de Custos**

A estrutura de custos da companhia está concentrada especialmente nas operações, ou seja, mão de obra operacional (motoristas, cobradores, fiscais e agentes de manutenção) e nos chamados custos de rodagem, como combustível, pneus, peças e acessórios, lubrificantes, dentre outros itens essenciais para a circulação dos veículos e execução da atividade fim da empresa. No gráfico a seguir, pode ser verificada a composição de custos da companhia por classe, em 2019.

*Gráfico 3 - Composição de custos da companhia CARRIS por grupo, em 2019*



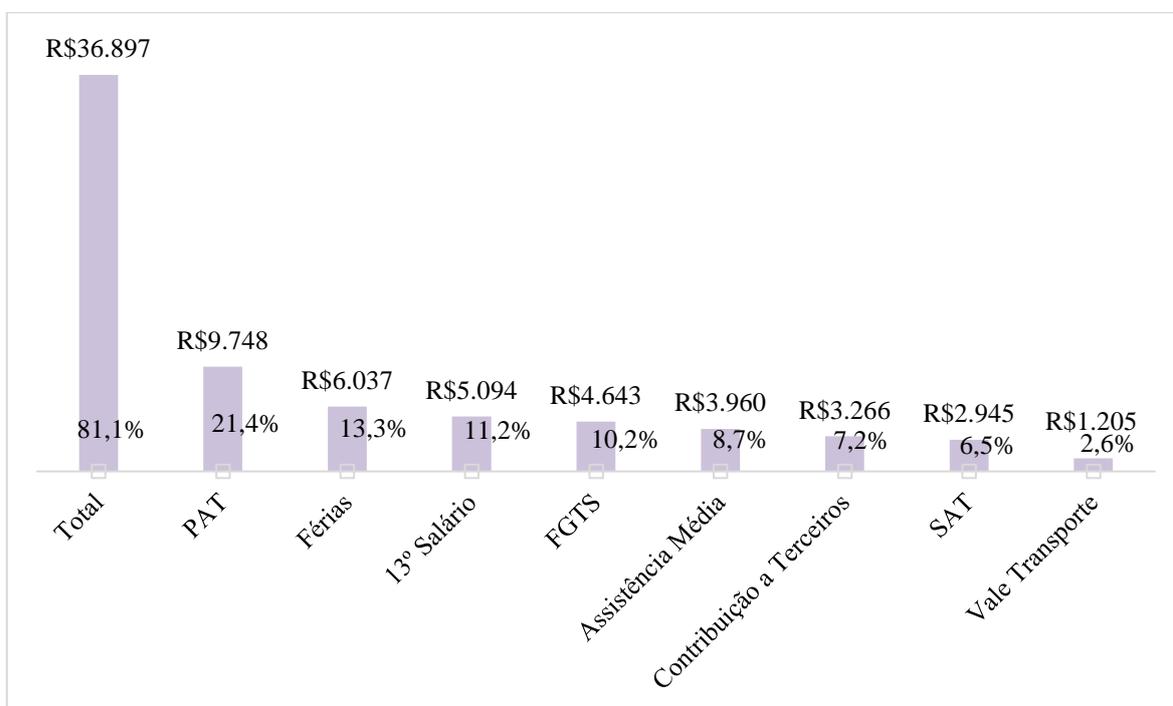
*Fonte: CARRIS (2019)*

É possível verificar, mediante análise do gráfico anterior, que 54% dos custos da companhia estão relacionados à mão de obra. A companhia opera, em média, 600 tabelas horárias por dia, as quais demandam pelo menos 660 duplas de motoristas e cobradores, para cobertura de 3 turnos, férias e absenteísmo, além de fiscais para manter a operação, contribuindo para que a maior despesa da CARRIS seja realmente relacionada à mão de obra. Em seguida, conforme mencionado, os custos variáveis são responsáveis por 31% dos custos totais da empresa. Os custos variáveis estão diretamente relacionados com a rodagem dos veículos, sendo compostos principalmente por gastos com combustíveis (65% em 2019).

Destacando ainda os custos com mão de obra, o gráfico a seguir apresenta a

composição dos encargos trabalhistas nas despesas com pessoal da companhia, em 2019. Os percentuais representam a proporção de cada encargo sobre a remuneração total do colaborador, ou seja, salário base, quinquênio, adicional por tempo de serviço, horas extras, adicional de insalubridade, adicional noturno e gratificação de função.

*Gráfico 4 - Composição dos custos com encargos trabalhistas dos funcionários da Operação, como valor absoluto e percentual sobre remuneração, em 2019, em milhares de reais*



*Fonte: CARRIS (2019)*

Conforme fica evidenciado no gráfico anterior, os encargos também contribuem de forma significativa nos gastos com folha da empresa, totalizando 81,1% sobre a remuneração, em 2019. Pode ser destacado, como principal encargo, o PAT (Programa de Alimentação do Trabalhador), o qual representou, apenas para funcionários das operações, gasto de R\$ 9,7 milhões no ano em questão.

## **2.2. Análise de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (SWOT)**

A análise SWOT (*Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats*), ou FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), é utilizada para o monitoramento ou mapeamento das mudanças, tanto no ambiente externo quanto no ambiente interno de uma organização. A SWOT é composta por uma análise interna da empresa, buscando identificar seus pontos fortes e fracos e por uma análise externa, com o objetivo de identificar oportunidades e ameaças à empresa no ambiente.

O desenvolvimento desta etapa ocorreu por meio de uma análise técnica sobre o mapeamento dos processos e propostas de melhorias (interno e externo) e uma análise jurídica sobre as Entregas 02 (Avaliação Técnico-Operacional), 03 (Diagnóstico da Situação Atual da CARRIS) e 04 (Avaliação do Valor de Mercado da CARRIS).

Na análise interna da empresa, a avaliação dos pontos fortes e fracos foi subdividida em dois grupos de gestão: Operacional e Administrativa, Financeira e Estratégica. Quanto à análise das oportunidades e ameaças, a abordagem ocorreu de forma geral, contemplando todos os aspectos da empresa que se relacionam com o ambiente externo.

### ***2.2.1. Análise de Forças e Fraquezas - Gestão Operacional***

Os pontos fortes e fracos da empresa na gestão operacional estão principalmente relacionados com os setores de Manutenção e Operação. A tabela a seguir apresenta os principais pontos observados.

*Tabela 8 - Análise Interna - Gestão Operacional*

Pontos Fortes	Pontos Fracos
CARRIS opera linhas com IPK (Índice de Passageiros por Quilômetro) mais elevado que as demais.	Alto índice de absenteísmo devido a faltas, atrasos e afastamentos de funcionários.
Marca forte no mercado, devido à história e tradição ligados à empresa. Pode ser considerada um ativo intangível com valor considerável.	Equipamentos do setor de manutenção estão ultrapassados, assim como o sistema operacional de gestão do setor.
A empresa possui terreno próprio com área disponível para manobra e guarda de veículos, assim como apresenta possibilidade de expansão.	Presença de veículos inativos nas dependências da companhia, consumindo espaço de garagem e representando valor imobilizado sem utilidade.

A área de manutenção da CARRIS possui quadro de funcionários com diversidade de especialidades e de tamanho adequado, de acordo com comparativo entre concessionárias.	Idade média da frota de ônibus elevada. Imputa em veículos um maior consumo de combustível, itens de rodagem em geral (pneus, peças) e maior necessidade de manutenção.
-	Tempo médio das atividades realizadas no setor de manutenção é elevado, em decorrência da ausência de peças e de capacitação dos funcionários para lidar com as tecnologias mais recentemente empregadas nos veículos.

*Fonte: CARRIS e Valor & Foco (2020)*

Entre as forças Operacionais, conforme tabela anterior, o principal a ser considerado é o fato das linhas destinadas ao Lote 7 apresentarem os melhores resultados operacionais dentre todas outras do sistema. Isso acontece em virtude de fatores como: maior percurso operacional, elevado número de passageiros, alta taxa de usuários provenientes de integração, além do fato de serem transversais, o que as possibilita conectar diferentes bacias, sendo, portanto, amplamente utilizadas por trabalhadores em deslocamento entre local de trabalho e residência.

Outro ponto de destaque são as instalações da empresa, que dispõem de área adequada em tamanho e qualidade, no que diz respeito ao atendimento aos requisitos legais e operacionais. Importante destacar que o terreno da companhia apresenta possibilidade de expansão, a qual poderia ser realizada em parceria com a PMPA, reduzindo os custos para a companhia.

Quanto aos pontos fracos, pode ser destacado o absenteísmo, o qual impacta diretamente no tempo e qualidade de execução de tarefas e no dimensionamento do quadro de funcionários, implicando na necessidade de colaboradores a mais para cobrir os atrasos, faltas e afastamentos. Pode ser destacada também a idade média elevada da frota, a qual implica em um consumo elevado de combustíveis e materiais de rodagem, além de exigir mais do setor de manutenção da empresa.

### ***2.2.2. Análise de Forças e Fraquezas - Gestão Administrativa, Financeira e Estratégica***

No que tange a Gestão Administrativa, Financeira e Estratégica, os pontos fortes e pontos fracos relacionados com a análise interna estão apresentados a seguir. É importante ressaltar que os itens apresentados são os de maior relevância, segundo CARRIS e Valor & Foco.

*Tabela 9 - Gestão Administrativa, Financeira e Estratégica*

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Existência de planejamento estratégico, alinhamento e acompanhamento de objetivos e metas nas áreas, proporcionando mitigação de retrabalhos e processos desnecessários.	Ausência de software ERP para integração de informações e dos diversos sistemas que companhia possui. Impacta em retrabalhos, dificuldade de obtenção e compartilhamento de informações.
Espaço disponível nos imóveis administrativos apresenta dimensionamento condizente com o tamanho do quadro de funcionários, conforme NBR-5665.	Sistema TRI da ATP não possui integração com o sistema utilizado pela recebedoria da CARRIS, fazendo com que a empresa não tenha total controle sob o valor total vendido em passagens eletrônicas.
Instituição da área de Processos, Projetos e Qualidade, a qual busca a compreensão, análise e otimização dos processos da companhia.	Processo de demissão por justa causa longo e oneroso, dificultando penalizações e desligamento de funcionários com conduta inadequada.
Quitação em 2020 das dívidas de rodagem contraídas em anos anteriores, devido à assunção da companhia de linhas de outras concessionárias durante o período de pandemia no ano em questão.	Falta de flexibilidade para alocar funcionários concursados às novas funções que surgem na companhia, devido ao risco de enquadramento como desvio de função. Impacta numa alocação de recursos não otimizada e aumenta probabilidade da ocorrência de processos trabalhistas.
Prognóstico positivo para a empresa quanto ao ajuste de custos da CCT. A tendência é que a CARRIS se torne credora líquida de quilômetros nos próximos anos, reduzindo seus custos de rodagem.	Caráter público da companhia dificulta a execução de alguns processos devido à necessidade de maior transparência e protocolos, como as compras por exemplo, as quais devem ser realizadas por processo licitatório o qual, em geral, torna a atividade mais longa, cara e onerosa.

*Fonte: CARRIS e Valor & Foco (2020)*

Como pode ser verificado na tabela anterior, são destacadas como forças do grupo em questão da companhia procedimentos de caráter tático e estratégico, como a instituição de área de Processos, Projetos e Qualidade, por exemplo. A área é voltada para trabalho de melhoria e otimização dos processos da companhia, assim como a realização de

planejamento estratégico e definição de objetivos e metas para os setores. São destacadas ainda forças que impactam positivamente o resultado da companhia, como o prognóstico de que a CARRIS se tornará credora de quilômetros das demais concessionárias no sistema de ajustes de custos da CCT (Câmara de Compensação Tarifária) nos próximos anos, economizando gastos com a rodagem de veículos.

Como destaques de pontos fracos do grupo em questão, a ausência de *software* de ERP (*Enterprise Resource Planner*) dificulta a execução de atividades, integração e compartilhamento de informações entre setores, ocasionando desperdícios e retrabalhos em diversas áreas da empresa. Existem também aspectos estruturais da CARRIS que podem ser entendidos como fraquezas, a exemplo do processo longo e oneroso de demissão por justa causa, o qual dificulta a penalização e desligamento de funcionários cuja conduta é imprópria ou inadequada. Além deste, a falta de flexibilidade na alocação de recursos humanos também dificulta a gestão da companhia pois, apesar de as demandas de setores e atividades serem mutáveis, as prescrições de função dos funcionários concursados podem se mostrar rígidas quanto às possibilidades de atuação do colaborador, configurando o remanejamento ou adaptação destes como conduta ilegal por desvio de função.

### ***2.2.3. Análise de Oportunidades e Ameaças***

De modo a monitorar movimentos externos, possibilitando a identificação do acompanhamento das mudanças e consequentes ajustes necessários à operação da CARRIS, a identificação de oportunidades e ameaças permite analisar o estado da companhia frente a fatores como mercado consumidor, concorrente, aspectos legais e jurídicos.

A tabela a seguir apresenta as oportunidades e ameaças externas, relacionadas aos aspectos operacionais, administrativos, financeiros, estratégicos e jurídicos da CARRIS.

*Tabela 10 - Oportunidades e Ameaças da companhia CARRIS*

Oportunidades	Ameaças
Implementação de projeto de lei que desobrigue as empresas de transporte público do Município a receber as passagens em dinheiro. Permite redução de custos de pessoal e torna o processo de prestação de contas mais rápido.	Queda consistente da demanda nos próximos anos, acompanhada de aumento desproporcional da tarifa, prejudicando as receitas da empresa.
Implementação de projeto de lei que desobrigue as empresas de transporte público do Município a manterem cobradores em todas as viagens realizadas.	Reflexos financeiros negativos gerados pelos processos trabalhistas e cíveis em andamento e futuros.
Implementação de projeto de lei que desobrigue as empresas de transporte público do Município a manterem os <i>transponders</i> instalados nos veículos, permitindo a utilização dos já embarcados sistemas de GPS. Permite redução de custos e simplificação de manutenção e controle de viagens.	Descontinuidade de programas e projetos bem sucedidos em implantação na empresa, devido a mudanças na composição da diretoria da companhia CARRIS com as eventuais trocas de gestão do Município.
Implementação de projeto de lei que permita que a ocupação máxima dos veículos das empresas de transporte público do Município passe de 4 passageiros/m <sup>2</sup> para algum valor superior. Permite a redução na necessidade de veículos, motoristas e cobradores.	Crescimento da obsolescência das peças em estoque, caso veículos se tornem inativos ou sejam substituídos sem a utilização das mesmas.
Absorção por parte da PMPA de funcionários da CARRIS cuja atuação é dispensável, proporcionando economia com folha sem gerar custos de demissão e/ou PDV.	Aumento da dificuldade na obtenção de linhas de financiamento para investimentos devido aos prováveis resultados futuros negativos da companhia.

*Fonte: CARRIS e Valor & Foco (2020)*

Dos itens oportunidades e ameaças apresentados na tabela anterior, pode se destacar as oportunidades advindas de projetos de lei que permitam redução de custos, como a desobrigação de recebimento em dinheiro ou da presença de cobradores em todas as viagens, por exemplo. Uma alteração no regulamento de transporte público do Município que permita

o aumento da ocupação dos veículos também traria economias em potencial, com relação a investimentos em veículos, por exemplo.

Das ameaças identificadas pode se destacar as dificuldades relacionadas ao mercado consumidor do negócio, ou seja, os usuários do sistema de transporte público. Conforme abordado nas Entregas 2 e 4 do presente projeto (e retomado no capítulo 3.2. Análise do Histórico de Demanda e Receita do Lote 7 do presente relatório) o sistema de transporte coletivo de Porto Alegre, particularmente o Lote 7 de linhas, têm sofrido historicamente com a redução do número de passageiros totais e equivalentes transportados anualmente. A tendência projetada é de queda, o que deve impactar fortemente a receita e resultados da CARRIS e demais companhias operadoras. A tarifa, em contrapartida, possivelmente não progredirá de forma proporcional à queda de demanda, sendo incapaz, em partes, de compensar a redução do número de passageiros.

Desta ameaça derivam algumas outras, devido à piora nos resultados projetados da companhia, como a dificuldade na obtenção de financiamentos para investimentos em frota e estrutura em geral, que demandarão capital nos próximos anos, seja para adequar os itens à legislação ou para permitir o funcionamento adequado da companhia.

### **3. ANÁLISE DA DRE, HISTÓRICO DE DEMANDA E CÁLCULO TARIFÁRIO**

O presente capítulo tem por objetivo esclarecer as bases utilizadas para a construção das premissas econômico-financeiras de modelagem da companhia teórica, operadora do Lote 7, para as projeções de resultado. No capítulo, é realizada a análise descritiva da estrutura de contas da DRE da CARRIS, na qual as projeções se baseiam. O breve histórico dos resultados é também analisado, de forma a permitir a compreensão da evolução dos principais custos utilizados na adoção de premissas apresentadas no capítulo 3.

São também abordados os históricos de demanda e receita do Lote 7, subsídios para a projeção de demanda, realizada na Entrega 2 – Avaliação Técnico Operacional, e trazida novamente no presente relatório. Por fim, é apresentada a metodologia de cálculo tarifário utilizada pela EPTC no reajuste anual de tarifa e balanceamento de custos da CCT. Por ser um dos parâmetros mais importantes do modelo, é imprescindível que se compreenda as variáveis envolvidas na computação e definição da tarifa, que impactam nas premissas de tarifa assumidas posteriormente, no capítulo 4.

#### **3.1. Análise Descritiva do Modelo de DRE**

As projeções realizadas no presente relatório estão embasadas na estrutura de contas apresentada nos demonstrativos financeiros da companhia CARRIS. Alguns custos foram projetados com base nos valores verificados no histórico da própria companhia. No subcapítulo 4.2. Modelagem Econômico Financeira são detalhadas as premissas de projeção utilizadas para os custos e receitas da companhia teórica operadora do Lote 7, explicitando quais custos são mantidos conforme a projeção realizada na Entrega 4 – Avaliação do Valor de Mercado da CARRIS e aqueles cujas premissas são alteradas.

A seguir são apresentadas as principais contas da DRE da CARRIS, onde são descritos seus principais componentes. Ainda, é realizada análise vertical da evolução dessas contas, de 2016 a 2019, de forma estabelecer as proporções dos principais custos e como estas evoluíram no período analisado, considerando que algumas delas apresentam impacto sobre a projeção da companhia teórica.

Tabela 11 - Análise vertical da DRE da CARRIS, de 2016 a 2019, em milhares de reais

Descrição	%	2016	AV	2017	AV	2018	AV	2019	AV
<b>(+) Receita Bruta das Vendas</b>		<b>155.544</b>		<b>153.541</b>		<b>163.924</b>		<b>170.992</b>	
(+) Transporte de Passageiros		157.751		153.590		165.937		169.550	
(+) Outras Receitas		1.483		1.232		1.210		1.681	
(+ -) Transferências de Receitas		-3.690		-1.281		-3.223		-239	
<b>(-) Tributos Sobre Vendas</b>	RB	-3.107	-2%	-3.089	-2%	-3.291	-2%	-3.432	-2%
<b>(=) Receita Líquida de Vendas</b>	RB	<b>152.437</b>	98%	<b>150.452</b>	98%	<b>160.633</b>	98%	<b>167.559</b>	98%
<b>(-) Custo dos Serviços Prestados</b>	RL	-169.544	-111%	-158.688	-105%	-148.735	-93%	-150.727	-90%
(-) Salários, Encargos e Benefícios	RL	-93.718	-61%	-92.082	-61%	-85.559	-53%	-84.537	-50%
(-) Materiais, Serviços e Outros	RL	-59.542	-39%	-51.566	-34%	-55.091	-34%	-57.478	-34%
(-) Depreciação e Amortização Fiscal	RL	-15.845	-10%	-14.706	-10%	-7.794	-5%	-8.215	-5%
(-) Tributárias	RL	-439	0%	-335	0%	-291	0%	-497	0%
<b>(=) Lucro Bruto</b>	RL	<b>-17.108</b>	-11%	<b>-8.236</b>	-5%	<b>11.898</b>	7%	<b>16.832</b>	10%
<b>(-) Administrativas</b>	RL	-41.774	-27%	-25.002	-17%	-26.923	-17%	-25.484	-15%
(-) Salários, Encargos e Benefícios	RL	-15.546	-10%	-14.523	-10%	-14.290	-9%	-14.953	-9%
(-) Materiais, Serviços e Outros	RL	-6.942	-5%	-5.909	-4%	-6.888	-4%	-6.677	-4%
(-) Depreciação e Amortização Fiscal	RL	-255	0%	-253	0%	-243	0%	-185	0%
(-) Tributárias	RL	-19.031	-12%	-4.316	-3%	-5.502	-3%	-3.669	-2%
(-) Provisões Judiciais e Fiscais	RL	-14.413	-9%	925	1%	-486	0%	1.522	1%
<b>(+) Ganhos de Capital no Imobilizado</b>	RL	<b>-179</b>	0%	<b>-723</b>	0%	<b>-313</b>	0%	<b>-417</b>	0%
<b>(+) Outras Rec. e Desp. das Oper. Contin.</b>	RL	<b>-9.275</b>	-6%	<b>-6.336</b>	-4%	<b>-2.423</b>	-2%	<b>-5.797</b>	-3%
<b>(=) Resultado antes das Rec. e Desp. Fin.</b>	RL	<b>-68.336</b>	-45%	<b>-40.297</b>	-27%	<b>-17.761</b>	-11%	<b>-14.866</b>	-9%
<b>(-) Resultado Financeiro Líquido</b>	RL	<b>-5.900</b>	-4%	<b>-2.890</b>	-2%	<b>-1.442</b>	-1%	<b>-1.701</b>	-1%
<b>(=) Resultado do Exercício</b>	RL	<b>-74.236</b>	-49%	<b>-43.187</b>	-29%	<b>-19.204</b>	-12%	<b>-16.566</b>	-10%

Fonte: CARRIS (2020).

As contas da DRE apresentadas na tabela anterior são descritas em maiores detalhes nos tópicos a seguir. A estrutura da projeção realizada, apresentada no capítulo 4. Projeções e Valoração da Empresa segue essencialmente a mesma estrutura da DRE da companhia, apresentada anteriormente, com algumas adequações pontuais.

## 1. Receita Bruta das Vendas

Para compor a receita bruta com vendas, é necessário somar as receitas provenientes de transporte de passageiros e outras receitas. No grupo de Outras receitas estão contempladas as receitas com publicidade e serviços prestados para a prefeitura. Por fim, devido à Câmara de Compensação Tarifária (CCT), há o ajuste de receitas, referente ao percentual de participação da empresa no faturamento do sistema, determinado no edital de licitação das linhas de transporte público de Porto Alegre, de 2015.

## 2. Tributo sobre vendas

É composto por Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN) e INSS sobre receita bruta. O ISSQN é regulamentado no Decreto Municipal nº 15.416, de 20 de dezembro de 2006, onde é determinada alíquota de 2,5%, a qual incide apenas sobre a receita bruta com as linhas turismo. Historicamente, de 2016 a 2019, a receita com as linhas turismo é baixa, de 0,3% da receita bruta total, portanto o ISSQN efetivamente representa despesa pequena na DRE, de 0,008% da receita bruta. O INSS sobre receita bruta é determinado na Lei Federal nº 13.670, de 30 de maio de 2018, na qual a CARRIS se enquadra na classe 4921-3 – “empresas de transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana”, sujeita, portanto, à alíquota de 2%.

### 3. Custo de Serviços Prestados (CSP)

Custo com serviços prestados na operação do serviço, engloba custos com salários, materiais, serviços contratados, depreciação e tributação. Os gastos do grupo CSP se referem à área Operacional da companhia, ou seja, setores de Operações e Manutenção de Veículos. Conforme é possível verificar da tabela anterior, a proporção do CSP da receita líquida reduziu de 111% em 2016 para 90% em 2019. Apesar de a proporção ter reduzido, o percentual representa a dificuldade da companhia em obter resultados positivos, dada a dificuldade na geração de lucro operacional, com margens estreitas para geração de caixa.

#### i. Salários, encargos e benefícios

Além de englobar os custos com salários, este item também apresenta custos com encargos e benefícios, ou seja, horas extras, insalubridade, férias, vale transporte, adicional de tempo de serviço, vale alimentação, FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço), etc. O grupo contempla os funcionários das áreas de Operações (motoristas, cobradores e fiscais) e da Manutenção de Veículos. Conforme pode ser verificado, no período analisado, este item sempre representa pelo menos 50% da receita líquida, pois é onde estão alocados os principais gastos com mão de obra da companhia.

#### ii. Materiais, serviços e outros

Os principais custos englobados nestes itens são: combustível, peças e acessórios, material remanufaturado, custos com ocupação (água, luz, esgoto, comunicação e serviços

externos) e custos com acidentes de trânsito. Os custos que compõem a conta são também denominados “custos de rodagem”, por terem relação direta com os quilômetros rodados e indireta com os passageiros transportados. Essa relação pode inclusive ser verificada na evolução da proporção do custo frente a receita líquida, a qual se manteve constante de 2017 a 2019, em 34%.

iii. Depreciação e amortização fiscal

Contempla os custos relacionados a depreciação dos equipamentos e instalações ligadas a operação, ou seja, aos veículos, prédios e instalações para o controle de operações, maquinário e equipamento de oficina mecânica, dentre outros. A redução expressiva da proporção da depreciação pela receita bruta do ano de 2017 para 2018 e 2019, de 10% para 5%, ocorreu pelo envelhecimento da frota da companhia, fazendo com que alguns veículos atingissem valor residual igual a zero. Além disso, conforme apresentado anteriormente, em 2019 as taxas de depreciação dos ônibus foram revistas, para ficarem em consonância com o Decreto Municipal nº 12.422, de 14 de junho de 2018.

iv. Tributárias

São dois os principais custos tributários operacionais, IPVA (valor fixo por veículo) e vistorias e licenciamentos. Historicamente representam valor proporcionalmente baixo da receita bruta, de 0,2% em média, no período analisado.

4. Administrativas

Podem ser compreendidos como os custos administrativos necessários para a gestão da empresa. Este item engloba custos com salários de pessoal administrativo, material de escritório e limpeza, depreciação de estruturas administrativas, tributação e despesas judiciais. Conforme pode ser observado, houve redução expressiva na proporção da conta frente à receita bruta de 2016 para 2017, caindo de 27% para 17%, devido especialmente à redução de gastos tributários e às reversões de provisão de despesas judiciais obtidas com a redução de risco e arquivamento de alguns processos.

i. Salários, encargos e benefícios

Este item engloba as mesmas contas mencionadas anteriormente para os cargos Operacionais. A proporção do custo pela receita bruta se manteve em estabilidade no histórico considerado, variando sempre de 9% a 10%.

ii. Materiais, serviços e outros

Os principais custos englobados nestes itens são: custos com ocupação (água, luz, esgoto, comunicação e serviços externos), multas fiscais, despesas com materiais de escritório e limpeza e comissão sobre vendas de passagens através de cartão, pagas à Associação dos Transportadores de Passageiros de Porto Alegre (ATP). A proporção entre os custos e a receita bruta se mantém estável no período, variando entre 4% e 5%

iii. Depreciação e amortização fiscal

Trata da depreciação de ativos imobilizados relacionados às áreas administrativas da companhia, como veículos de apoio, móveis e utensílios, imóveis administrativos, equipamentos de vigilância e segurança patrimonial, dentre outros. A conta representa, em média, 0,15% da receita bruta da companhia.

iv. Tributárias

Compostas basicamente por: Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), Contribuição Social (CS), Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), taxa de administração do sistema, paga à EPTC, e provisão para perdas judiciais e fiscais.

De acordo com o regulamentado pelo Decreto Federal nº 9.580/2018, o IRPJ da CARRIS, apurado com base no sistema de lucro real, apresenta alíquota de 15% para um lucro líquido mensal de até R\$ 20.000,00 e 25% sobre o excedente de lucro líquido acima de R\$ 20.000,00 mensais. A CS incide também sobre lucro líquido, com alíquota de 9%.

Ainda, conforme previsto pela Lei Federal nº 10.637/2002, a CARRIS está sujeita às alíquotas de 0,65% do PIS e 3% do COFINS, ambos incidentes sobre o grupo Outras Receitas. A legislação prevê ainda algumas deduções da base de cálculo, como receitas financeiras e recuperação de custos nas linhas turismo, podendo reduzir o montante final a

ser pago, dependendo do resultado.

A taxa de gerenciamento de transporte paga à EPTC, pela gestão e fiscalização do sistema de transporte de Porto Alegre, incide na forma de alíquota de 3% sobre a receita com transporte de passageiros da companhia. É importante fazer aqui a ressalva de que foi firmado acordo entre as concessionárias privadas, CARRIS, EPTC e PMPA, formalizado pela Procuradoria Geral do Município (PGM) de Porto Alegre em 24 de setembro de 2020, no qual se prevê a extinção da taxa de gerenciamento de transporte, a ser efetivada mediante sanção da mesma pela Prefeitura, com impacto direto na tarifa, tendo, portanto, efeito neutro para a companhia.

Por fim, a provisão para perdas judiciais e fiscais engloba os gastos projetados pela equipe jurídica para processos judiciais recebidos pela CARRIS. A conta é apresentada em separado pois pode distorcer a análise sobre os tributos, visto que os valores provisionados ou revertidos em determinados anos podem representar quantias significativas, em proporção à mesma conta. Cabe ressaltar que, caso em um determinado ano, o custo real seja menor que o projetado, este valor é disponibilizado para o próximo ano. Ao analisar os custos deste item, é possível perceber que foram disponibilizados, nos anos de 2015 e 2016, valores maiores quando comparados com os demais anos. Isso ocorreu devido à falta de alocação de recursos neste item em anos anteriores a 2015, o que gerou a necessidade de aporte desses valores nos anos citados.

#### 5. Ganhos de capital no imobilizado

Calculado por meio da soma do valor de ativos vendidos, subtraindo pelo valor residual contábil do bem. Pode ser negativo em casos em que o bem foi vendido pelo preço menor que o resíduo da depreciação.

#### 6. Outras receitas e despesas

O principal custo que compreende este item é despesa com o pagamento de dívidas de rodagem e créditos ou débitos adquiridos pela compensação de custos, realizada pela CCT. A maior parte da conta, de 2016 a 2019, é explicada pelo pagamento de dívidas de rodagem da CARRIS às demais concessionárias, contraídas em sua maioria em 2016 e 2017.

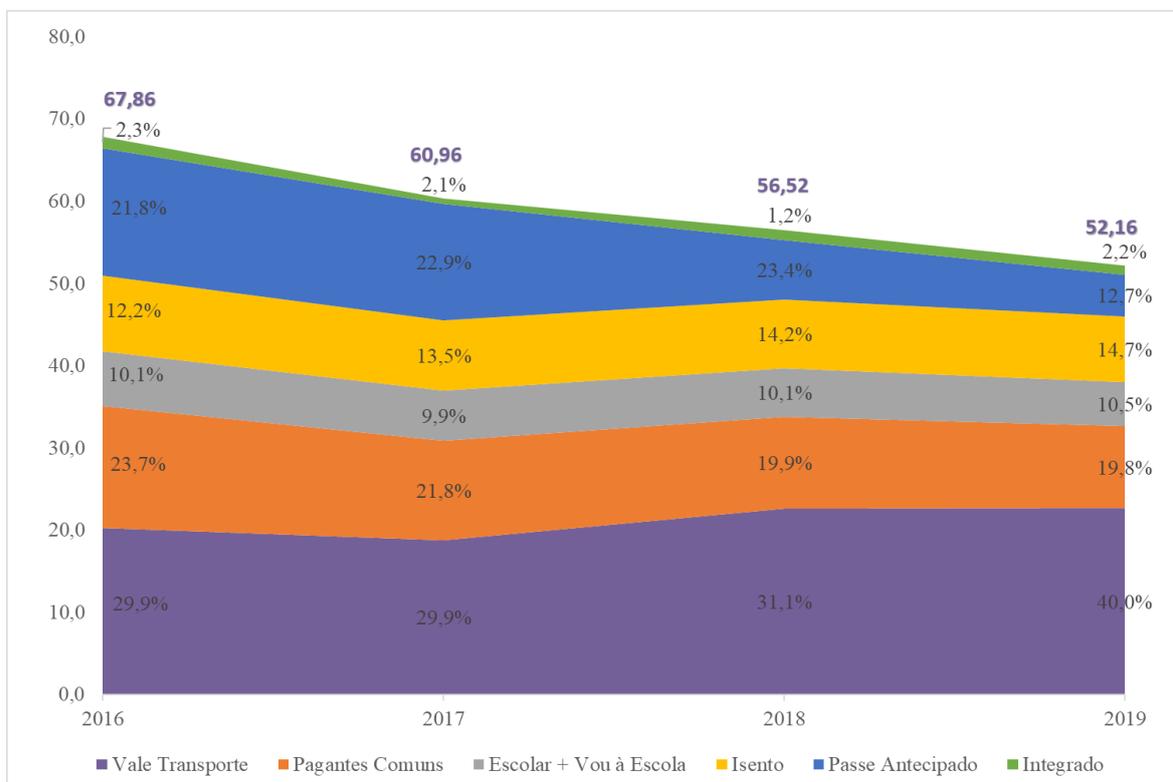
É expectativa da companhia que essas dívidas sejam quitadas em 2020, dado que a CARRIS está operando linhas das outras companhias, frente aos impactos da pandemia.

### **3.2. Análise do Histórico de Demanda e Receita do Lote 7**

O número de passageiros do sistema de ônibus de Porto Alegre vem diminuindo ao longo dos anos. A utilização do sistema de ônibus pode ser analisada de acordo com o tipo de passageiro. Em 2019 foi realizada a Pesquisa de Satisfação Qualiônibus, pela WRI Brasil, empresa contratada pela EPTC para qualificar o serviço de transporte público de Porto Alegre. Na pesquisa, onde foram entrevistados 1.765 usuários de 108 linhas do sistema de transporte público de Porto Alegre, foi constatado que cerca de 40% dos passageiros do sistema de ônibus do Município são funcionários de empresas privadas, 16% são estudantes e 10,1% são funcionários públicos. Foi levantado também que 75,4% dos passageiros utilizam o transporte público por motivo de trabalho e 20,1% utilizam por motivo de estudo.

De 2016 a 2019, o histórico de demanda do Lote 7 apresentou um comportamento com tendência de queda. A afirmação é confirmada pela Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR) no período, ou seja, de menos 5%. No gráfico a seguir, resultado do diagnóstico inicial da demanda do Lote 7, pode ser observada a evolução do número de passageiros transportados no lote 7, no período de 2016 a 2019.

Gráfico 5 - Evolução do número de passageiros transportados no Lote 7, segmentado por tipo de passageiro, de 2016 a 2019, em milhões



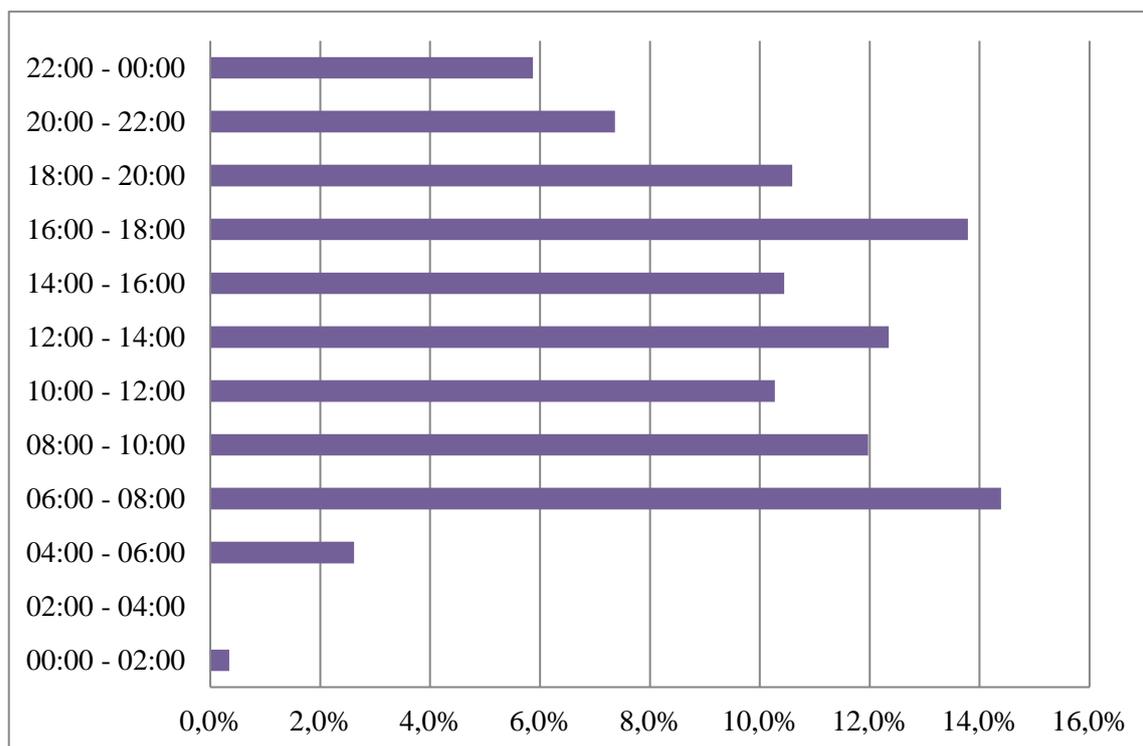
Fonte: EPTC (2019)

A categoria “Vale Transporte” representa a maior parcela de usuários da companhia. Isto ocorre especialmente ao fato de que 80% das linhas presentes no Lote 7 são transversais, as quais, segundo a EPTC e a própria CARRIS, são majoritariamente utilizadas por trabalhadores que se locomovem entre residência e local de trabalho. Este pode ser considerado um dos principais fatores para o aumento da quantidade de passageiros de Vale Transporte na composição da demanda do Lote 7.

O percentual de participação no total de passageiros, segmentado por tipo, também evidencia o perfil do usuário das linhas do Lote 7. Segundo informações da ATP, em média, 34% dos passageiros utilizam Vale Transporte, 20% realizam o pagamento em dinheiro, 9% são idosos acima de 65 anos, 9% são provenientes da integração de 2ª passagem e 8% são estudantes. Os outros 20% incluem usuários com passe antecipado, usuários provenientes da integração com Trensurb, estudantes carentes e outros isentos.

Os percentuais médios dos tipos de usuários, apresentados anteriormente, convergem com o dimensionamento e a programação das linhas, definidos pela EPTC. O gráfico a seguir apresenta a distribuição dos horários das viagens das linhas que compõem o lote, em dias úteis.

*Gráfico 6- Distribuição percentual da quantidade de horários de ônibus das linhas do Lote 7 nos dias úteis, em 2020*



*Fonte: EPTC (2020)*

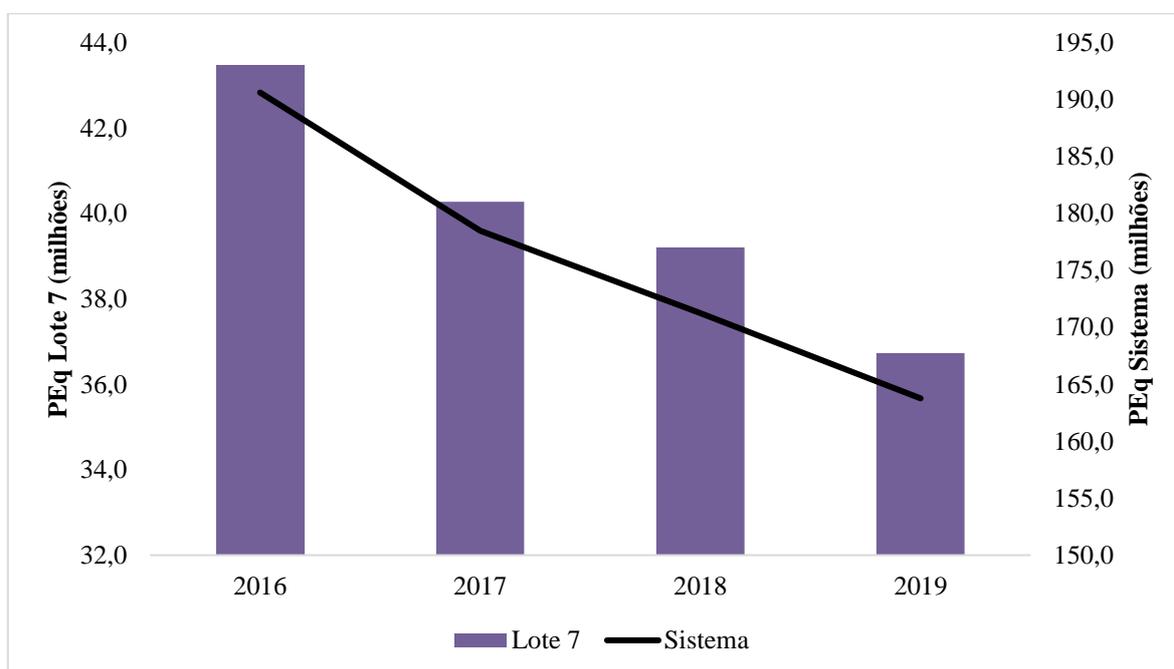
Analisando a tabela horária do Lote 7 na primeira semana do mês de março de 2020, a demanda, em dias úteis, apresenta picos de utilização entre 6 e 8 horas e entre 16 e 18 horas, conforme gráfico anterior. Esta distribuição pode ser considerada condizente com o perfil do usuário das linhas do Lote 7, atendendo à necessidade dos trabalhadores e estudantes, conforme mencionado anteriormente.

Os fatores que influenciam o comportamento da demanda foram abordados na Entrega 2 – Avaliação Técnico Operacional. De maneira geral, é considerado que o número de passageiros transportados no sistema de transporte público do Município vem em consistente queda desde 2016, devido especialmente a fatores externos, representados

principalmente pela influência de outros modais de transporte disponíveis, pela manutenção, em níveis relativamente constantes, da população do município de Porto Alegre nos últimos anos, assim como pela taxa recorde de desemprego, de 13,7% em seu ápice em 2017, a qual o Brasil enfrentou no período histórico analisado.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do número de passageiros equivalentes do sistema de transporte público e do Lote 7, no período de 2016 a 2019.

*Gráfico 7- Evolução do número de passageiros equivalentes do Lote 7 e Sistema - 2016 a 2019*



*Fonte: EPTC (2020)*

Com base no apresentado e observando a série histórica do demonstrativo operacional das linhas de ônibus de Porto Alegre, é possível concluir que a demanda do sistema de transporte público em Porto Alegre, em especial do Lote 7, apresenta elevada participação da categoria “Vale Transporte”. Entretanto, embora o número de usuários de Vale Transporte tenha aumentado, o número de passageiros equivalentes do sistema e do Lote 7 apresentou queda de, respectivamente, 14% e 16%, impulsionada pela diminuição de todas as outras categorias de passageiros, com exceção do “Projeto Vou à Escola” e outras gratuidades exigidas por lei. A demanda das linhas do Lote 7 apresenta sazonalidade ao

longo do ano, sendo maior entre os meses de março e novembro. Ademais, apresenta tendência de queda, a qual vem se acentuando de 2016 até o presente momento. Entre os tipos de usuário e suas taxas de crescimento correspondentes, mesmo que irrisório, é destacado o crescimento da participação dos usuários do Projeto “Vou à Escola” e gratuidades decretadas por Lei.

É esperado que o comportamento da demanda se mantenha em decréscimo, visto que o número de passageiros equivalentes registrado em 2020 apresenta queda histórica, impulsionada pelo cenário de pandemia.

No que cerne às receitas auferidas nas linhas do Lote 7, ao analisar o histórico apresentado na DRE da CARRIS, nos anos de 2016 a 2019, é possível notar que estão dispostas conforme tabela a seguir.

*Tabela 12- Evolução das fontes de receita da CARRIS, de 2016 a 2019, em milhares de reais*

Fonte de Receita	2016	Proporção	2017	Proporção	2018	Proporção	2019	Proporção
Passagens	157.751	99,1%	153.590	99,2%	165.937	99,3%	169.550	99,0%
Linha Turismo	536	0,3%	534	0,3%	485	0,3%	499	0,3%
Publicidade	947	0,6%	698	0,5%	725	0,4%	1.182	0,7%
Total	159.234	100,0%	154.822	100,0%	167.147	100,0%	171.231	100,0%

*Fonte: CARRIS (2020).*

É verificado que as receitas com passagens representam 99% das receitas totais da empresa. As receitas com serviços realizados para a prefeitura por meio de linhas de turismo representam anualmente 0,3%. E por fim as receitas com publicidades representam entre 0,4% e 0,7% do total das receitas.

- *Receita com passagens:* é composta pelas receitas com passagens, subdivididas nas seguintes categorias: pagantes comuns, vale transporte, passe antecipado, escolares, projeto Vou à Escola e as integrações entre ônibus ou entre ônibus e trem.
- *Linha de turismo:* composto por serviços realizados para a prefeitura de forma terceirizada.

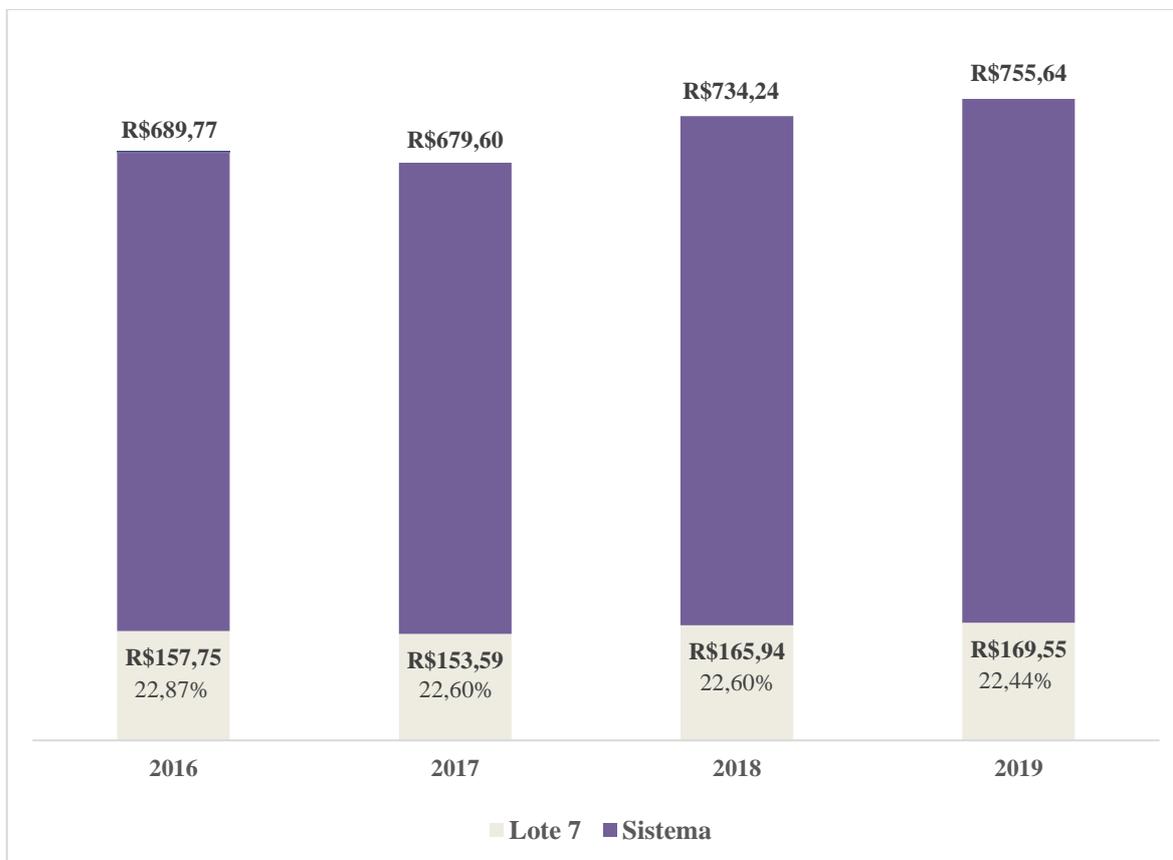
- *Publicidade:* receitas com publicidade exposta nos veículos da CARRIS. Cabe ressaltar que as receitas geradas desta fonte, se encontram em processo de disputa judicial, para avaliar a destinação dos valores arrecadados.

Vale ressaltar que o total de receita citado anteriormente pode sofrer alteração devido a Câmara de Compensação Tarifária, gerido pela EPTC, onde o percentual de participação anual do Lote 7 no sistema de transporte público deve ser de 22,44%, se comparado ao total do sistema, tanto para os custos quanto para suas receitas. Nas situações em que a CARRIS obtém receita maior que sua parcela no sistema, a empresa é obrigada a restituir às outras concessionárias do sistema, este ajuste é realizado semanalmente. Quando o custo total é menor que 22,44 %, a CARRIS deve compensar o sistema por meio de serviços prestados às outras linhas ou até mesmo em dinheiro.

A gestão da Câmara de Compensação Tarifária é realizada pela EPTC. O órgão coleta semanalmente informações acerca da receita de cada concessionária e compara com a parcela que cada empresa detém do sistema. Após esta comparação, caso a concessionária apresente resultados acima do seu percentual de participação, a mesma ficará em débito com o sistema. Analogamente, caso a concessionária apresente resultados menores que seu percentual de participação, esta receberá a diferença até atingir sua fatia do faturamento total.

O gráfico a seguir apresenta o histórico de receita com passagens vendidas do Lote 7 em comparação com a receita total do sistema, no período de 2016 a 2019. Cabe ressaltar que apesar dos ajustes de receitas serem semanais, o gráfico apresenta o acumulado do ano.

Gráfico 8- Comparativo de receitas apresentadas na DRE da CARRIS (Lote 7) com a receita total do sistema, de 2016 a 2019, em milhões de reais.



Fonte: CARRIS e EPTC (2020).

Por meio do gráfico anterior, é possível afirmar que no período de 2016 a 2018 houve ajuste de receita, acarretando em dívida da CARRIS para com o sistema, dada a diferença constatada entre 22,44% e o que efetivamente aferiu de receita. Em contrapartida, no ano de 2019 a mesma transportou o equivalente aos 22,44% a que tem direito, e, portanto, não houve necessidade de ajustes de receitas.

Para realizar a distribuição das receitas, a EPTC cobra de cada concessionária, o equivalente a 3% de suas receitas brutas. Quanto a receita obtida por meio de cartão, a ATP realiza a cobrança de mais 3% sobre todos os pagamentos realizados com cartão. A cobrança ocorre devido a gestão que a associação realiza sobre o sistema TRI, o qual controla a entrada de passageiros que utilizam o cartão nos ônibus do sistema de transporte público do Município.

### **3.3. Análise da Metodologia de Cálculo Tarifário**

O presente subcapítulo tem por objetivo apresentar resumo da metodologia de cálculo tarifário utilizada pela EPTC. O cálculo é realizado ao final do ano, pela computação dos custos das companhias operadoras do sistema e aplicação das fórmulas pertinentes.

A tarifa é calculada levando em consideração os custos de todas as concessionárias que fazem parte do sistema de transporte de Porto Alegre. Os custos são segmentados nas seguintes categorias:

I - Custos Variáveis: combustível, óleos/lubrificantes, peças e acessórios, ARLA (Agente Redutor Líquido de Óxido de Nitrogênio Automotivo) e rodagem;

II - Custos Fixos: despesas com depreciação e remuneração de capital; pessoal de operação, de manutenção e de administração; e despesas administrativas;

III - Custo de remuneração do serviço;

IV - Custo de gestão da Câmara de Compensação Tarifária (CCT);

V - Contribuição sobre o valor da receita bruta (alíquota de 2,0%, Lei Federal nº 12.715/12); e

Os custos das concessionárias são levantados por meio do envio de notas fiscais para a EPTC, que os compila e os insere na planilha de cálculo tarifário. Cabe ressaltar que alguns custos podem ser desconsiderados caso seus valores estejam fora do intervalo considerado, de acordo com o desvio padrão da amostra. O cálculo da tarifa foi abordado em detalhes na Entrega 02 - Avaliação Técnico Operacional. Em resumo, o cálculo da tarifa é apresentado na fórmula a seguir.

*Equação 1 - Fórmula de cálculo da tarifa de ônibus de Porto Alegre*

$$TAR = \frac{(CF + CV) \times (100 - \frac{T}{100})}{IPK}$$

*Fonte: EPTC (2020).*

*TAR – Tarifa*

*CF – Custos Fixos*

*CV – Custos Variáveis*

*T – Tributos*

*IPK – Índice de Passageiros Equivalentes Transportados por Quilômetro*

Embutido na soma de Custos Fixos e Variáveis, na equação anterior, está o custo de remuneração do serviço, o qual representa a margem das companhias, calculado com percentual de 7,24% sobre os custos do sistema, exceto despesas de capital. No grupo de tributos (T) estão inclusos o custo de gestão CCT e contribuição sobre receita bruta. O numerador da equação anterior, portanto, é obtido através da soma dos itens I a V mencionados anteriormente. No denominador está o IPK, calculado com base na quantidade média de passageiros equivalentes transportados por quilômetro dentre os 7 lotes de linhas do sistema.

Após o cálculo realizado, a tarifa segue para aprovação do Conselho Municipal de Transportes Urbanos. O histórico da tarifa é apresentado na tabela a seguir, sendo possível perceber que estes valores crescem de forma contínua, a fim de frear o impacto da crescente queda de demanda sofrida pelo sistema e a crescente nos custos da prestação dos serviços, que aumentam anualmente, puxados principalmente pelo crescimento no custo com combustível e o custo de mão de obra.

*Tabela 13- Histórico de evolução da tarifa do transporte público rodoviário de Porto Alegre, de 2016 a 2019*

	2016	2017	2018	2019
Tarifa	R\$ 3,75	R\$ 4,05	R\$ 4,30	R\$ 4,70
Crescimento	15,4%	8,0%	6,2%	9,3%

*Fonte: EPTC (2020).*

É possível verificar, mediante análise da tabela anterior, o crescimento acumulado de 25% da tarifa, de 2016 a 2019. A tarifa, portanto, busca contemplar a realidade financeira das empresas do sistema de transporte coletivo do Município, por meio dos coeficientes de custos e ajustes de parâmetros com base nos dados reais de operação das empresas. Ademais, busca mitigar a possibilidade de conceder muito peso aos custos de determinadas empresas que estejam distantes da média das demais, excluindo o excedente de custos que estejam fora da margem de controle, determinada pela média e desvio padrão das amostras. Conforme foi verificado nas análises da Entrega 4 – Avaliação do Valor de Mercado da CARRIS, predomina a tendência de que os custos das empresas de transporte público do Município reduzam em menor proporção do que a demanda, o que pode impactar negativamente na tarifa, fazendo seu preço se elevar e mantendo a tendência observada de 2016 a 2019.

#### 4. PROJEÇÕES E VALORAÇÃO DA EMPRESA

As projeções econômicas e financeiras realizadas no presente capítulo têm por objetivo identificar qual o valor do negócio operado pela Companhia CARRIS Porto-Alegrense, ou seja, quanto vale a operação do Lote 7 de linhas do transporte público de Porto Alegre, caso fossem operados por uma empresa eficiente. Para determinar a eficiência adequada, as principais premissas foram elaboradas de acordo com parâmetros observados nas outras empresas (concessionárias privadas) operadoras de linhas de transporte coletivo de Porto Alegre. Importante destacar que, devido às características da distribuição de receitas e despesas do sistema de transporte público do município, que pune a empresa que gera mais receita ou que premia a empresa que tem custos maiores que a média (até certo ponto), a premissa para esta avaliação é que a empresa eficiente seria a média das empresas privadas que operam nas demais bacias de transporte do município. Além disso, as projeções buscam identificar a necessidade de aportes financeiros na empresa por parte dos acionistas. As projeções consideram as linhas que constituem o Lote 7 de acordo com edital de licitação de 2015.

A partir do Fluxo de Caixa Líquido Operacional projetado da empresa teórica operadora do Lote 7 para 10 anos, a projeção foi descontada a valor presente em 31/12/2020, utilizando a taxa de desconto real de 7,63%, encontrando o valor de R\$ -4.469.710,00. Ao valor presente do FCD foi somado o valor residual de R\$ -23.599.591,00 e subtraída a dívida líquida ao final de 2020, de R\$ 40.846.500,00, resultando no valor da companhia de R\$ -68.915.800,00.

Nos subcapítulos a seguir são apresentadas a metodologia utilizada no *valuation*, as premissas utilizadas na modelagem econômico-financeira da companhia (4.2) e os resultados obtidos com as projeções econômico-financeiras (4.3), analisando a evolução principais indicadores e contas da DRE e FC. No subcapítulo 4.4 é apresentado o valor da companhia, objetivo principal deste relatório e, por fim, no subcapítulo 4.5 é realizada análise de sensibilidade sobre o *valuation* aplicando variações nas principais contas e variáveis do modelo.

#### **4.1. Metodologia Utilizada no *Valuation***

No presente subcapítulo é apresentada a metodologia aplicada na avaliação do valor da empresa, abordando a projeção por fluxo de caixa líquido, o cálculo das taxas de desconto, do valor residual e, por fim, o valor econômico da empresa.

A metodologia de rentabilidade futura, adotada para determinar o valor econômico da companhia teórica operadora do Lote 7, é baseada na análise retrospectiva dos custos e receitas realizados pela CARRIS e ajustados com base no comparativo entre concessionárias operadores de outros lotes, projeção de cenários e em fluxos de caixa descontados (FCD). A modelagem econômico-financeira inicia com as definições das premissas macroeconômicas, de receitas, de demanda, evolução de custos e investimentos da companhia que está sendo avaliada.

O valor final da companhia (*firm value*) resulta da soma do valor presente líquido do fluxo de caixa descontado e do valor da perpetuidade, subtraídos da dívida líquida residual. Como a presente entrega foi elaborada entre os meses julho e outubro de 2020, foi adotada como data base para o valor da empresa, a data de 31/12/2020. Assim sendo, o fluxo de caixa foi projetado de 2020 a 2029, porém os valores que compõem o valor presente líquido se referem ao período de 2021 a 2029. Analogamente, o valor residual da companhia ao final do período projetado é descontado a valor presente em 31/12/2020 e a dívida líquida considerada se refere à mesma data base. Outra premissa importante do modelo é a consideração do início da operação do Lote 7 pela empresa teórica a partir da data base mencionada, ou seja, os custos, receitas e valores de parâmetros utilizados na projeção de 2020 se referem às operações atuais da empresa (realidade da CARRIS). A partir de 2021, todos os custos são ajustados à realidade da empresa teórica.

##### ***4.1.1. Metodologia da Abordagem da Renda: Fluxo de Caixa Operacional***

Esta metodologia define a rentabilidade da empresa como sendo o seu valor operacional, equivalente ao valor descontado do fluxo de caixa líquido futuro. O Fluxo de

Caixa Operacional (FCO), ou Fluxo de Caixa do Projeto, é composto pelo lucro líquido após impostos, acrescido dos itens não caixa (amortizações, depreciações e despesas financeiras) e deduzidos destes, os investimentos em ativos operacionais (capital de giro, frota, maquinário e instalações), desconsiderando, portanto, a forma de financiamento do capital investido.

O período projetado do fluxo de caixa líquido utilizado foi de 10 anos. O fluxo foi então trazido a valor presente, utilizando uma taxa de desconto, que irá refletir o risco associado ao mercado, empresa e estrutura de capital.

#### ***4.1.2. Metodologia da Necessidade de Aportes: Fluxo de Caixa do Acionista***

Para o cálculo da necessidade de aportes de capital dos acionistas na empresa teórica operadora do Lote 7, foi utilizado o Fluxo de Caixa do Acionista (FCA), o qual desconta do FCO os impostos sobre lucro líquido, o pagamento de dívidas (juros e principal), acrescido da entrada do capital financiado.

#### ***4.1.3. Metodologia do Valor Residual***

Após o término do período de projeção, é considerada a perpetuidade, que contempla todos os fluxos a serem gerados após o último ano da projeção e seus respectivos crescimentos. O valor residual da unidade de negócio (perpetuidade) geralmente é estimado pelo uso do modelo de crescimento constante. Este modelo assume que, após o fim do período projetado, o saldo do último período terá um crescimento perpétuo constante. O mesmo calcula o valor da perpetuidade no último ano do período, através do modelo de progressão geométrica, transportando-o, em seguida, para o primeiro ano de projeção.

É importante destacar aqui que, analogamente ao mencionado para a metodologia do Fluxo de Caixa Descontado, os efeitos práticos da aplicação de metodologia de cálculo de valor residual para empresa cujo fluxo de caixa é persistentemente negativo, inclusive no último período, podem apresentar suas limitações, uma vez que a metodologia embute no valor da companhia a perspectiva de crescimento da perda de valor na perpetuidade.

#### **4.1.4. Metodologia da Taxa de Desconto**

A taxa de desconto a ser utilizada para calcular o valor presente dos rendimentos determinados no fluxo de caixa projetado representa a rentabilidade mínima exigida pelos investidores, considerando que a unidade de negócio é financiada parte por capital próprio, o que exigirá uma rentabilidade maior que a obtida numa aplicação de risco padrão, e parte por capital de terceiros.

A taxa de desconto é calculada pela metodologia *WACC - Weighted Average Cost of Capital*, modelo no qual o custo de capital é determinado pela média ponderada do valor de mercado dos componentes da estrutura de capital (próprio e de terceiros), conforme equação a seguir.

*Equação 2- Fórmula do WACC*

$$WACC = \frac{E}{E + D} * R_E + \frac{D}{E + D} * R_D * (1 - T)$$

*Fonte: Ministério da Fazenda (2018)*

*WACC = Custo médio ponderado de capital;*

*Re = Custo de capital próprio;*

*Rd = Custo de capital de terceiros;*

*T = Alíquota do Imposto de Renda em %;*

*E = Valor de mercado da empresa;*

*D = Dívida líquida.*

O custo do capital próprio e de terceiros, assim como a proporção entre estes, foram calculados para cada ano projetado, variando de acordo com a proporção de endividamento sobre patrimônio e com os demais parâmetros que impactam no custo de capital próprio, mencionados a seguir. Por fim, foi tomada a média do WACC projetado para cada ano como a taxa de desconto final do modelo.

Para o cálculo do custo de capital próprio foi utilizada a metodologia CAPM - *Capital Asset Pricing Model*, que relaciona o retorno esperado de um ativo em função de uma taxa

livre de risco ( $Rf$ ), do prêmio pelo risco de mercado ( $Rm - Rf$ ), da correlação entre o ativo e o mercado ( $\beta$ ) e do risco país ( $Rp$ ). O custo de capital próprio ( $Ke$ ) obtido pelo CAPM é dado pela formulação a seguir.

*Equação 3- Fórmula do CAPM*

$$Ke = Rf + \beta(Rm - Rf) + Rp$$

*Fonte: Ministério da Fazenda (2018)*

Apesar de ser o método mais utilizado para o custo de capital próprio, apresenta uma série de limitações ao aplicá-lo em mercados emergentes, pois o índice de referência desses mercados tem forte concentração em poucos ativos (ao contrário de países desenvolvidos, em que mesmo empresas de menor porte têm capital aberto), além de que há muita volatilidade no prêmio pelo risco de mercado, sendo negativo em vários períodos. Devido a essas limitações, a taxa livre de risco ( $Rf$ ) e o prêmio pelo risco de mercado ( $Rm - Rf$ ) do mercado norte-americano são utilizados ao aplicar a metodologia para empresas do mercado brasileiro, sendo este o adotado para o presente trabalho.

Portanto, como os dados utilizados para cálculo do custo de capital próprio estão em US\$, é necessário fazer a conversão para R\$. Para tal, o ajuste ocorreu pela teoria de paridade do poder de compra, que parte da premissa de que a variação percentual da taxa de câmbio de dois países é relacionada à diferença entre as taxas de inflação dos países. Assim, a seguinte formulação é utilizada para fazer a conversão do custo de capital próprio em US\$ para R\$.

*Equação 4- Fórmula para converter custo de capital próprio de US\$ para R\$*

$$K_{eR\$} = \frac{(1 + K_{eUS\$})}{(1 + \text{Inflação}_{US\$})} \times (1 + \text{Inflação}_{R\$}) - 1$$

*Fonte: Brasil Plural (2018)*

Conforme é possível verificar, a partir do custo de capital próprio em dólares ( $K_{eUS\$}$ ) é convertido em reais pelo diferencial entre as inflações projetadas para os dois países.

É ressaltado que, tanto as metodologias utilizadas no cálculo da taxa de desconto quanto às fontes, períodos e premissas dos parâmetros utilizados nas fórmulas foram validados em *benchmark* de laudos de avaliação de 17 companhias listadas na B3, 4 das quais são enquadradas no setor de transportes/logística. A lista completa das companhias e a relação dos valores utilizados nos laudos está no Anexo 1 deste relatório.

#### **4.1.5. Metodologia do Valor Econômico da Empresa**

No presente relatório, foi utilizada a metodologia de rentabilidade futura para a determinação do valor econômico da empresa objeto. A modelagem econômico-financeira foi conduzida de forma a demonstrar sua capacidade de geração de caixa, no período de tempo considerado, além de incorporar o valor de perpetuidade e dívida líquida da companhia para obtenção do valor final da empresa.

As projeções foram realizadas de acordo com as seguintes macro premissas:

- Foi utilizado o FCO para determinação do valor presente da empresa;
- Foi considerado um período projetado de 10 (dez) anos, de 2020 a 2029;
- Para período anual foi considerado o ano de 1 de janeiro até 31 de dezembro;
- O fluxo foi projetado desconsiderando o efeito da inflação e o valor presente calculado com base em taxa de desconto real;
- O valor presente do FCO e do valor residual foram calculados considerando a data base de 31/12/2020;
- Foi considerado que a empresa teórica inicia as operações em 01/01/2021, data a partir do qual são assumidas as premissas de custos e demais parâmetros apresentados ao longo do capítulo;
- O valor da dívida líquida considerado representa o montante do principal das dívidas acumulado na data base de 31/12/2020.

A seguir, são detalhadas as premissas utilizadas na modelagem econômica e financeira da companhia e apresentados os resultados obtidos.

## **4.2. Modelagem Econômica e Financeira**

Para construir o modelo de valoração da empresa teórica, foram considerados os demonstrativos de resultado da CARRIS do ano de 2016 a 2019, relatórios de quadro de funcionários, histórico de consumo de combustível e planilhas de dados e de cálculo tarifário fornecidas pela EPTC. Para projeção de determinadas contas foi realizada análise comparativa entre histórico da CARRIS e das demais concessionárias, ajustando os valores com base na média das operadoras dos lotes 1 ao 6, conforme será detalhado. As principais contas ajustadas dizem respeito à mão de obra, investimentos e contas derivadas da projeção de frota, como depreciação, manutenção e consumo de combustível, além do ajuste de custos da CCT.

A demanda foi analisada levando em consideração o número de passageiros por tipo, classificando-os como passagem inteira, meia e isenta, em cada uma das linhas do Lote 7, com base no histórico de 2016 a 2019.

Tanto as receitas quanto os custos foram classificados e modelados de forma a seguir a divisão presente na DRE padrão dos demonstrativos da CARRIS. De forma a simplificar a projeção, algumas contas da DRE foram excluídas.

No que se refere à receita, foi considerado o total de passageiros que pagam a passagem integralmente (vale transporte, dinheiro e antecipado), meia (escolar e integração) e isentos (idosos). Com a demanda e o pagamento da passagem por tipo de passageiro é possível chegar à receita por linha, e com essa informação, por tipo de passageiro.

### ***4.2.1. Premissas de Receita***

No presente capítulo são abordadas as premissas utilizadas para a projeção da demanda, tarifa e, conseqüentemente, receita da companhia teórica nos 10 anos projetados. Além desses parâmetros, são apresentadas as premissas para projeção de receitas não operacionais, do ajuste de receitas realizado pela Câmara de Compensação Tarifária (CCT) e de receitas das operações continuadas. Por fim, são abordadas também as projeções de

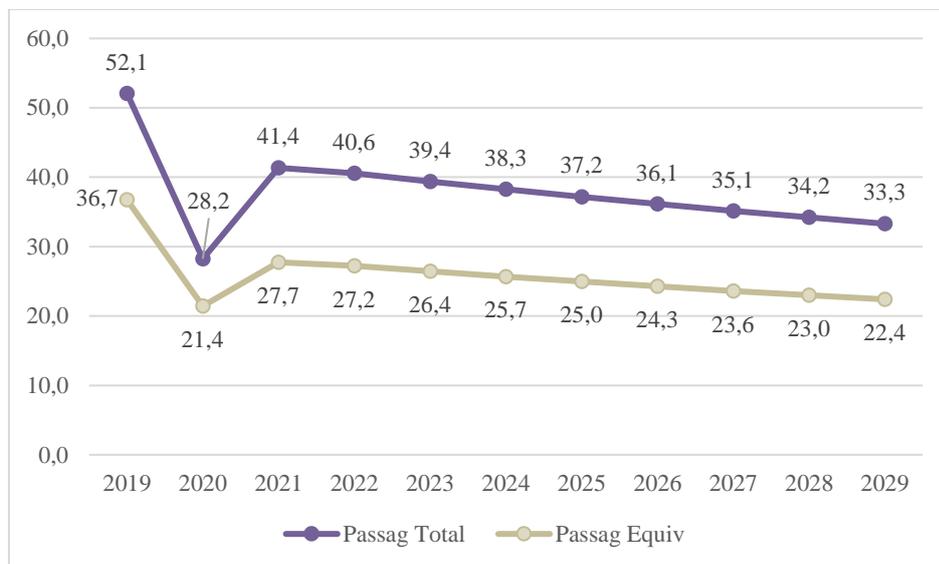
quilômetros rodados e viagens realizadas, as quais, apesar de serem *drivers* de classes de custos da companhia, são apresentados neste subcapítulo, pois derivam diretamente da projeção de demanda, de acordo com metodologia aplicada. Dado que a alteração na empresa operadora do Lote 7 não altera as projeções de demanda e receita destas linhas, as premissas utilizadas no presente relatório para a projeção da demanda, tarifa, ajuste de receita (CCT), receitas não operacionais, quilômetros rodados e viagens são as mesmas apresentadas na Entrega 4 – Avaliação do Valor de Mercado da CARRIS, em termos metodológicos e de valores. O item “Outras Receitas e Despesas das Operações Continuadas” segue a mesma metodologia para a construção das premissas da Entrega 4, entretanto, como será apresentado no subcapítulo 4.2.1.5, os valores são diferentes, em virtude da alteração na projeção de necessidade de frota.

#### 4.2.1.1. Premissas de Demanda

A projeção do número de passageiros do Lote 7 para os anos de 2020 a 2029, realizada na Entrega 2 - Avaliação Técnico Operacional foi utilizada como premissa de demanda para a Entrega 4, sendo considerada, portanto, representativa para o número esperado de passageiros transportados no Lote 7 para os próximos 10 anos.

A demanda de passageiros projetada foi segmentada, dentro de cada linha, pelos diferentes tipos de passageiros usuários do sistema, de acordo com as categorias presentes na DRE: pagantes comuns, vale transporte, vale antecipado, escolares, projeto Vou à Escola, integração, vale transporte integração, vale antecipado integração e isentos, não presentes na DRE, porém considerados na projeção, pois devem ser “descontados” do total de passageiros para obtenção de passageiros equivalentes. Ao analisar o histórico de participação de cada tipo de passageiro nas linhas do Lote 7, foi considerada a manutenção da participação média destes nos anos projetados. Ao decompor a projeção de passageiros totais nos tipos de passageiros e multiplicá-los pelos seus respectivos valores de passe (1 x tarifa para vale antecipado e 0,5 x tarifa para escolares, por exemplo) foi possível obter a projeção anual de passageiros equivalentes, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 9- Projeção de passageiros totais e equivalentes do Lote 7, de 2020 a 2029, em número de passageiros



Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020)

Pode ser observado que a diferença entre passageiros totais e equivalentes em 2020 é menor do que nos demais anos projetados e também do que foi observado em 2019. Isto ocorre devido ao fato de que a projeção de 2020 incorpora valores reais da demanda dos primeiros 7 meses do ano, nos quais houve uma redução mais acentuada de passageiros isentos (idosos) e estudantes (pagantes de meia tarifa) quando comparados aos pagantes inteiros, devido às restrições de circulação de grupos de risco e paralisação do funcionamento de escolas, impostas pela pandemia da COVID-19.

Sendo assim, as seguintes premissas foram adotadas para a projeção de demanda das linhas operadas do Lote 7:

1. A quantidade total de passageiros transportados em cada linha seguirá a previsão de demanda realizada na Entrega 2 – Avaliação Técnico-Operacional, apresentada no gráfico anterior;
2. A previsão de passageiros equivalentes, a qual parte do item anterior, será feita com base na participação média de cada tipo de passageiros na demanda total de cada linha, observando histórico de 2016 a 2019;

3. O sistema de transporte público de Porto Alegre se mantém no modelo de operação atual, dividido em bacias operacionais, com a participação de cada um dos operadores definidas pelo órgão regulador e com as linhas que compõem cada lote, mantidas na mesma configuração.

#### 4.2.1.2. Premissas de Tarifa

Conforme a descrição do subcapítulo 3.3. Análise da Metodologia de Cálculo Tarifário, o cálculo tarifário realizado anualmente pela EPTC, o qual busca determinar a tarifa adequada do sistema para o ano seguinte, envolve a computação de diversos custos de todas as companhias que operam o sistema de transporte público de Porto Alegre. As planilhas de cálculo tarifário, conforme amplamente explorado na Entrega 2 – Avaliação Técnico Operacional, envolvem a determinação de fatores de utilização para algumas variáveis chave de custos, como veículos, motoristas e cobradores, além de estabelecer coeficientes para a limitação do valor de custos dos lotes que pode ser considerado no cálculo, visando evitar distorções que poderiam surgir ao considerar custos de companhias muito distantes da média geral do sistema.

Para realizar uma projeção da tarifa para os próximos 10 anos por meio da metodologia aplicada atualmente nas planilhas de cálculo tarifário, seria necessário projetar os Custos Fixos e Variáveis de cada um dos 7 lotes participantes do sistema e o IPK do sistema, mediante projeção de quilômetros rodados e passageiros equivalentes transportados de cada lote em cada ano de 2020 a 2029. Além disso, a definição da tarifa também impacta no cálculo de ajuste de custos anual, realizado ao final do ano pela CCT. Portanto, não somente os Custos Fixos, Variáveis e IPK de cada lote deveriam ser projetados, mas também a distribuição do ajuste de custos entre os lotes, verificando os créditos e débitos de cada um e o impacto destes na remuneração de cada companhia, em um processo dinâmico iterativo.

Dada a complexidade de se realizar uma projeção de tarifa mediante aplicação do método explicado anteriormente, a utilização de projeção de tarifa por um método simplificado foi selecionada, cuja variação dos valores projetados permanece em limites considerados social e politicamente aceitáveis, em comum acordo com membros da EPTC,

## CARRIS e PMPA.

A tarifa em 2020 foi mantida em R\$ 4,70 nas projeções, conforme foi de fato observado até outubro de 2020 e sem previsões de alteração até a próxima revisão tarifária, prevista para ocorrer em março de 2021. Para 2021, foi utilizado o valor de R\$ 4,95, vide previsões elaboradas pela PMPA. A partir de 2022, o modelo projeta crescimento real no valor da tarifa de 2,5% ao ano, média observada no histórico de 2010 a 2019 (valor validado com a EPTC). Ainda foi considerado na projeção que a alteração no valor da tarifa ocorre sempre em março, portanto, para obtenção do valor real média da tarifa ao longo do ano, foi realizada a média ponderada da mesma, considerando que todo ano apresenta dois meses de tarifa com valor do ano anterior e dez meses com valor decretado para o ano vigente. Na tabela a seguir é apresentada a evolução da tarifa projetada para 10 anos, utilizada no modelo.

*Tabela 14- Evolução do valor da tarifa decretada e tarifa real (ponderada), de 2020 a 2029, em reais.*

	Tarifa Decretada	Tarifa Real (Ponderada)
2020	R\$ 4,70	R\$ 4,70
2021	R\$ 4,95	R\$ 4,91
2022	R\$ 5,07	R\$ 5,05
2023	R\$ 5,20	R\$ 5,18
2024	R\$ 5,33	R\$ 5,31
2025	R\$ 5,46	R\$ 5,44
2026	R\$ 5,60	R\$ 5,58
2027	R\$ 5,74	R\$ 5,72
2028	R\$ 5,88	R\$ 5,86
2029	R\$ 6,03	R\$ 6,01

*Fonte: PMPA, EPTC e Valor & Foco (2020)*

A tarifa decretada projetada em 2029, portanto, apresenta aumento de 28% em comparação com o observado em 2020. Com a projeção de passageiros equivalentes, apresentada no subcapítulo anterior, é calculada a receita operacional bruta da companhia para os próximos 10 anos.

É importante fazer aqui a ressalva de que foi firmado acordo entre as concessionárias privadas, CARRIS, EPTC e PMPA, formalizado pela Procuradoria Geral do Município

(PGM) de Porto Alegre em 24 de setembro de 2020, no qual se prevê a extinção da taxa de gerenciamento de transporte paga à EPTC, pela gestão e fiscalização do sistema de transporte de Porto Alegre, incide na forma de alíquota de 3% sobre a receita bruta com transporte de passageiros da companhia, a ser efetivada mediante sanção da mesma pela Prefeitura. Tal mudança, entretanto, apresenta efeito nulo para as contas da CARRIS, dado que reduz seus custos ao mesmo tempo em que é descontada do valor da tarifa. Como a tarifa, no presente estudo, é considerado fator exógeno, dada a já comentada complexidade da projeção das variáveis envolvidas em seu cálculo, a taxa descontada da projeção de custos da companhia e a tarifa segue a projeção apresentada na tabela anterior.

#### 4.2.1.3. Premissas de Ajuste de Receita – CCT

De acordo com a divisão de bacias e lotes realizada no edital de licitação do transporte público de Porto Alegre, em 2015, a participação de cada lote na receita total do sistema é determinada por percentual fixo. Caso a companhia que opera determinado lote venha a obter mais receita do que o percentual que lhe é determinado, esta deve devolver à CCT o montante excedente, o qual será redirecionado para a companhia que obteve menos receita do que seu percentual de participação. O percentual é válido também na consideração do ajuste de custos mencionado anteriormente, fazendo com que as empresas que apresentem participação no total dos custos inferior ao seu percentual devam pagar à CCT o diferencial. As premissas para o ajuste de custos serão abordadas no subcapítulo 4.2.2.7.

O percentual de participação do Lote 7 na receita do sistema é de 22,44% desde 2016, definido em edital. Historicamente, o Lote 7 apresenta um recolhimento de receita superior ao seu percentual de participação. Para a projeção de receita foi considerado o histórico do período de 2016 a 2019, onde o percentual de participação médio do Lote 7 foi de 22,67%. No modelo, portanto, é considerado o desconto da diferença, de 0,23 pontos percentuais, sobre a receita bruta da empresa teórica, o que representa uma média de R\$ 1,36 milhões por ano nos 10 anos projetados.

#### 4.2.1.4. Premissas de Receitas Não Operacionais

As receitas consideradas não operacionais, de acordo com a DRE da CARRIS, são oriundas das viagens das linhas turismo e de publicidade, em televisão e nos *outdoors* dos ônibus da companhia.

Historicamente (considerando período de 2016 a 2019) o valor das receitas não operacionais corresponde a 0,0866% da receita bruta ajustada pelo percentual de participação na CCT, mencionado no subcapítulo anterior. Este mesmo percentual foi considerado como fixo ao longo dos 10 anos projetados, incidindo sobre a receita bruta ajustada pelo ajuste de receita, baseado na premissa de que a companhia teórica operadora do Lote 7 manteria a execução das atividades fontes de receitas não operacionais iguais ao observado no histórico da CARRIS.

#### 4.2.1.5. Premissas de Outras Receitas e Despesas das Operações Continuadas

Este item da DRE é tratado aqui, no grupo de premissas de receita, pois na maioria dos anos projetados, as receitas que compõem o grupo superam as despesas do mesmo. Quanto às despesas que compõem a conta, são referentes às Perdas com Furtos e Roubos e ao ajuste de custos e pagamento de dívidas passadas da companhia com a CCT. O valor das Perdas com Furtos e Roubos foi projetado com base nos quilômetros rodados, observando a média histórica de R\$/km de 2016 a 2019 da companhia CARRIS. As premissas de Ajuste de Custos da CCT serão tratadas com maiores detalhes no subcapítulo 4.2.2.7. Premissas do Ajuste de Custos – CCT.

A parte das receitas que compõem a conta é constituída dos principais itens: “Recuperação de Custos de Ônibus Turismo”, “Venda de Óleo Queimado” e “Venda de Sucata”. Os dois primeiros itens são projetados com base nos quilômetros rodados, de forma análoga às “Perdas com Furtos e Roubos”. O grupo “Venda de Sucata”, no modelo projetado, incorporou as receitas obtidas com a venda de veículos usados, seguindo a projeção de renovação de frota e o valor de mercado dos veículos, de acordo com tipo e faixa etária, os quais serão abordados em detalhes no subcapítulo 4.2.5. Premissas de Investimento.

#### 4.2.1.6. Premissas de Quilômetros Rodados e Viagens

Foi realizada a projeção de viagens e quilômetros rodados por linha, no horizonte anual, pois os custos com combustíveis, lubrificantes, pneus e peças de veículos possuem relação direta com os quilômetros rodados, de acordo com a DRE da CARRIS. Já o dimensionamento da mão de obra operacional deve respeitar a quantidade de viagens das linhas, por exemplo.

A projeção de ambas as variáveis deriva da já apresentada projeção de demanda. Com o histórico de transporte de passageiros e tabelas horárias, fornecidos pela EPTC, foi possível verificar que de 2016 a 2019 houve redução de 22,15% na demanda de passageiros das linhas do Lote 7, o que implicou numa queda de 7,30% no número de viagens das linhas da mesma. Foi considerado, portanto, que essa relação de proporção entre as variáveis se mantém fixa ao longo dos anos projetados. Ou seja, para cada 1% de redução na demanda haverá um decréscimo de 0,329% no número de viagens.

Assim, a partir da projeção de demanda, foi possível obter a quantidade de viagens e quilômetros rodados em cada linha e em cada ano projetado, considerando que a redução do número de viagens ocorre em igual proporção em todas as linhas operadas pela empresa.

#### **4.2.2. Premissas de Custos e Despesas**

No presente subcapítulo serão abordadas as principais premissas que embasam as projeções de custos e despesas da companhia teórica operadora do Lote 7. Os grupos de contas seguem a mesma divisão prevista na DRE da CARRIS, apresentada no subcapítulo 3.1. Análise Descritiva do Modelo de DRE, com eventuais alterações particulares, excluindo contas de menor relevância, agrupando algumas que apresentem similaridade ou incluindo linhas específicas para atender premissas não contempladas pela estrutura atual da DRE.

#### 4.2.2.1. Premissas de Custos de Mão de Obra

As contas relacionadas à mão de obra foram divididas em dois grandes grupos, de acordo com a DRE da CARRIS: Operacional, a qual inclui os motoristas, cobradores, fiscais e agentes de manutenção, e a Administrativa, que engloba os demais cargos da companhia. Para as projeções do modelo, os cargos, em especial administrativos, foram agrupados por similaridade de função ou de salário. A categoria Chefe de Área agrupa todos os líderes de áreas, cujos salários são semelhantes. O grupo de cargos Agentes de Manutenção Predial, por exemplo, engloba funções como marceneiro, pedreiro, pintor predial e serralheiro, funções as quais projetadas de forma individual podem gerar distorções, porém agrupadas refletem a necessidade da empresa de cargos com objetivo em comum. Nos cargos Operacionais, o grupo de Agentes de Manutenção agrupa os 37 cargos atuantes na área, com exceção apenas do Chefe da Manutenção, o qual entra no grupo de cargos Administrativos de Chefes de Área.

A projeção dos custos de mão de obra parte da projeção do número médio anual de funcionários ativos de cada grupo de cargo. Para se determinar a quantidade adequada de funcionários de cada grupo de cargo, foi utilizada metodologia comparativa entre CARRIS e empresas operadoras dos demais lotes de linhas de ônibus de Porto Alegre. Conforme apresentado na Entrega 3 – Diagnóstico da Situação Atual, foram construídos indicadores, em conjunto com CARRIS e EPTC, que permitissem realizar o comparativo adequado entre as empresas, no que diz respeito à quantidade de funcionários de cada setor/área. Para projeção da quantidade de funcionário, a premissa assumida foi de que a empresa teórica que operaria o Lote 7 apresentaria valor do indicador utilizado igual ao da média dos demais Lotes analisados, ponderado pelo volume da “produção” de cada lote, nos casos em que houver esta correlação.

Na metodologia adotada, todos os cargos administrativos foram agrupados no grupo Administrativo e todos os cargos da área de manutenção de veículos foram agrupados no grupo Manutenção Mecânica. Na área de operações, os grupos se dividem em 3 subgrupos: Motoristas e Cobradores, Fiscais e Coordenação, Controle e Planejamento. Os indicadores criados para o comparativo buscam normalizar o tamanho do quadro de funcionários de

acordo com os parâmetros que mais impactam no dimensionamento do setor. Para o grupo Administrativo, o indicador utilizado foi a proporção entre os funcionários administrativos e funcionários das operações, partindo da premissa de que os setores administrativos, por darem suporte às operações, devem ser dimensionados de acordo com este, ou seja, lotes com operações maiores (mais linhas, mais tabelas horárias, mais motoristas e cobradores) devem ter setores administrativos maiores.

Para o grupo de Manutenção Mecânica foram identificados 3 principais parâmetros que impactam na necessidade de mão de obra: o tamanho da frota, a quantidade de quilômetros rodados e a idade da frota. Desta forma, foi criado o indicador de funcionários da manutenção mecânica a partir da multiplicação desses 3 parâmetros (quilômetros rodados, tamanho da frota e idade da frota), assumindo, portanto, a premissa de que empresas com mais veículos, de idade mais avançada e que rodem mais devem ter mais funcionários de Manutenção Mecânica.

Por fim, o grupo de cargos das Operações foi dividido nos 3 subgrupos mencionados. Para os grupos Motoristas e Cobradores e Coordenação, Controle e Planejamento foi utilizado o parâmetro de tabelas horárias diárias, para comparar as empresas. Em virtude da relação direta entre motoristas e cobradores com as tabelas horárias, foi assumido que estas variáveis devem evoluir conjuntamente, assim como os funcionários de coordenação, planejamento e controle. Para os Fiscais, o parâmetro considerado foi a quantidade de Motoristas e Cobradores, já que, a rigor, o seu trabalho é fiscalizar o desempenho das atividades destes últimos.

Para calcular os indicadores e realizar a análise comparativa foram obtidos os dados dos Lotes 1, 2, 5 e 6 de linhas do transporte público do Município, além do Lote 7. Na tabela a seguir podem ser verificados os parâmetros utilizados para cada grupo, o índice obtido para o Lote 7, para a média dos demais lotes e a diferença entre estes. Ainda, é apresentada a projeção de funcionários do Lote 7 dos anos de 2021 a 2029, já corrigida pela média dos demais lotes. O ano de 2020 apresenta os dados reais da quantidade de funcionários da companhia CARRIS, em março de 2020.

*Tabela 15- Comparativo da quantidade de funcionários entre lotes e projeção de mão de obra da empresa teórica, de 2020 a 2029*

Área/Setor	Parâmetro	Índice Lote 7	Média Lotes 1, 2, 5 e 6	Dif.	2020*	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Administrativo	Funcionários Operações	0,146	0,096	34%	193	120	120	117	117	116	115	113	113	112
Manutenção Mecânica	Km x Frota x Idade Média	0,787	1,471	-87%	178	39	54	62	73	83	88	87	84	77
Operações	-	-	-	-	1.324	1.250	1.248	1.222	1.222	1.211	1.199	1.174	1.174	1.162
Motoristas e Cobradores	Tabelas Horárias	2,268	2,272	0%	1.226	1.160	1.160	1.136	1.136	1.126	1.114	1.092	1.092	1.080
Fiscais	Cobradores e Motoristas	0,040	0,022	46%	49	49	47	46	46	45	45	44	44	44
Coordenação, Controle e Planejamento	Tabelas Horárias	0,091	0,088	3%	49	41	41	40	40	40	40	38	38	38
TOTAL					1.695	1.409	1.422	1.401	1.412	1.410	1.402	1.374	1.371	1.351

*Fonte: PMPA, EPTC e Valor & Foco (2020)*

De acordo com a tabela anterior, é projetado um quadro total de 1.409 funcionários em 2021, regredindo até 1.351 em 2029. Conforme é possível verificar, a diferença entre os indicadores do Lote 7 e dos demais Lotes é positiva para os cargos do Administrativo (34%) e das Operações, demonstrando que o quadro atual observado na companhia CARRIS é superior ao das outras companhias, proporcionalmente aos parâmetros utilizados para normalização dos valores. A exceção é o grupo Manutenção Mecânica, 87% inferior no Lote 7, em virtude da quantidade de veículos e, especialmente, idade média da frota. É possível verificar, neste grupo, que a quantidade projetada de agentes de manutenção cresce de 39 em 2021 para 88 em 2026, devido especialmente ao envelhecimento da frota, que impacta no indicador utilizado, conforme fica evidenciado na tabela a seguir. É importante ressaltar que os dados de 2020 referem-se a um período típico de operação, com base em dados prévios à chegada da pandemia da COVID-19 no Município.

*Tabela 16 - Projeção de mão de obra da empresa teórica e evolução dos indicadores comparativos, de 2020 a 2029*

Área/Setor	2020*	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Administrativo</b>	193	120	120	117	117	116	115	113	113	112
Var. Administrativo	-	-37,8%	0,0%	-2,5%	0,0%	-0,9%	-0,9%	-1,7%	0,0%	-0,9%
Var. Operações	-	-5,6%	-0,2%	-2,1%	0,0%	-0,9%	-1,0%	-2,1%	0,0%	-1,0%
<b>Manutenção Mecânica</b>	178	39	54	62	73	83	88	87	84	77
Var. Manut. Mecânica	-	-78,1%	38,5%	14,8%	17,7%	13,7%	6,0%	-1,1%	-3,4%	-8,3%
Indicador (frota xkm x idade)	15,89	2,59	3,61	4,18	4,90	5,58	5,94	5,88	5,67	5,19
Var. Indicador	-	-83,7%	39,6%	15,7%	17,3%	13,7%	6,6%	-1,1%	-3,5%	-8,6%
Frota	305	259	259	250	245	241	231	226	222	215
Kms Rodados Diário	52.473	45.803	45.502	45.033	44.571	44.117	43.670	43.230	42.797	42.371
Idade Média	9,9	2,2	3,1	3,7	4,5	5,2	5,9	6,0	6,0	5,7
<b>Operações</b>	1324	1250	1248	1222	1222	1211	1199	1174	1174	1162
Var. Operações	-	-5,6%	-0,2%	-2,1%	0,0%	-0,9%	-1,0%	-2,1%	0,0%	-1,0%
Tabelas Horárias Diárias	541	510	510	500	500	495	490	480	480	475
Var. Tabelas Horárias	-	-5,6%	0,0%	-2,0%	0,0%	-1,0%	-1,0%	-2,0%	0,0%	-1,0%
Viagens Diárias	2.779	2.577	2.561	2.535	2.509	2.483	2.457	2.432	2.408	2.384
Var. Viagens Diárias	-	-7,3%	-0,6%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%
<b>TOTAL</b>	1.695	1.409	1.422	1.401	1.412	1.410	1.402	1.374	1.371	1.351

*Fonte: PMPA, EPTC e Valor & Foco (2020)*

Conforme é possível observar na tabela anterior, o indicador da Manutenção Mecânica (frota x km x idade) cresce 129%, entre 2021 e 2026, devido ao envelhecimento da frota, já que a quantidade de quilômetros rodados e tamanho da frota diminuem. O quadro da área, portanto, acompanha a evolução do indicador. Já na projeção de pessoal operacional, foi adotada premissa de que a quantidade de viagens por tabela permanece aproximadamente constante ao longo dos anos. A tabela horária representa o roteiro diário de uma dupla (motorista e cobrador), portanto deve buscar sempre respeitar a jornada de trabalho diária. Assim sendo, a quantidade de viagens contida numa tabela pode variar de acordo com o lote, já que lotes com linhas mais curtas em extensão e mais rápidas possuem capacidade de realizar mais viagens com uma dupla do que linhas mais longas e demoradas. No Lote 7 a relação em 2019 foi de 5,1 viagens por tabela, proporção a qual se buscou manter constante nos anos projetados.

De forma a simplificar a projeção, foi validado com setor de Contabilidade da CARRIS, as contas da DRE que poderiam ser desconsideradas nas projeções, por se tratarem

de gastos de valor ínfimo, atípicos ou não mais existentes na estrutura de despesas da companhia. São estas: Abono de férias, Ajuda de custo, Aviso prévio indenizado, Indenização trabalhista salarial, Despesas com alimentação, Assistência médico-hospitalar, Cursos e treinamentos, Participações empregado Lei nº10101/2000, Seguro de vida em grupo, Bolsa auxílio, Diárias, Bolsa SUSEP, Auxílio Funeral e Salário paternidade/maternidade estendido.

A seguir são apresentadas as premissas para a projeção dos custos de mão de obra da companhia.

### **Salário Base**

Projetado para cada grupo de cargos, o montante parte do valor médio da categoria em 2020 e é ajustado com base no reajuste anual de salários (dissídio), definido em acordo coletivo do sindicato com a Associação dos Transportadores de Passageiros de Porto Alegre (ATPPOA). O dissídio considerado nas projeções é de 0,67% ao ano (valor real), obtido através do histórico de reajuste de salários de 2010 a 2019, descontada a inflação. Nas projeções, o dissídio começa a incidir a partir de 2024. Até lá o reajuste considerado é de 0%, partindo da premissa de que o impacto da pandemia e consequente crise econômica no sistema de transporte público de Porto Alegre não proporcionará ambiente propício nas contas das empresas para o reajuste salarial.

### **Quinquênio/Adicional de Tempo de Serviço (ATS)**

Quinquênio é o adicional de 3% sobre salário base concedido ao funcionário a cada 5 anos de atuação. A projeção do quinquênio foi feita por categoria de cargo, considerando a evolução do tempo de casa de cada funcionário e aumentando seus quinquênios de acordo com o período (a cada 5 anos). Para a projeção foi considerado que os funcionários operacionais (motoristas, cobradores, fiscais e agentes de manutenção) iniciam em 2020 com seus quinquênios zerados e que os funcionários administrativos continuam com sua progressão de quinquênios atual.

## **Gratificação de Função**

É o adicional concedido aos funcionários que assumem funções além das previstas na prescrição de seu cargo ou que recebem promoções. As gratificações de função foram projetadas considerando o percentual da conta sobre os salários, separadamente para os cargos Operacionais e Administrativos, com base na média observada de 2016 a 2019. O percentual das gratificações sobre salário originalmente verificados no histórico da CARRIS é de 6,5% para cargos administrativos e 4,5% para cargos operacionais. Dado que as gratificações são mais recorrentes em empresas públicas, o percentual considerado para a projeção da empresa teórica foi de 1,0% para todos os cargos, já que numa empresa privada os funcionários promovidos recebem alteração no seu salário base, ao contrário de empresas públicas, onde os concursados não podem mudar de função, uma vez que foram contratados sob um regime e edital específicos.

## **Horas Extras**

Para os cargos Operacionais, as horas extras foram projetadas individualmente para cada cargo (motoristas, cobradores, fiscais e agentes de manutenção). Com base no histórico de horas extras realizadas de 2016 a 2019 da CARRIS, foi calculado o percentual médio de horas extras realizadas sobre as horas normais, obtendo os percentuais de 4,4% e 4,6% para motoristas e cobradores, respectivamente (para os demais cargos operacionais as horas extras foram desconsideradas por representarem valor irrisório frente aos motoristas e cobradores).

Foi considerado como premissa que a empresa teórica adotaria processos que permitissem a redução dessas horas extras, como os cofres boca de lobo nos ônibus para a prestação de contas ao final do expediente. Logo, pode ser considerado que a quantidade de horas extras da companhia teórica seria inferior ao histórico observado na CARRIS. Na projeção, foi considerado percentual de 1,0% de horas extras para motoristas e cobradores. Para os cargos Administrativos, a projeção foi feita de forma similar, porém considerando apenas a relação percentual da conta Horas Extras com as despesas de Salários, de 2016 a 2019, projetada como percentual fixo e igual ao observado no histórico da companhia CARRIS, de 1,4% sobre salários, para todos os cargos Administrativos.

O custo das horas extras considerado foi de 1,5 vezes a hora normal mais os encargos (provisão de férias, 13º, INSS, FGTS e SAT).

### **Adicional Noturno**

Para os cargos Operacionais o adicional noturno foi projetado de forma análoga às horas extras, observando histórico de horas com adicional noturno realizadas por cada grupo de cargo (motoristas, cobradores, fiscais e agentes de manutenção), de 2016 a 2019 e considerando o percentual fixo das horas com adicional noturno sobre horas normais para todos os anos projetados. Para os cargos Administrativos foi a proporção média da conta Adicional Noturno sobre Salários, dos anos de 2016 a 2019, e projetada como percentual fixo para os próximos anos, de igual valor para todos os cargos Administrativos.

### **Insalubridade e Periculosidade**

Projetado como percentual fixo sobre a conta de Salários, calculado com base na média da proporção da conta Insalubridade-Periculosidade sobre Salários do DRE da CARRIS, de 2016 a 2019. O percentual foi calculado separadamente para os cargos Operacionais e Administrativos. Para os cargos administrativos, foi realizado um ajuste sobre o percentual, baseado na premissa de que na empresa teórica a exposição destes funcionários às situações que permitissem a requisição de adicional de insalubridade e periculosidade seria reduzida. Portanto, para funcionários do Administrativo foi considerado percentual de 1,0% sobre salários para o cálculo de insalubridade e periculosidade. Para os cargos Operacionais foi considerado o percentual histórico médio de 2016 a 2019, de 2,99%.

### **Encargos**

Os encargos salariais englobam as contas: Férias provisionadas, 13º salário, PAT (Programa de Alimentação do Trabalhador), Assistência médica, Vale transporte, Exames clínicos, INSS (Instituto Nacional do Seguro Social), FGTS (Fundo de Garantia do trabalhador Social), SAT (Seguro Acidente de Trabalho) e Contribuição a terceiros.

Cada conta de encargos foi projetada com base na sua proporção histórica com relação à remuneração total, de acordo com DRE da CARRIS, de 2016 a 2019. A

remuneração total é definida aqui como a soma dos salários, horas extras, adicional noturno, insalubridade/periculosidade, gratificações e quinquênios/ATS. A projeção considera um percentual fixo sobre a remuneração total, o qual é calculado separadamente para a mão de obra Operacional e Administrativa.

### **Demais Despesas Trabalhistas**

As demais despesas trabalhistas consideradas na projeção englobam: Acidentes de trabalho, Uniformes, EPIs, Férias gozadas pagas e FGTS Artigo 22. Essas contas foram projetadas como percentual fixo sobre os Salários, calculado com base na proporção média histórica de 2016 a 2019 na DRE da CARRIS.

A projeção de gastos com mão de obra ainda considera que 9,09% (ou 1/12) dos funcionários ativos estão de férias ao longo do ano, para representar mais assertivamente o recolhimento das provisões de férias.

Na tabela a seguir pode ser observada a projeção da quantidade média de funcionários ativos e do salário mais quinquênio médios, das áreas Operacional e Administrativa da empresa teórica. Aqui, os funcionários classificados anteriormente no grupo operacional Coordenação, Controle e Planejamento são contemplados dentro do grupo de Administrativos.

*Tabela 17- Projeção da quantidade média de funcionários ativos e salários das áreas Operacional e Administrativa, de 2020 a 2029.*

Área	Indicador	2020*	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Operacional	Salário + Quinquênio Médio (R\$)	2.403	2.179	2.177	2.177	2.256	2.270	2.284	2.300	2.315	2.399
	Var. Salário + Quinquênio Médio	-	-9,3%	-0,1%	0,0%	3,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	3,6%
	Quantidade de Funcionários	1.453	1.209	1.207	1.182	1.182	1.171	1.159	1.136	1.136	1.124
	Var. Qtde. de Funcionários	-	-16,8%	-0,2%	-2,1%	0,0%	-0,9%	-1,0%	-2,0%	0,0%	-1,1%
Administrativo	Salário + Quinquênio Médio (R\$)	3.589	4.107	4.132	4.188	4.250	4.269	4.367	4.476	4.520	4.603
	Var. Salário + Quinquênio Médio	-	14,4%	0,6%	1,4%	1,5%	0,4%	2,3%	2,5%	1,0%	1,8%
	Quantidade de Funcionários	199	161	161	157	157	156	155	151	151	150
	Var. Qtde. de Funcionários	-	-19,1%	0,0%	-2,5%	0,0%	-0,6%	-0,6%	-2,6%	0,0%	-0,7%

*Fonte: CARRIS e Valor & Foco (2020)*

Pode ser observado que existe uma tendência de queda na quantidade de

funcionários, tanto Operacionais quanto Administrativos, de 0,9% anuais em média, para ambos, de 2021 a 2029. A quantidade de funcionários no ano de 2020 representa a quantidade de funcionários ativos da companhia CARRIS em março de 2020, para que fique evidenciado o comparativo entre 2020 e 2021, demonstrando a redução no quadro da companhia caso ela operasse com a quantidade de funcionários estimada pela aplicação da metodologia. Conforme se observa, a redução seria de 16,8% nos cargos Operacionais e 19,1% nos cargos Administrativos.

Para as projeções financeiras, no ano de 2020 foi considerada a quantidade de 1307 funcionários Operacionais e 163 Administrativos, pois esses números refletem a projeção da média de funcionários ativos da CARRIS em 2020, devido aos impactos da pandemia da COVID-19, os quais implicaram em afastamento de colaboradores durante a maioria dos meses do ano.

#### 4.2.2.2. Premissas de Custos de Materiais, Serviços e Outros – Operacional

O grupo se divide nas contas: Materiais, composta por combustível, peças e acessórios para veículos, material de limpeza; Serviços, constituído de alguns serviços terceirizados, como de manutenção de máquinas, conservação de instalações e assessoria jurídica, além de custos de estrutura, como telefonia, esgoto e energia elétrica; e Outros, nos quais estão inclusos os custos com acidentes de trânsito e multas de tráfego. A seguir são descritas as premissas utilizadas em cada um dos três grupos que compõem a conta.

#### **Materiais**

Os principais custos de Materiais, da área Operacional, estão relacionados à rodagem dos veículos. São estes: combustíveis, lubrificantes, peças e acessórios, rodagem (pneus), material de chapeação e pintura e material remanufaturado (motores e caixas de câmbio reparadas). Esses itens são projetados com base em duas principais variáveis, os quilômetros rodados e a idade média da frota.

#### Materiais – Combustíveis

Os combustíveis são o principal item da conta, de acordo com a DRE da CARRIS, representando em média 70% dos custos com materiais e 21% da receita bruta, de 2016 a 2019. O gasto com combustíveis é projetado com base em 3 projeções: preço do litro do diesel, quilômetros rodados e eficiência energética da frota. O preço do diesel é projetado mensalmente, com base em histórico da ANP (Agência Nacional do Petróleo), de janeiro de 2014 a julho de 2020, do preço do diesel no estado do Rio Grande do Sul. A projeção avalia a evolução média do preço de cada mês, descontada da inflação do período, e assume percentual de crescimento real fixo para cada mês avaliado. O preço anual projetado do diesel foi obtido com base na média dos meses projetados.

A projeção da eficiência energética dos veículos está vinculada à idade média da frota, a qual é estabelecida pela projeção de necessidade e investimentos em frota, abordadas no subcapítulo 4.2.5. Premissas de Investimento. Em 2020 a idade média da frota da companhia CARRIS é de 6,9 anos e a eficiência energética utilizada foi a observada entre os meses de janeiro a julho do ano, de 1,78 km/L. Em 2021 a idade média da frota projetada para a empresa teórica é de 2,2 anos, com as aquisições programadas, fazendo com que a eficiência média se eleve a 2,2 km/L, valor projetado com base na relação média entre eficiência e idade média verificada nos lotes 1 a 6 do transporte público de POA e com base na eficiência obtida em 2020 pelos veículos novos que passaram a compor a frota da CARRIS. De 2021 a 2027 a idade média evolui de 2,2 para 6,0 anos de idade, fazendo com que a eficiência, portanto, varie de 2,2 km/L a 2,0 km/L, respectivamente. Com o valor do litro do diesel, quilômetros rodados e eficiência energética pode ser obtido o gasto anual com combustível da empresa.

#### *Materiais – Lubrificantes, Peças e Acessórios, Rodagem, Material de Chapeação e Pintura e Material Remanufaturado*

Estes demais itens foram projetados com base na relação histórica do custo médio por quilômetro rodado observado na DRE da CARRIS, de 2016 a 2019. Os itens foram corrigidos de acordo com a eficiência energética mencionada anteriormente, buscando incorporar os efeitos da idade da frota no consumo de materiais diretamente relacionados à rodagem. Ou seja, de 2021 para 2022, por exemplo, existe previsão de perda de eficiência

de 1,4%, devido à elevação da idade média da frota, o que reflete no aumento do consumo de diesel por quilômetro rodado. Foi adotado como premissa nas projeções que esse aumento, ou economia, se refletirá também para os demais itens listados neste tópico.

### *Materiais – Demais Itens*

Os demais itens que compõem a conta de materiais Operacionais tratam de: Ferramentas, Mat. De Manutenção Industrial e Equipamentos, Mat. Limpeza, Mat. De Expediente, Suprimento CPD (material para impressão dos Boletins de Acompanhamento Diário – BADs) e Adesivos. Estas contas foram projetadas de acordo com o histórico de custo por quilômetro rodado verificado na DRE da CARRIS, de 2016 a 2019, sem ajuste pela idade média da frota.

### **Serviços**

Os gastos com serviços foram projetados como custos fixos ao longo dos 10 anos de projeção. A única exceção do grupo foi a conta Seguro Obrigatório de Veículos (DPVAT), projetada com base no número de veículos da frota e considerando custo anual unitário de R\$ 46,00 por veículo.

### **Outros**

Dentro do grupo de Outros custos estão os gastos com Acidentes de Trânsito e Multas de Tráfego, ambos projetados com base no histórico médio das contas por quilômetro rodado da DRE da CARRIS, de 2016 a 2019.

Na tabela a seguir pode ser verificada a evolução dos principais parâmetros que impactam nos custos com Materiais, conforme explicado nos itens anteriores.

*Tabela 18- Projeção dos quilômetros rodados, eficiência energética, consumo e preço do diesel, de 2020 a 2029.*

Indicador	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Kms Rodados (mil km)	15.235	16.718	16.608	16.437	16.268	16.103	15.940	15.779	15.621	15.465
Var. Kms Rodados	-	9,7%	-0,7%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%	-1,0%
Consumo Diesel (mil L)	8.526	7.599	7.653	7.681	7.710	7.742	7.775	7.889	7.620	7.507
Var. Consumo Diesel	-	-10,9%	0,7%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1,5%	-3,4%	-1,5%
Preço Diesel (R\$)	2,75	2,93	2,92	2,91	2,91	2,90	2,90	2,89	2,89	2,88
Var. Preço Diesel	-	6,4%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,2%	-0,1%
Eficiência (km/L)	1,79	2,20	2,17	2,14	2,11	2,08	2,05	2,00	2,05	2,06
Var. Eficiência	-	23,1%	-1,4%	-1,4%	-1,4%	-1,4%	-1,4%	-2,4%	2,5%	0,5%

*Fonte: ANP, CARRIS, EPTC e Valor & Foco (de 2016 a 2020)*

Como pode ser observado, mesmo com a redução na quantidade de quilômetros rodados projetada, o consumo de diesel se eleva 3% no intervalo de 2022 a 2027, dada a redução de eficiência dos veículos pelo envelhecimento da frota. Em 2028, pode ser observado um ganho de 2,5% na eficiência dos veículos, devido à necessidade de renovação expressiva de veículos naquele ano para atender às exigências legais de idades máxima e média da frota.

#### 4.2.2.3. Premissas de Custos de Materiais, Serviços e Outros – Administrativo

O grupo de despesas Administrativas com Materiais, Serviços e Outros é composto pelas classes Despesas com Acidentes, Despesas com Materiais, Despesas com Serviços e Despesas Diversas.

As Despesas com Acidentes estão relacionadas às indenizações com danos pessoais provenientes de acidentes de trânsito. Essa conta foi projetada com base no histórico por quilômetros rodados verificado na DRE da CARRIS, de 2016 a 2019.

As despesas Administrativas com Materiais e Serviços foram projetadas com seus valores fixos, por se tratarem de custos fixos relacionados especialmente à infraestrutura administrativa da companhia, a qual permanece praticamente constante nos anos projetados.

Por fim, no grupo de Outras despesas do Administrativo estão as comissões sobre

vendas de bilhetes eletrônicos. A conta diz respeito à taxa paga pelas concessionárias à ATP, de 3% sobre as receitas obtidas com venda de passagens via sistema TRI (Transporte Integrado de Porto Alegre). A conta foi projetada considerando que 80% da receita das linhas do Lote 7 são advindas dos *tickets* eletrônicos, pagos com cartão TRI, média dos valores observados de 2016 a 2019 na receita da companhia CARRIS.

#### 4.2.2.4. Premissas de Custos de Depreciação

Os gastos com depreciação também estão separados na DRE entre Operacional e Administrativa. Os principais itens que constam na conta são: Imóveis, Ônibus, Sistema de Bilhetagem Automático, Maquinário e Equipamento de Oficina e Móveis e Utensílios.

A projeção da depreciação dos ônibus segue a evolução da frota ao longo dos anos, de 2020 a 2029. A depreciação considerada se baseia nos coeficientes de depreciação utilizados pela EPTC nas planilhas de cálculo tarifário, os quais variam de acordo com o tipo de veículo e faixa etária, conforme apresentado na tabela a seguir. O valor de aquisição considerado dos veículos Padrão é de R\$ 460.500,00 (valor executado na aquisição de veículos realizada em 2020) e dos veículos Articulados é de R\$ 828.568,00, mediante estimativa do valor de mercado médio de veículos Articulados novos, utilizada no cálculo de revisão tarifária de 2020. Na tabela a seguir é apresentada a evolução do custo de depreciação unitário de veículos Padrão e Articulados, de acordo com sua faixa etária.

*Tabela 19- Variação do custo de depreciação de veículos Padrão e Articulados com a idade, em reais*

Faixa Etária	Vida Útil Padrão	Fator Deprec. Padrão	Custo Depreciação Padrão	Vida Útil Artic	Fator Deprec. Artic	Custo Depreciação Artic
00 a 01	12	0,141538	R\$ 65.178,46	13	0,141429	R\$ 117.183,21
01 a 02	11	0,129744	R\$ 59.746,92	12	0,130549	R\$ 108.169,12
02 a 03	10	0,117949	R\$ 54.315,38	11	0,119670	R\$ 99.155,02
03 a 04	9	0,106154	R\$ 48.883,85	10	0,108791	R\$ 90.140,93
04 a 05	8	0,094359	R\$ 43.452,31	9	0,097912	R\$ 81.126,84
05 a 06	7	0,082564	R\$ 38.020,77	8	0,087033	R\$ 72.112,75
06 a 07	6	0,070769	R\$ 32.589,23	7	0,076154	R\$ 63.098,65
07 a 08	5	0,058974	R\$ 27.157,69	6	0,065275	R\$ 54.084,56
08 a 09	4	0,047179	R\$ 21.726,15	5	0,054396	R\$ 45.070,47
09 a 10	3	0,035385	R\$ 16.294,62	4	0,043516	R\$ 36.056,37
10 a 11	2	0,023590	R\$ 10.863,08	3	0,032637	R\$ 27.042,28
11 a 12	1	0,011795	R\$ 5.431,54	2	0,021758	R\$ 18.028,19
12 a 13	0	0,000000	R\$ 0,00	1	0,010879	R\$ 9.014,09
13 +	0	0,000000	R\$ 0,00	0	0,000000	R\$ 0,00

*Fonte: EPTC e CARRIS (2020)*

A vida útil considerada para a depreciação dos veículos Padrão é de 12 anos e dos Articulados é de 13. Foi adotada a depreciação de veículos conforme metodologia aplicada pela EPTC, pelo fato desta refletir a perda de valor real dos veículos, mostrando inclusive uma curva de depreciação não linear.

Os itens de depreciação Prédios, Benfeitorias, Cabinas Móveis e Instalações foram agrupados para facilitar as projeções. A projeção da depreciação dos imóveis da companhia parte do valor de mercado ajustado dos mesmos, apontado na Entrega 4 – Avaliação do Valor de Mercado da CARRIS, na subseção 2.3.2. Análise e Levantamento dos Ativos, oriunda de laudo de avaliação imobiliário realizado por perito técnico credenciado. A taxa de depreciação anual do item segue o indicado nas Notas Explicativas dos demonstrativos da companhia, de 4%, considerando vida útil de 25 anos para os imóveis, de acordo com a Instrução Normativa SRF (Secretaria da Receita Federal) nº 1700, de 14 de março de 2017.

Os demais itens depreciados são projetados com base no seu valor histórico de depreciação (valor fixo). Como as projeções realizadas na presente entrega foram realizadas com base nos valores reais (desconsiderando a inflação), todas as contas de depreciação mencionadas anteriormente foram descontadas da projeção de inflação, utilizada no cálculo

da taxa de desconto do modelo, apresentada no subcapítulo 4.2.3. Premissas da Taxa de Desconto.

#### 4.2.2.5. Premissas de Custos Tributários

Os custos tributários são divididos em 3 grupos: Impostos Sobre Vendas, Operacionais e Administrativos, explorados com maiores detalhes a seguir.

#### **Impostos Sobre Vendas**

São dois os impostos que incidem diretamente sobre as receitas da empresa: ISSQN (Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza) e INSS sobre Receita Bruta.

O ISSQN se trata de imposto municipal, regulamentado no Decreto Municipal nº 15.416, de 20 de dezembro de 2006. Segundo o Decreto, a atividade fim da companhia está isenta do referido imposto, incidindo este apenas sobre as receitas com viagens da linha turismo, na alíquota de 2,5%. Como o grupo de Outras Receitas, no qual estão contidas as receitas com as linhas turismo, foi projetado de forma agregada, foi utilizada a proporção histórica entre a referida conta e as Outras Receitas. Como o valor histórico de ISSQN pago pela CARRIS é restrito (0,008% da receita bruta), é possível estimar que a aproximação utilizada é suficientemente acurada para a projeção desta conta na empresa teórica.

A alíquota do INSS sobre receita bruta, determinado na Lei Federal nº 13.670, de 30 de maio de 2018, é de 2%. De acordo com o disposto na legislação, a companhia teórica operadora do Lote 7 se enquadra na classe 4921-3 – “empresas de transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana”.

#### **Impostos Operacionais**

Os gastos com Impostos Operacionais são compostos por: IPVA (Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores), Vistorias e Licenciamentos e Impostos e Taxas Diversas. As 3 contas são projetadas com base na quantidade de veículos da frota da companhia. O custo anual do IPVA considerado é de R\$ 104,00 reais por veículos e as outras

duas contas são projetadas com base na proporção média entre seus respectivos valores e a quantidade de veículos da frota observados no histórico da CARRIS, de 2016 a 2019.

### **Impostos Administrativos**

Os gastos com Impostos Administrativos são compostos por: Imposto de Renda, Contribuição Social, COFINS sobre Outras Receitas, PIS sobre Outras Receitas, Impostos e Taxas Diversas, Taxa de Gerenciamento de Transporte e Provisão de Perdas e Depósitos Judiciais e Fiscais. A seguir são descritos com maiores detalhes. É realizada a ressalva de que, conforme abordado no subcapítulo 3.1. Análise Descritiva do Modelo de DRE, a Taxa de Gerenciamento de Transporte será descontinuada, devido ao acordo entre as concessionárias privadas, CARRIS, EPTC e PMPA, formalizado pela Procuradoria Geral do Município (PGM) de Porto Alegre em 24 de setembro de 2020. Para fins da presente projeção, portanto, a taxa foi desconsiderada a partir de 2021, embora possua efeito praticamente nulo sobre a projeção econômico financeira, pois a tarifa foi reduzida em montante equivalente.

#### *Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social (CS)*

Regulamentado pelo Decreto Federal 9.580/2018. A companhia de transporte coletivo urbano está sujeita ao regime de tributação por lucro real, cujas alíquotas incidentes são de: 15% sobre lucro líquido até R\$ 20.000,00 por mês e 25% sobre o excedente de lucro líquido sobre R\$ 20.000,00 por mês. Já a Contribuição Social, regulamentada pelo mesmo dispositivo legal supracitado, sujeita a empresa à alíquota de 9% sobre lucro líquido.

#### *PIS e COFINS sobre Outras Receitas*

Regulamentados pela Lei Federal nº 10.637/2002. Segundo estas, a empresa está sujeita às alíquotas de 0,65% do PIS e 3% do COFINS, ambos incidentes sobre a conta “Outras Receitas”. A legislação prevê ainda algumas deduções da base de cálculo, como receitas financeiras e recuperação de custos nas linhas turismo. Como o valor histórico recolhido pela CARRIS, para ambos os impostos, representa um percentual restrito da receita da mesma, as deduções da base de cálculo foram desconsideradas para as projeções da empresa teórica. A diferença entre a aplicação direta dos impostos sobre as Outras

Receitas, com e sem a dedução da base de cálculo, é de 0,005%, o que representa valor inferior a R\$ 8.300,00 ao ano, menos de 0,0006% da receita bruta obtida pelo Lote 7.

#### Impostos e Taxas Diversas

Valor projetado com base na proporção histórica entre a conta e a receita bruta, conforme DRE da CARRIS, dos anos de 2016 a 2019, o qual representa, em média, 0,001% da receita. Contempla valores como taxas de renovação de alvarás, taxas adicionais de serviços de vale transporte e de fiscalização e renovação de licenças da Polícia Federal, por exemplo.

#### Provisão de Perdas e Depósitos Judiciais e Fiscais

O histórico recente da CARRIS apresenta anos com movimentações atípicas na conta, segundo as áreas de Contabilidade e Procuradoria. Para se obter uma estimativa razoável da projeção da conta, foi utilizado como base o ano de 2018, por não apresentar movimentações atípicas ou reversões de provisões que pudessem mascarar os dados. As provisões se referem a processos cíveis e trabalhistas, sendo que a proporção média do valor da conta, nos anos de 2016 a 2019, é de 66% de provisões trabalhistas e 34% cíveis. Este percentual foi considerado fixo ao longo dos anos projetados. O valor das provisões trabalhistas foi projetado pela relação da conta com as despesas salariais totais, enquanto as provisões cíveis variam de acordo com os quilômetros rodados, ambas seguindo a proporção observada no ano de 2018.

#### 4.2.2.6. Premissas de Receitas e Despesas Financeiras

As receitas financeiras são consideradas como valores fixos nos anos projetados, com base no histórico de 2016 a 2019 da DRE da CARRIS. Englobam basicamente variações monetárias, descontos de compras e rendimentos de aplicações financeiras.

Quanto às despesas financeiras, são compostas pelos juros sobre financiamentos bancários e despesas bancárias. Os juros projetados dizem respeito aos futuros financiamentos que serão realizados pela companhia para renovação de frota, os quais serão

explorados com mais detalhes na subseção 4.2.5. Premissas de Investimentos.

#### 4.2.2.7. Premissas de Ajuste de Custos – CCT

O ajuste de custos, realizado pela CCT ao final de cada ano, busca identificar qual foi a participação de cada lote nos custos totais do sistema. De forma análoga ao abordado no subcapítulo 4.2.1.4. Premissas de Ajuste de Receita – CCT, os lotes de transporte coletivo de Porto Alegre têm seus percentuais de participação nos custos do sistema determinados em edital. O Lote 7, por exemplo, deve corresponder a 22,44% dos custos, da mesma forma que têm direito a 22,44% da receita total. Se alguma empresa apresenta custos abaixo do seu percentual de participação, esta deve pagar à CCT a diferença, a qual será redistribuída às empresas que ficaram com custo acima do seu percentual.

Esses débitos e créditos são computados após a compilação de dados e cálculo da revisão tarifária, definindo quais lotes são devedores e quais são credores. O valor das dívidas é geralmente pago na forma de quilômetros rodados ao invés de reais. Ou seja, as companhias assumem linhas de outros lotes e as operam para a empresa credora, assumindo os custos de rodagem referentes àquelas linhas. Essas dívidas são, via de regra, pagas no ano seguinte à sua computação, havendo casos de parcelamento das dívidas em mais anos.

O cálculo do ajuste anual de custos envolve essencialmente as mesmas variáveis utilizadas no cálculo tarifário, apresentado no subcapítulo 3.3. Análise da Metodologia de Cálculo Tarifário, além de descontar dos custos de cada lote os quilômetros rodados e a frota alocada para a compensação realizada no ano anterior que se refere ao pagamento de dívidas passadas. Conforme já explorado no capítulo, a quantidade de variáveis e complexidade envolvida na projeção da tarifa e ajuste de custos por meio da metodologia empregada pela EPTC faz com que a adoção da mesma se torne limitante, foram adotadas premissas simplificadas para a projeção da conta.

No caso da CARRIS, por ser companhia pública, existe um conjunto de limitações legais que a tornam menos flexível e ágil do que empresas privadas, no que tange à redução de gastos e adequação da estrutura a conjunturas provenientes de mudanças rápidas, como o caso da pandemia da COVID-19, ou até mesmo mudanças de médio prazo, como a redução

histórica consistente no número de usuários do sistema de transporte público do Município. Como premissa da projeção foi considerado que a empresa teórica operadora do Lote 7 se comporte de forma similar às demais companhias privadas que operam os demais lotes e, portanto, apresente flexibilidade suficiente para adequar seus custos às necessidades de seu perfil de demanda. Desta forma, foi considerado que, na média, a companhia teórica seria capaz de manter seu percentual de participação nos custos próximo do valor oficial, gerando ajuste de custos igual a zero em todos os anos projetados.

#### **4.2.3. Premissas de Taxa de Desconto**

Conforme explicado no subcapítulo 4.1.4. Metodologia da Taxa de Desconto, foi utilizado o método WACC para estimativa da taxa de desconto. O custo do capital de terceiros advém das projeções dos financiamentos, apresentadas na subseção 3.2.5. Premissas de Investimento, enquanto o custo de capital próprio é estimado pela metodologia do CAPM. A seguir são explicadas as premissas utilizadas na determinação do valor dos parâmetros adotados no cálculo da taxa de desconto.

A taxa livre de risco ( $R_f$ ) é a taxa de retorno de um ativo sem risco de default (sem risco de crédito). Os títulos do tesouro norte-americano são os que mais atendem a esse requisito, sendo recomendado utilizar esses títulos com prazo de vencimento de 10 anos, pois é uma taxa que se aproxima do período projetado dos fluxos de caixa e é menos sensível a mudanças de inflação. A taxa livre de risco adotada é a do T-Bond (título de dívida do tesouro norte-americano) de 10 anos, baseado em histórico de 10 anos. Sendo assim, o modelo adota como taxa livre de risco a taxa do título norte-americano com vencimento de 10 anos, calculado pela média diária deste nos últimos dez anos.

Em relação ao prêmio pelo risco de mercado, devido à inexistência de um longo histórico de dados e à grande instabilidade do mercado brasileiro, foi considerada a taxa de retorno médio do mercado acionário norte americano (S&P 500) acima do título público norte-americano de 10 anos, no período de 1928 a 2019.

O beta é a regressão linear do retorno de um ativo ou empresa com o retorno de

mercado, geralmente de períodos de cinco anos. Sendo assim, no cálculo do CAPM foi considerado o beta do setor de transportes no mercado emergente, obtido no banco de dados disponibilizado pelo Professor Aswath Damodaran, referência global na área.

Já em relação à mensuração de risco país ( $R_p$ ), foram adotadas taxas do *Emerging Markets Bond Index Plus* (EMBI+) Brasil ou de *Credit Default Swap* (CDS), que são derivativos de crédito. Foi considerado no cálculo do CAPM a média do EMBI+ no período de 31/08/16 à 31/08/20 (com base semanal).

Com os dados apresentado foi possível calcular o custo de capital próprio pelo CAPM, em dólares. Para realizar a conversão do CAPM de dólares para reais, conforme apresentado no subcapítulo 4.1.4. Metodologia da Taxa de Desconto, foi utilizada a teoria de paridade do poder de compra, a qual parte da premissa de que a variação percentual da taxa de câmbio de dois países é relacionada à diferença entre as taxas de inflação dos países, no longo prazo.

Já o custo de capital de terceiros foi obtido pela razão entre o valor das despesas financeiras (juros) e o passivo oneroso total da empresa (soma do principal de todas as dívidas), sendo este calculado para cada ano de projeção, a partir das estimativas de juros a serem pagos e dos financiamentos para compra de veículos.

Após o cálculo do custo de capital próprio e de terceiros, foi calculada a taxa de desconto, através da metodologia WACC, estimada como a média ponderada dos custos de cada fonte de capital. Foi projetada a participação de cada fonte de capital para cada ano de projeção, em que se considerou como taxa de desconto final, a média das taxas obtidas em cada ano projetado. Por fim, como a projeção do fluxo de caixa está em termos reais, a taxa de desconto nominal obtida foi convertida para seu valor real, pela subtração da inflação média projetada no período. Os valores dos parâmetros considerados no cálculo do CAPM e WACC são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 20- Resumo dos valores utilizados no cálculo do WACC

Item	Média 2020 a 2029
Taxa Livre de Risco (Rf)	2,28%
Prêmio de Mercado (Rm - Rf)	6,43%
Endividamento / Patrimônio	20,30%
Risco País	2,80%
Beta Desalavancado	0,87
Alíquota do IR + CS	34%
Beta Alavancado	0,99
Custo do Capital Próprio (US\$)	11,42%
Inflação Brasileira	4,12%
Inflação EUA	2,10%
Custo do Capital Próprio (R\$)	13,63%
Custo do Capital de Terceiros	4,25%
Participação do Capital Próprio	79,70%
Participação do Capital de Terceiros	20,30%
<b>WACC nominal em R\$</b>	<b>11,74%</b>
<b>WACC real em R\$</b>	<b>7,62%</b>

Fonte: CARRIS, Damodaran, IPEA, OECD, U.S. Department of Treasury e Valor & Foco (2020)

A taxa média de desconto nominal obtida foi de 11,74% e a real de 7,62%, dada inflação média no período de 4,12%. As fontes utilizadas para embasamento dos valores estão dispostas a seguir:

- Taxa livre de Risco: média aritmética do retorno do título de renda fixa do Tesouro Norte Americano (T-Bond) de 10 anos, considerando os valores diários no período de 24/09/2010 a 25/09/2020. Fonte: U.S. Department of the Treasury (<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>);
- Prêmio de mercado: média aritmética do retorno do mercado acionário norte-americano acima da taxa do retorno dos títulos de renda fixa de longo prazo do Tesouro Norte Americano, considerando o período entre 1928 e 2019. Fonte: Aswath Damodaran. ([http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/histretSP.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html)).

- Risco país: EMBI+, considerando a média aritmética dos valores diários para o período de 31/08/16 à 31/08/20. Fonte: IPEA Data (<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>) – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- Fonte do beta do setor de Transportes em mercados emergentes: Aswath Damodaran. (<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pc/datasets/betaemerg.xls>);
- Fonte da inflação norte-americana projetada: OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*). (<https://pt.knoema.com/kyawad/us-inflation-forecast-2020-2021-and-long-term-to-2060-data-and-charts>).
- Fonte da inflação brasileira projetada: OECD. (<https://knoema.com/haqctgc/brazil-inflation-forecast-2019-2024-and-up-to-2060-data-and-charts>).

#### **4.2.4. Premissas de Taxa de Perpetuidade**

Para o valor da perpetuidade foi utilizada a taxa de crescimento perpétua igual a zero, dado que a projeção é real. Em caso de projeção a taxas nominais seria utilizada a inflação brasileira projetada de longo prazo. Esse valor é adotado ao considerar a teoria econômica de equilíbrio competitivo, de que na perpetuidade o mercado da empresa é extremamente competitivo e que não é possível crescer com retornos acima do custo de capital, ou seja, de que o crescimento não agrega valor financeiramente, sendo igual à inflação de longo prazo, em termos nominais, ou igual a zero, em termos reais, como é o caso da projeção realizada na presente entrega.

Segundo Goulart (2009), as exceções ocorrem: (I) quando o setor está longe de ser extremamente competitivo e maduro; (II) existem restrições de capital; (III) números contábeis não refletem a realidade econômica; (IV) a empresa possui grandes vantagens competitivas e barreiras de entrada duradouras.

Como a empresa teórica operadora do Lote 7 não se enquadra nos critérios

estabelecidos, a premissa de equilíbrio competitivo foi considerada verdadeira. Para corroborar a premissa adotada, pode ser observado que a receita bruta das linhas do Lote 7 já vem crescendo próximo do IPCA nos últimos 5 anos, conforme a tabela a seguir.

*Tabela 21- Comparativo entre o crescimento de receita bruta e inflação, de 2016 a 2019*

Crescimento Receita Bruta	Inflação	Ano
7,50%	6,29%	2016
-1,30%	2,95%	2017
6,80%	3,80%	2018
4,31%	4,31%	2019
18,20%	18,48%	CAGR de 2015 a 2019

*Fonte: CARRIS e IBGE (2019)*

Apesar de crescer levemente abaixo da inflação, a premissa de crescimento nominal igual à inflação (ou zero no caso do crescimento real) é utilizada, pois um crescimento negativo na perpetuidade representaria expectativa de diluição do valor da empresa, cenário considerado pouco plausível. Entretanto é importante destacar novamente que, dadas as projeções de constantes fluxos de caixa negativos previstos a metodologia de estimativa do valor da perpetuidade apresenta suas limitações.

#### **4.2.5. Premissas de Investimentos**

Conforme abordado na Entrega 2 – Avaliação Técnico Operacional, a projeção de necessidade de investimentos em frota da CARRIS busca adequar o tamanho da frota de acordo com a evolução da demanda projetada, conforme abordado no subcapítulo 4.2.1.1. Premissas de Demanda. Além disso, a projeção incorpora as exigências legais referentes à idade média e máxima da frota e a ocupação média da mesma no horário de pico, dimensionando a quantidade de veículos, portanto, para os períodos de exigência máxima do sistema. A projeção da necessidade de frota realizada na Entrega 2 é válida também para o âmbito da Entrega 5, já que se baseia em fatores sistêmicos, como a projeção de demanda, histórico de ocupação de veículos, da proporção de cada tipo de veículo na frota e legislação. A diferença entre o projetado para a CARRIS e o considerado na projeção da empresa teórica é a necessidade de investimentos para aquisição de veículos.

Na tabela a seguir pode ser verificada a projeção de frota para a companhia teórica, utilizando a premissa para os investimentos necessários em aquisição de veículos.

*Tabela 22- Projeção de necessidade de frota da empresa teórica, de 2021 a 2029.*

Ano	Padrão Adquirido	Padrão Vendido	Articulado Adquirido	Articulado Vendido	Frota Articulado	Frota Padrão	Frota Total
2021	225	-	34	-	34	225	259
2022	-	-	3	3	34	225	259
2023	-	9	4	4	34	216	250
2024	-	3	2	4	32	213	245
2025	-	3	3	4	31	210	241
2026	-	10	2	2	31	200	231
2027	15	19	2	3	30	196	226
2028	25	29	2	2	30	192	222
2029	20	26	5	6	29	186	215

*Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).*

A projeção de necessidade de frota apresentada na tabela anterior se baseia nas premissas de adequação de frota ao tamanho projetado da demanda e legislação referente à idade média e máxima dos veículos. No ano de 2021 a empresa teórica irá adquirir os veículos da companhia CARRIS de forma que a composição desta frota respeite as idades máximas e médias de cada tipo de veículo, previstas em legislação. Para operacionalizar essa estratégia, a empresa deve adquirir os veículos padrão da CARRIS com até 8 anos de idade e os articulados com até 9, dado que as faixas etárias seguintes dos veículos da frota da CARRIS já estão muito próximos da idade máxima permitida, tornando a compra inviável. Para a quantidade restante de veículos necessária para atingir o dimensionamento projetado da frota (três colunas mais à direita da tabela anterior) foi considerada a aquisição de veículos novos. Ou seja, dos 225 veículos adquiridos em 2021, por exemplo, 92 são novos, 98 possuem 1 ano de idade e 35 possuem 7 anos de idade.

As aquisições e vendas de veículos realizadas de 2022 a 2029 buscam sempre atingir a quantidade total necessária de frota, por tipo de veículo, respeitando as idades máximas, de 14 e 15 anos para veículos Padrão e Articulados, respectivamente, e idades médias, de 6 e 6,5, respectivamente. Para que tal premissa seja válida foi considerado que o Decreto municipal de Porto Alegre de nº 20.225 de 22 de abril de 2019 será renovado e válido de

2021 em diante, possibilitando extensão da idade máxima dos veículos Padrão para 14 anos.

Logo, a projeção do financiamento para investimentos em veículos contempla os veículos novos adquiridos em todos os anos e os 98 veículos de 1 ano adquiridos em 2021, para os quais é considerado o financiamento já em andamento contraído pela companhia CARRIS. Para os veículos usados, adquiridos em 2021, foi considerado o desembolso à vista pelo valor de mercado dos ônibus.

Na tabela a seguir são apresentados os parâmetros da linha de financiamento contratada pela CARRIS na aquisição de veículos realizada em 2020. Para a taxa de juros, de CDI + 0,42% a.m. foi utilizado o valor fixo do CDI nos dez anos projetados, de 1,90% ao ano. Estes mesmos parâmetros foram considerados na projeção de investimentos da empresa teórica operadora do Lote 7.

*Tabela 23- Parâmetros do financiamento de veículos para frota da empresa teórica*

Parâmetro	Valor
Taxa de juros	CDI+0,42% a.m.
CDI (a.a.)	1,90%
Taxa de juros (a.a.)	7,15%
Carência (meses)	12
Prazo (meses)	120
Montante Financiado	90%

*Fonte: CARRIS e Caixa Econômica Federal (2020).*

Do montante necessário ao investimento em frota é considerado sempre o financiamento de 90%. Os demais 10% são pagos com recursos próprios. O valor unitário de aquisição dos veículos e sua justificativa foram apresentados no subcapítulo 4.2.2.4. Premissas de Custos de Depreciação, sendo este de R\$ 460.500,00 para veículos Padrão e R\$ 843.289,00 para veículos Articulados.

Além da projeção de financiamento de veículos, os investimentos projetados consideram ainda, para manutenção da infraestrutura da empresa, investimentos anuais em igual valor à depreciação dos itens exceto frota. Desta forma, pode ser verificada na tabela a seguir a projeção de investimentos e financiamentos considerada no *valuation* da companhia teórica, de 2020 a 2029.

*Tabela 24- Projeção de investimentos e gastos com financiamento da empresa teóricas, de 2020 a 2029, em milhares de reais*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Montante total investido	45.129	47.809	2.530	3.373	1.687	2.530	1.687	8.594	13.199	13.426
Montante total financiado	40.616	43.028	2.277	3.036	1.518	2.277	1.518	7.735	11.879	12.084
Investimento em frota (juros)	937	5.713	5.420	4.786	4.133	3.644	3.048	2.515	1.950	1.698
Investimento em frota (amort)	0	3.385	9.294	9.547	9.575	9.898	10.074	10.320	10.546	11.444
Investimento em estrutura (imobilizado exceto frota)	961	922	881	836	787	735	680	622	561	497

*Fonte: CARRIS, Caixa Econômica Federal e Valor & Foco (2020).*

O maior montante investido, conforme pode ser verificado na tabela anterior, ocorre no ano de 2021, onde há a aquisição de 91 veículos Padrão e 7 Articulados novos para compor a frota da companhia. Os juros observados em 2021 são referentes ao financiamento já contraído, em 2020, dos 98 veículos padrão, dado que o prazo de carência do financiamento é de 12 meses.

#### **4.2.6. Premissas de Melhorias Operacionais**

As projeções realizadas no *valuation* da Entrega 4 – Avaliação do Valor de Mercado tiveram por objetivo construir cenário prospectivo que considera a CARRIS em seu estado atual, ou seja, permanecendo sob gestão pública e sem sofrer grandes modificações estruturais. Na entrega, foi considerada a implementação de algumas melhorias operacionais na companhia, cujo esforço de execução seria baixo e a economia de custos poderia ser significativa.

Nas projeções do presente relatório foram consideradas as melhorias que ainda fariam sentido frente ao cenário de uma empresa teórica privada estar operando as linhas do Lote 7. A melhoria priorizada, assim como o potencial de redução de custos com a mesma, foram estimados em conjunto com o corpo técnico da CARRIS e estão expostos na tabela a seguir. A coluna Impacto trata do potencial de redução da melhoria e incide sobre a variável da coluna Incidência. Com o programa de capacitação de motoristas, por exemplo, é estimado impacto de redução de 5% nos custos com combustíveis.

*Tabela 25- Relação de melhorias operacionais, impacto previsto e economia anual média estimada, em R\$*

Melhoria	Impacto	Incidência	Economia Média Anual
Programa de capacitação aos motoristas e implementação de manutenção preventiva	5%	Combustíveis	R\$ 1.115.612
	10%	Rodagem (pneus)	R\$ 104.355
	10%	Número de avarias	R\$ 100.293
Economia Média Anual			R\$ 1.320.260

*Fonte: CARRIS e Valor & Foco (2020).*

Segundo a área de Manutenção da CARRIS, foi realizado, em 2019, um programa de capacitação exclusiva para motoristas, focado na disseminação de práticas de direção defensiva, prevenção de desgastes e redução de esforço para os veículos, impactando na redução de gastos com combustíveis na ordem de 20% e de 15% com rodagem (pneus). Além da capacitação, a área de Manutenção também já implementou temporariamente um processo de manutenção preventiva dos veículos, que se mostrou capaz de reduzir os custos de consertos, diminuindo o tempo e prevenindo acidentes e avarias cujos reparos são complexos e caros. As manutenções preventivas, segundo os membros da área, podem impactar, em conjunto com ações de capacitação de motoristas, na redução do número mensal de avarias em até 10%.

De forma conservadora, frente aos resultados obtidos em experiências passadas da própria CARRIS, foram consideradas como estimativas do impacto das ações conjuntas de capacitação de motoristas e implementação de processo de manutenção preventiva: a redução de 5% nos gastos com combustíveis, a redução de 10% no gasto com pneus e a redução de 10% no número mensal de avarias. Os dois primeiros percentuais incidem diretamente sobre as contas abordadas no subcapítulo 4.2.2.2. Premissas de Custos de Materiais, Serviços e Outros – Operacional, de combustíveis e rodagem, respectivamente. Na estimativa de redução de gastos com avarias, foi considerada média mensal de 120 avarias, com custo unitário médio de R\$ 1.200,00, cujos 10% projetados de economia geram redução anual de mais de R\$ 100 mil na conta.

Com a implantação da melhoria priorizada, é possível estimar que a empresa possa ter uma economia anual de R\$ 1,32 milhão, durante os anos projetados.

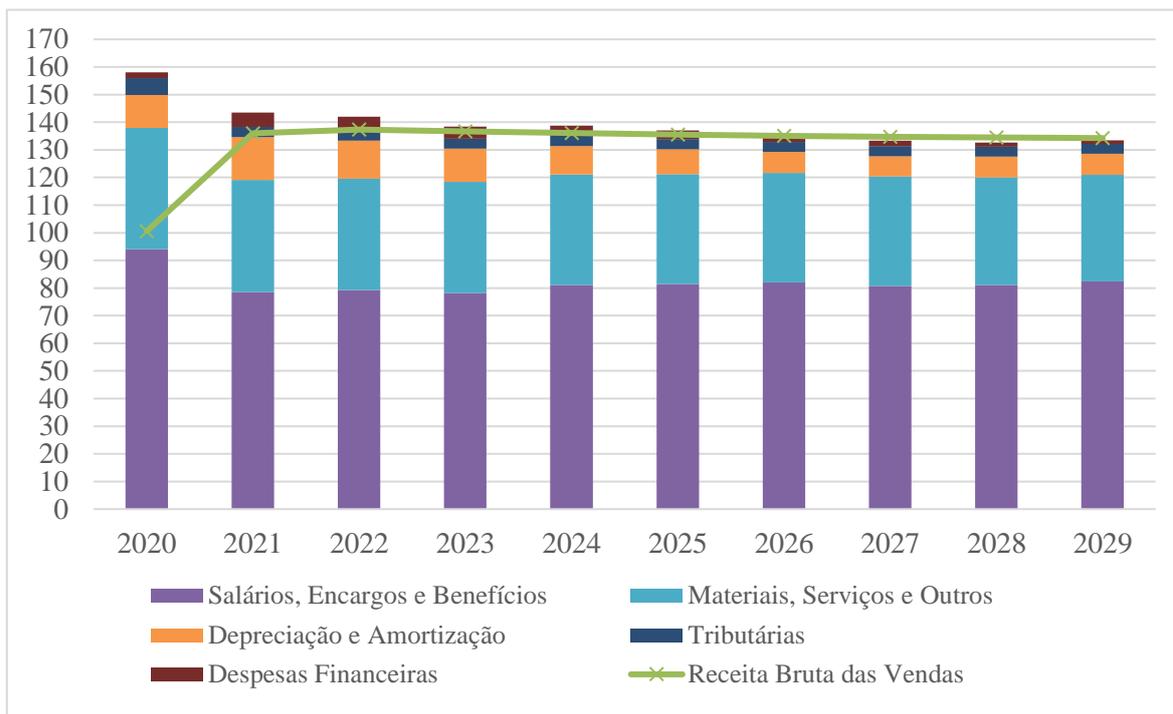
É importante ressaltar que, na prática, os ganhos obtidos com redução de custos pelas concessionárias são incluídos nas planilhas de cálculo tarifário e seus efeitos são rateados entre as companhias. Em casos específicos de uma companhia que possua um determinado custo acima dos limites considerados no cálculo, os ganhos com economia poderiam ser revertidos inteiramente para a companhia, ao menos a diferença entre o custo real e o limite considerado. Entretanto, dado a já comentada dificuldade em realizar o cálculo e projeção de tais parâmetros, no presente estudo foi considerada que a economia obtida com as propostas de melhoria seria capturada integralmente pela CARRIS, se baseando inclusive na diferença verificada entre custos reais e remunerados da companhia, apresentados na Entrega 4.

### **4.3. Projeção de Resultados Econômicos e Financeiros**

As premissas apresentadas nos capítulos anteriores foram utilizadas para a projeção dos resultados econômicos e financeiros da empresa teórica operadora do Lote 7, de 2020 a 2029, assumindo que a empresa inicia as operações de fato no ano de 2021.

As projeções permitem verificar a evolução dos custos e receitas da companhia, assim como apurar sua sustentabilidade, saúde financeira e necessidade de aportes por parte dos acionistas. No gráfico a seguir é apresentada a projeção de custos e receitas da companhia para os próximos 10 anos, em milhões de reais.

Gráfico 10- Projeção de custos e receitas da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhões de R\$



Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).

De imediato, pode ser verificada a diferença dos custos e receitas do ano de 2020 para os demais. Quanto aos custos, a diferença ocorre devido à melhoria de eficiência na empresa teórica, em especial no que se refere aos custos de mão de obra, cuja redução representa diferença de R\$ 15,4 milhões entre 2020 e 2021. É possível verificar também o impacto da pandemia da COVID-19 sobre a receita projetada para 2020, 41% inferior à de 2019. Em 2021 a receita recupera 35%, com relação à 2020, entrando a partir de então, em tendência de queda anual média de 0,2%, superando os custos apenas de 2027 a 2029.

Os custos com mão de obra (Salários, Encargos e Benefícios) são os mais representativos na operação da empresa, respondendo, em média, por 59% do total de gastos da companhia, seguidos pelos custos de rodagem (Materiais, Serviços e Outros), com 29%.

Na tabela a seguir é apresentada a projeção para a DRE da companhia, de 2020 a 2029, indicando o lucro líquido projetado para cada ano.

Tabela 26- Projeção da DRE da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhares de R\$

Descrição	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
(+) Receita Bruta das Vendas	100.569	135.968	137.335	136.670	136.077	135.557	135.110	134.737	134.439	134.215
(+) Transporte de Passageiros	100.740	136.199	137.569	136.902	136.309	135.788	135.340	134.967	134.667	134.443
(+) Outras Receitas	863	1.167	1.179	1.173	1.168	1.164	1.160	1.157	1.154	1.152
(+/-) Transferências de Receitas	-1.035	-1.399	-1.413	-1.406	-1.400	-1.395	-1.390	-1.386	-1.383	-1.381
(-) Tributos Sobre Vendas	-2.019	-2.730	-2.758	-2.744	-2.732	-2.722	-2.713	-2.706	-2.700	-2.695
(=) Receita Líquida de Vendas	98.549	133.238	134.578	133.926	133.345	132.835	132.397	132.032	131.739	131.520
(-) Custo dos Serviços Prestados	-130.643	-117.587	-116.275	-113.493	-114.402	-113.298	-112.124	-110.597	-110.303	-111.380
(-) Salários, Encargos e Benefícios	-80.174	-67.939	-68.496	-67.591	-70.316	-70.743	-71.063	-69.890	-70.131	-71.299
(-) Materiais, Serviços e Outros	-38.440	-34.151	-34.055	-33.854	-33.663	-33.484	-33.319	-33.296	-32.639	-32.251
(-) Depreciação e Amortização Fiscal	-11.500	-15.102	-13.329	-11.667	-10.049	-8.704	-7.390	-7.067	-7.195	-7.503
(-) Tributárias	-529	-395	-395	-381	-373	-367	-352	-344	-338	-328
(=) Lucro Bruto	-32.093	15.651	18.303	20.432	18.942	19.537	20.273	21.435	21.436	20.139
(-) Administrativas	-23.274	-19.290	-19.378	-19.206	-19.316	-19.238	-19.431	-19.371	-19.441	-19.502
(-) Salários, Encargos e Benefícios	-13.906	-10.691	-10.750	-10.621	-10.772	-10.733	-10.965	-10.942	-11.048	-11.144
(-) Materiais, Serviços e Outros	-5.444	-6.295	-6.328	-6.312	-6.298	-6.285	-6.275	-6.266	-6.258	-6.253
(-) Depreciação e Amortização Fiscal	-398	-379	-362	-344	-324	-302	-280	-256	-231	-204
(-) Tributárias	-3.526	-565	-564	-562	-562	-562	-561	-561	-560	-558
(+) Outras Rec. e Desp. das Oper. Continuadas	17.017	-17	171	1.003	281	244	434	1.481	2.845	2.619
(=) Resultado antes das Rec. e Desp. Fin.	-38.350	-3.655	-904	2.229	-93	543	1.275	3.545	4.839	3.256
(-) Resultado Financeiro Líquido	-2.066	-5.253	-4.960	-4.326	-3.673	-3.184	-2.588	-2.056	-1.490	-1.239
(=) Resultado antes de IR + CS	-40.416	-8.909	-5.864	-2.096	-3.766	-2.641	-1.312	1.490	3.350	2.017
(-) IR + CS	0	0	0	0	0	0	0	-482	-1.115	-662
(=) Resultado do Exercício	-40.416	-8.909	-5.864	-2.096	-3.766	-2.641	-1.312	1.007	2.235	1.355

Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).

O prejuízo anual médio projetado de 2021 a 2029, conforme tabela anterior, é de aproximadamente R\$ 2,2 milhões. De forma geral, é possível verificar que as linhas do Lote 7 estão submetidas a um cenário histórico de queda consistente de demanda, tendência que persiste nos anos projetados, de acordo com premissa adotada. Ainda, a tarifa projetada não é capaz de compensar a redução de passageiros, subindo em média 2,6% ao ano, enquanto a previsão de passageiros equivalentes decresce a uma média anual de 2,7%, de 2021 a 2029, ocasionando a queda de receita consistente.

Quanto às projeções de fluxo de caixa, foram utilizados dois formatos, conforme explicado no capítulo 3.1. Metodologia Utilizada no Valuation. Para cálculo do valor da empresa foi utilizado FCO (Fluxo de Caixa Operacional) e para a estimativa de necessidade de aportes financeiros dos acionistas, o FCA (Fluxo de Caixa do Acionista), o qual considera a forma de financiamento do capital investido. Na tabela a seguir são apresentadas as projeções do EBITDA, FCO e FCA da companhia teórica de 2020 a 2029, em milhares de reais.

Tabela 27- Projeção do EBITDA, FCO e FCA, de 2020 a 2029, em milhares de R\$

EBITDA	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
(=) Resultado antes de IR + CS	-40.416	-8.909	-5.864	-2.096	-3.766	-2.641	-1.312	1.490	3.350	2.017
(+) Result. Financeiro	2.066	5.253	4.960	4.326	3.673	3.184	2.588	2.056	1.490	1.239
(+) Depreciações e Amortizações	11.898	15.481	13.692	12.011	10.373	9.007	7.669	7.322	7.426	7.707
(-) Crédito/Débito Ajuste CCT	-12.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>(=) EBITDA</b>	<b>-38.452</b>	<b>11.826</b>	<b>12.788</b>	<b>14.240</b>	<b>10.280</b>	<b>9.550</b>	<b>8.945</b>	<b>10.867</b>	<b>12.265</b>	<b>10.963</b>
<b>Fluxo de Caixa Operacional</b>										
(-) IR + CS (sobre EBIT)	0	0	0	-734	0	-161	-410	-1.181	-1.621	-1.083
(+/-) Capital de Giro	-247	-1.178	29	-67	164	17	27	-70	-4	60
(-) Pgto Dívida EPTC	-6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Ajuste de Ingressos	-5.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Ajustes de Var. Passivas e Ativas	-6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Investimentos	-45.129	-47.809	-2.530	-3.373	-1.687	-2.530	-1.687	-8.594	-13.199	-13.426
<b>(=) Resultado Caixa Operacional</b>	<b>-100.828</b>	<b>-37.161</b>	<b>10.286</b>	<b>10.066</b>	<b>8.757</b>	<b>6.876</b>	<b>6.876</b>	<b>1.022</b>	<b>-2.559</b>	<b>-3.486</b>
<b>= Fluxo Caixa Acumulado Operacional</b>	<b>-107.798</b>	<b>-144.959</b>	<b>-134.673</b>	<b>-124.606</b>	<b>-115.849</b>	<b>-108.972</b>	<b>-102.096</b>	<b>-101.075</b>	<b>-103.634</b>	<b>-107.121</b>
<b>Fluxo de Caixa do Acionista</b>										
(-) IR + CS (exercício)	0	0	0	0	0	0	0	-482	-1.115	-662
(+) Entrada Financiamentos	45.129	47.809	2.530	3.373	1.687	2.530	1.687	8.594	13.199	13.426
(-) Dívida - Principal	-2.482	-4.307	-10.175	-10.383	-10.362	-10.633	-10.754	-10.942	-11.107	-11.941
(-) Dívida - Juros	-2.066	-5.253	-4.960	-4.326	-3.673	-3.184	-2.588	-2.056	-1.490	-1.239
<b>(=) Resultado Caixa do Acionista</b>	<b>-60.247</b>	<b>1.088</b>	<b>-2.319</b>	<b>-1.269</b>	<b>-3.592</b>	<b>-4.411</b>	<b>-4.779</b>	<b>-3.864</b>	<b>-3.072</b>	<b>-3.901</b>
<b>= Fluxo Caixa Acumulado do Acionista</b>	<b>-74.893</b>	<b>-73.805</b>	<b>-76.124</b>	<b>-77.393</b>	<b>-80.985</b>	<b>-85.396</b>	<b>-90.175</b>	<b>-94.039</b>	<b>-97.111</b>	<b>-101.012</b>

Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).

Para o cálculo do EBITDA são descontados do lucro líquido do exercício o resultado financeiro, depreciação e o crédito/débito do ajuste de rodagem da CCT. O resultado financeiro contempla tanto as receitas, como descontos de compras e rendimento de aplicações financeiras, quanto as despesas financeiras, como juros de financiamentos bancários. A depreciação, conforme comentado anteriormente, é descontada da projeção de inflação para que se tenha os valores em termos reais, sendo compostas majoritariamente pela depreciação da frota e dos imóveis. O EBITDA médio projetado de 2021 a 2029 é estimado em R\$ 11,3 milhões ao ano.

Para determinar o FCO é utilizado o EBITDA, descontando os impostos sobre lucro líquido (Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o EBIT – EBITDA menos depreciação), a variação na Necessidade de Capital de Giro (NGC) e a saída do montante total de investimentos. O cálculo da variação da NGC é realizado pela evolução da diferença entre os principais passivos (fornecedores, salários e encargos, impostos a pagar) e ativos (contas a receber e estoques) de curto prazo, considerando os prazos de recebimento e

pagamento iguais à média verificada de 2016 a 2019 nos demonstrativos da companhia CARRIS.

É importante realizar a ressalva de que o resultado do Caixa Operacional de 2020 inclui algumas contas atípicas, cuja inclusão no modelo se mostrou necessária para que não gerasse distorções e dizem respeito às operações do Lote 7 sob gestão da CARRIS. Até o final de 2020 haverá pagamento da CARRIS às outras concessionárias de dívidas de rodagem de anos passados, em um total aproximado de R\$ 6 milhões. Além disso, foi incluído ajuste de R\$ - 5 milhões, referente ao repasse de receitas da CCT a CARRIS, pelo fato de a empresa estar atipicamente operando diversas linhas de outros lotes que não o podem realizar, devido à ausência de recursos ocasionados pela redução abrupta na demanda do sistema. Por fim, o item “Ajustes de Variações Passivas e Ativas” trata de valores provisionados em demonstrativos anteriores, como férias e verbas judiciais, utilizados pela empresa no âmbito de antecipação de férias de colaboradores, de acordo com Medidas Provisórias criadas pelo Governo Federal para amenizar o impacto financeiro nas companhias. São valores, portanto, já provisionados, que não afetam a DRE, mas têm impacto no caixa projetado.

O resultado do FCO projetado para a empresa teórica em 2021 é de R\$ - 37,1 milhões, devido às necessidades de investimentos em veículos. De 2022 em diante o resultado médio anual do caixa operacional é de R\$ 4,7 milhões.

Na projeção de necessidade de aportes de capital na companhia, via FCA, são consideradas as entradas dos valores financiados, assim como o pagamento das amortizações e juros da dívida contraída. Para obtenção do valor final de resultado do FCA é necessário descontar os impostos sobre lucro líquido, os quais no caso da presente projeção são zero em todos os anos, por não haver lucro líquido positivo. Como resultado projetado do Caixa do Acionista, está previsto um montante acumulado de R\$ - 26,1 milhões de 2021 até 2029, ou seja, média de R\$ -2,9 milhões anuais.

Na tabela a seguir são apresentados os principais indicadores obtidos com a projeção de resultados da companhia teórica, de 2020 a 2029, em milhares de reais, apurando o valor da companhia, mediante correção a valor presente pela taxa de desconto adotada,

apresentado no capítulo seguinte.

*Tabela 28- Resumo das projeções econômico-financeiras da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhares de reais*

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Receita Bruta	100.569	135.968	137.335	136.670	136.077	135.557	135.110	134.737	134.439	134.215
Receita Líquida	98.549	133.238	134.578	133.926	133.345	132.835	132.397	132.032	131.739	131.520
Lucro Líquido	-40.416	-8.909	-5.864	-2.096	-3.766	-2.641	-1.312	1.007	2.235	1.355
EBITDA	-38.452	11.826	12.788	14.240	10.280	9.550	8.945	10.867	12.265	10.963
Varição Capital de Giro	-247	-1.178	29	-67	164	17	27	-70	-4	60
IR/CSLL	0	0	0	-734	0	-161	-410	-1.181	-1.621	-1.083
Investimentos	-45.129	-47.809	-2.530	-3.373	-1.687	-2.530	-1.687	-8.594	-13.199	-13.426
Outros (Somente 2020)	-17.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluxo de Caixa do Projeto	-100.828	-37.161	10.286	10.066	8.757	6.876	6.876	1.022	-2.559	-3.486

*Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).*

Em resumo, as receitas bruta e líquida seguem tendência média de queda na projeção, de -0,16% ao ano, enquanto os custos totais, conforme apresentado no início deste subcapítulo, decrescem a uma taxa média anual de 1,8%, de 2021 a 2029. O lucro líquido da companhia passa a ser positivo apenas a partir de 2027, entretanto, a companhia consegue gerar caixa positivo de 2022 a 2027.

#### **4.4. Valoração da Empresa – Valuation**

De acordo com a metodologia apresentada, modelagem econômico-financeira, premissas estipuladas e resultados obtidos com as projeções, foi possível estimar o valor de mercado de uma empresa teórica operando o Lote 7 de linhas do transporte público de Porto Alegre. O valor da empresa é obtido pelo valor presente do FCO, somado ao valor da perpetuidade e descontado da dívida líquida acumulada. O valor foi calculado para data base de 31/12/2020, em termos reais, baseado em 10 anos de projeção, de 2020 a 2029.

O valor presente obtido para o Fluxo de Caixa Operacional Descontado foi de **R\$ - 4.469.710,00**. A taxa de desconto utilizada foi de **7,63%**, calculada pelo método WACC.

Para cálculo do Valor da Perpetuidade, foi utilizada taxa de perpetuidade de **0%**, descontando o valor residual da companhia em 2030 ao seu valor em 31/12/2020, estimado

em **R\$ - 23.559.591,00**.

Por fim, a dívida líquida acumulada, na data base da projeção, soma o montante referente ao principal acumulado da dívida da empresa, cujo valor apurado foi de **R\$ 40.846.500,00**.

Em resumo, as cifras que compõem o valor da empresa estão dispostas na tabela a seguir, indicando o valor final apurado da companhia.

*Tabela 29- Valor da Empresa, Fluxo de Caixa Descontado, Valor da Perpetuidade e Dívida Líquida Acumulada, em 31/12/2020.*

Resultado	Valor (R\$)
Fluxo de Caixa Descontado (A)	-4.469.710
Valor Residual (B)	-23.599.591
Dívida Líquida Acumulada (C)	-40.846.500
Valor da Empresa (A+B+C)	-68.915.800

*Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).*

Conforme verificado na apresentação de resultados nos subcapítulos anteriores do relatório, os valores obtidos para o FCD e Valor da Perpetuidade da companhia foram negativos, gerando um valor final da empresa de **R\$ - 68.915.800,00**.

O valor negativo obtido para empresa indica, por exemplo, a necessidade de elaboração e implantação de medidas estruturais que permitam a melhora do prognóstico financeiro da companhia, já que mesmo com as economias de custos projetadas para uma companhia privada operando as linhas do Lote 7, frente aos custos da CARRIS, não foi possível verificar valor positivo para a empresa. É importante destacar que o valor apresentado não contempla ganhos com liquidação de ativos imobilizados, como terreno, o que tornaria o cenário mais vantajoso do ponto de vista do acionista controlador da CARRIS, ou ainda não contempla a possível sinergia entre áreas operacionais e administrativas de potenciais compradores das operações da companhia, o que tornaria o cenário mais vantajoso do ponto de vista do investidor.

Em seguida, será aplicada, ao *valuation* apresentado, análise de sensibilidade quanto a variáveis chave nas projeções do modelo, como custos de Mão de Obra, custos com

insumos de rodagem (combustíveis, peças, pneus, dentre outros), taxa de desconto e tarifa do transporte público. Gráficos serão utilizados para demonstrar a correlação entre a variação destes parâmetros e o valor da empresa.

#### **4.5. Análise de Sensibilidade Sobre o Valor da Empresa**

O presente subcapítulo busca identificar correlação entre algumas variáveis chave do modelo e os resultados econômico-financeiros apresentados anteriormente. As variáveis selecionadas para análise de sensibilidade são: tarifa, custo de mão de obra (conta Salários, Encargos e Benefícios da área Operacional e Administrativa), custos de rodagem (conta Materiais, Serviços e Outros da área Operacional) e WACC.

Por ser um dos itens de maior impacto nas projeções, foi elaborado um cenário alternativo à tarifa utilizada como premissa para a valoração da companhia teórica apresentada. De acordo com a EPTC, estava previsto um reajuste em 2020 de 7,4% no valor da tarifa, a qual passaria a ser R\$ 5,05. Devido à chegada da pandemia da COVID-19 ao Município, inclusive coincidindo com o período de reajuste tarifário, o valor desta foi mantido em R\$ 4,70.

Portanto, o cenário alternativo de tarifa projeta a tarifa de 2021 em R\$ 5,40, o que representaria aumento de 7% com relação ao ajuste teórico não realizado de 2020, de R\$ 5,05. Este aumento segue em linha o reajuste teórico de 2019 para 2020, de R\$ 4,70 para R\$ 5,05. Em 2022 foi projetado aumento de 4,6%, atingindo tarifa de R\$ 5,65, considerando os efeitos da pandemia sobre a operação da companhia. Este valor é considerado unicamente como exercício de sensibilidade para analisar a variação dos resultados da companhia, no tocante à alteração do valor da tarifa. A partir de 2023 a tarifa é projetada da mesma forma que a do cenário base, crescendo a uma taxa real anual de 2,5%, de acordo com o observado no histórico da tarifa de 2010 a 2019. Cabe ressaltar que a CARRIS não tem autonomia para alterar o valor cobrado pela tarifa. Na tabela a seguir é apresentado o comparativo da variação dos principais indicadores econômicos de acordo com o cenário de tarifa projetado.

*Tabela 30- Comparativo de indicadores econômicos entre cenários de tarifa da empresa teórica, de 2020 a 2029, em milhares de reais.*

Indicador	Cenário	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Média
Tarifa (R\$)	Base	4,70	4,91	5,05	5,18	5,31	5,44	5,58	5,72	5,86	6,01	5,38
	Sensibilidade	4,70	5,40	5,65	5,79	5,94	6,08	6,24	6,39	6,55	6,72	5,95
	Dif. %	0,0%	10,0%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	10,6%
Indicador	Cenário	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Média
Receita Bruta (mil R\$)	Base	100.569	135.968	137.335	136.670	136.077	135.557	135.110	134.737	134.439	134.215	132.068
	Sensibilidade	100.569	149.588	153.558	152.813	152.150	151.569	151.070	150.653	150.318	150.068	146.236
	Dif. %	0,0%	10,0%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	11,8%	10,5%
Lucro Líquido (mil R\$)	Base	-40.416	-8.909	-5.864	-2.096	-3.766	-2.641	-1.312	1.490	3.350	2.017	-5.815
	Sensibilidade	-40.416	3.970	9.475	13.168	11.432	12.499	13.778	16.538	18.365	17.008	7.582
	Dif. %	0,0%	144,6%	261,6%	728,1%	403,5%	573,2%	1149,8%	1010,2%	448,3%	743,1%	546,2%
EBITDA (mil R\$)	Base	-38.452	11.826	12.788	14.240	10.280	9.550	8.945	10.867	12.265	10.963	6.327
	Sensibilidade	-38.452	24.704	28.127	29.505	25.479	24.690	24.035	25.916	27.281	25.954	19.724
	Dif. %	0,0%	108,9%	120,0%	107,2%	147,8%	158,5%	168,7%	138,5%	122,4%	136,7%	211,7%
Fluxo de Caixa do Projeto (mil R\$)	Base	-100.828	-37.161	10.286	10.066	8.757	6.876	6.876	1.022	-2.559	-3.486	-10.015
	Sensibilidade	-100.828	-27.432	20.734	20.141	18.844	16.869	16.836	10.954	7.351	6.407	-1.012
	Dif. %	0,0%	26,2%	101,6%	100,1%	115,2%	145,3%	144,8%	97,2%	387,2%	283,8%	89,9%

*Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).*

Pode ser verificado, portanto, que a tarifa média do cenário de sensibilidade no período projetado é 10,6% superior à do cenário base, gerando um aumento de 10,7% na receita bruta acumulada. O efeito no lucro líquido do cenário de sensibilidade mostrou ainda mais relevância do que na receita bruta, ocasionando aumento de 546%, cujo valor, positivo de 2021 a 2029, apresenta média anual de R\$ 12,9 milhões. Por fim, o FCO apresenta sensibilidade considerável à tarifa, cujo aumento implicou em crescimento de aproximadamente 90% no resultado médio do período. Se for considerado o período de 2021 a 2029, a sensibilidade de tarifa ocasionou um resultado de caixa operacional médio de R\$ 10 milhões por ano, frente ao valor próximo de zero para o cenário base de tarifa no mesmo período. Na tabela a seguir é analisado o impacto do cenário de sensibilidade de tarifa sobre o resultado do *valuation* da companhia.

Tabela 31- Sensibilidade do valuation da empresa teórica à variação na tarifa, em 31/12/2020.

Resultado	Tarifa Base	Tarifa Sensibilidade	Diferença
Tarifa Média (de 2020 a 2029)	R\$ 5,38	R\$ 5,95	10,6%
Fluxo de Caixa Descontado (A)	-4.469.710	59.952.711	1441,3%
Valor Residual (B)	-23.599.591	46.016.884	295,0%
Dívida Líquida Acumulada (C)	-40.846.500	-40.846.500	0,0%
Valor da Empresa (A+B+C)	-68.915.800	65.123.095	194,5%

Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020).

Pode ser constatado, portanto, que uma variação de 10,6% no valor da tarifa, nos anos projetados, impacta o resultado da companhia em 194,5%, levando-o a R\$ 65,1 milhões. Como o cenário de sensibilidade da tarifa afeta apenas as receitas, a dívida líquida acumulada na data base do *valuation* permanece inalterada.

Em seguida, foi realizada análise de sensibilidade sobre o FCO da empresa com aplicação de variações nas contas mais representativas da companhia: a Mão de Obra (MO), a qual é referente à soma das contas de Salários, Encargos e Benefícios da área Operacional e Administrativa; e custos de rodagem, representados pela conta da área Operacional de Materiais, Serviços e Outros. Às contas de MO foi aplicada variação para mais e para menos de 0,5% e, aos custos de rodagem, +1,0% e -1,0%, por estarem muito sujeitas a parâmetros voláteis, como o preço do *diesel*. Na tabela a seguir é apresentada a sensibilidade da projeção de resultado do FCO às variações nas contas destacadas, em percentual frente ao cenário base, apresentado na subseção 3.4. Valoração da Empresa – *Valuation*.

Gráfico 11- Sensibilidade do FCO à variação das contas Mão de Obra e Materiais, Serviços e Outros, de 2020 a 2029



Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020)

É possível verificar no gráfico anterior a sensibilidade do resultado do FCO às variações nas contas de MO. Como estas representam, em média, 59% dos custos totais da companhia, uma variação positiva de 0,5% impacta negativamente o FCO em 6,5% (e vice versa), na média do período projetado, chegando a 26,1% em 2027, ano onde o resultado do FCO é o menor do período (em módulo), sendo mais sensível à variação na conta. Quanto às variações nos custos de rodagem, o resultado do FCO responde com uma variação média de 5,3%, para mais e para menos, quando a conta se altera na amplitude de 1%.

Por fim, na tabela a seguir é apresentada a sensibilidade do VPL do FCO e do Valor da Empresa às variações nas contas de MO, Materiais e no WACC. Ao WACC, foi aplicada variação de mais ou menos 0,5 e 1,0 pontos percentuais, ou seja, variando de 7,13% a 8,13% e de 6,63% a 8,63%.

Tabela 32- Sensibilidade do VPL e Valor da Empresa a variações de parâmetros chave

Parâmetro	Variação	Impacto	
		VPL	Valor da Empresa
Mão de Obra	0,50%	-45,92%	-5,37%
	-0,50%	44,55%	5,30%
Materiais, Serviços e Outros	1,00%	-38,39%	-4,35%
	-1,00%	37,47%	4,30%
WACC	0,50 p.p.	-6,23%	3,02%
	-0,50 p.p.	6,38%	-3,56%
	1,00 p.p.	-12,31%	5,59%
	-1,00 p.p.	12,91%	-7,79%

Fonte: CARRIS, EPTC e Valor & Foco (2020)

Conforme verificado nas análises anteriores, os indicadores apresentam maior sensibilidade com relação aos custos de MO, onde o Valor da Empresa varia em torno de 45% sob variação de 0,5% da conta. Já o que se observa na análise de sensibilidade do WACC, é que um aumento na taxa de desconto faz com que os valores futuros sejam mais descontados para trazê-los a valor presente, ou seja, diminuem em módulo. Pelo fato de o FCO apresentar alguns anos de resultados negativos, estes valores acabam aumentando com uma taxa de desconto maior, pois seu módulo reduz e o efeito dos mesmos sobre o valor presente da companhia é positivo. Em especial, os anos de 2028 e 2029 apresentam resultados negativos, ao mesmo tempo que, por estarem mais distantes, são mais descontados pela taxa, ocasionando o efeito invertido verificado na sensibilidade do VPL frente ao WACC. Já o valor da empresa, o qual é mais impactado, no modelo, pelo valor da perpetuidade do que pelo VPL do FCO, segue o sentido da variação do WACC, já que valores maiores para taxa ocasionarão um maior desconto (em módulo) do valor da perpetuidade o qual, por ser negativo, impacta positivamente no *firm value* da empresa teórica.

## 5. CONCLUSÃO

Em relatório passados do presente projeto, como da Entrega 2 – Avaliação Técnico Operacional e da Entrega 3 – Diagnóstico da Situação Atual, as operações, estrutura física, recursos humanos e processos da empresa foram descritos e analisados, de forma a identificar suas principais características e pontos críticos. Na Entrega 4 – Avaliação do Valor de Mercado da CARRIS foram analisados o histórico e situação atual da Companhia CARRIS Porto Alegre, no que tange aos seus demonstrativos financeiros, custos e receitas, cujo principal objetivo foi determinar o valor de mercado da companhia, utilizando o método do Fluxo de Caixa Descontado e de valoração patrimonial.

Já no presente relatório, referente à Entrega 5 – Plano de Negócios Referencial, o objetivo foi realizar a avaliação de mercado de uma empresa teórica que operasse o negócio atualmente gerido pela CARRIS (Lote 7 de linhas de transporte coletivo de Porto Alegre), porém que apresentasse ganhos de eficiência relativos, conforme comparativos com as demais concessionárias de transporte público do Município.

Primeiramente, o relatório se prestou a definir as principais características do modelo de negócios da companhia. Dada a característica transversal das linhas da companhia, que a torna o elo entre bacias distintas, o perfil de usuário da companhia é majoritariamente composto por trabalhadores, detentores de vale transporte ou pagantes comuns. Nas linhas da companhia são, em média, transportados 23% de todos os passageiros do sistema, o que implica numa receita média anual de R\$ 161 milhões (de 2016 a 2019).

Ademais, foram analisadas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da companhia, de forma a caracterizar seu ambiente interno e externo. Na análise interna, foram destacados pontos fortes relacionados ao alto IPK das linhas da companhia, por exemplo, o qual possibilita para a CARRIS a melhor relação entre passageiros transportados por quilômetro rodado entre as concessionárias. Podem ser mencionadas também como ponto forte as instalações da companhia, as quais além de atenderem às necessidades legais e operacionais apresentam localização privilegiada, próxima dos terminais, possibilitando menores custos com deslocamento de veículos entre garagens e terminais. Já como pontos fracos, foram abordados o absenteísmo e idade da frota elevados, os quais impactam no

aumento dos custos com mão de obra e com combustíveis e materiais de rodagem, respectivamente.

Foi identificada como oportunidade a criação de Projetos de Lei que possibilitem a redução de custos operacionais. A desobrigação das companhias de receberem as passagens em dinheiro, por exemplo, possibilita a redução da quantidade de cobradores nos veículos, assim como reduz a carga de trabalho no setor de Recebedoria, permitindo o remanejamento destes funcionários. Quanto às ameaças identificadas, pode ser destacada a tendência de queda na demanda do transporte público, devido especialmente ao barateamento e difusão de outros modais de transporte, como aplicativos de transporte particular. A queda na demanda impacta negativamente nas receitas e resultados da companhia, os quais podem implicar em aumento de necessidade de aportes por parte da PMPA na CARRIS e, futuramente, dificultar a obtenção de financiamentos.

Em seguida, no terceiro capítulo, foi realizada análise da estrutura de contas, bem como, do histórico dos demonstrativos financeiros da companhia CARRIS, da demanda do Lote 7 e da evolução da tarifa do sistema, com objetivo de permitir embasamento às premissas de projeção da empresa teórica. Ao se avaliar o comportamento histórico da demanda e tarifa, foi constatada a queda de 16% do número de passageiros equivalentes do Lote 7, de 2016 a 2019, frente ao aumento de 25% da tarifa no mesmo período, o que possibilitou incremento de 10% na receita bruta auferida no lote em questão. Entretanto, a tendência projetada de queda na demanda coloca o faturamento futuro, tanto do Lote 7 quanto do sistema de transporte público de Porto Alegre, em situação vulnerável, dado que o aumento esperado da tarifa não será suficiente para compensar a redução no número de passageiros.

Dado o contexto identificado e as análises realizadas, foi possível elaborar as premissas para a modelagem econômico-financeira da companhia teórica operadora do Lote 7, de forma a projetar seu fluxo de caixa, num horizonte de 10 anos, e estimar o valor da empresa, baseado na metodologia do Fluxo de Caixa Descontado, identificando o valor presente das projeções de fluxo de caixa, o valor da perpetuidade da empresa e a dívida líquida acumulada.

Como destaques das premissas utilizadas, a projeção de demanda estima uma redução na quantidade de passageiros transportados de 20% em 9 anos, passando de 41 milhões em 2021 para 33 milhões em 2029, efeito dos impactos da pandemia da COVID-19 na circulação de pessoas, porém também de fatores estruturais, como barateamento e difusão de aplicativos de transporte particular, os quais já impactam na redução da demanda do sistema como um todo há pelo menos 4 anos. Quanto à tarifa, é estimado um ajuste médio anual de 2,5%, em termos reais, de 2020 a 2029, sendo insuficiente para compensar a queda na quantidade de passageiros equivalentes transportados, de 2,65% no período, trazendo prognóstico limitado para a receita bruta da companhia teórica.

Nas premissas de custos, a diminuição do quadro de funcionários em atividade é considerável, reduzindo de 1.695 em 2020 (sob gestão da CARRIS) para 1.409 em 2021, já sob gestão da companhia teórica. Ainda, de 2021 a 2029, é estimada redução adicional no quadro de 4%. É projetada uma redução dos custos de rodagem, dada a renovação da frota, que impacta na idade média desta e implica em menos gastos com manutenção e aumento da eficiência energética dos veículos. Estas reduções nos custos permitem que a companhia vislumbre resultados positivos de caixa operacional, entre 2022 e 2027, assim como resultados positivos do exercício, de 2027 a 2029, mesmo com a tendência de redução anual média na receita bruta de 0,15%.

Com isto foram obtidos os resultados da companhia fictícia para próximos 10 anos, tanto no Fluxo de Caixa Operacional como no do Acionista. O resultado anual médio estimado, de 2021 a 2029, é próximo de zero, dada especialmente pela redução de demanda (não compensada pelo aumento na tarifa projetada). O resultado do Fluxo de caixa do Acionista aponta para necessidade de aportes médios anuais da ordem de R\$ 2,9 milhões para cobrir o resultado negativo, entre 2021 e 2029.

Por fim, foi estimado o valor da companhia. A uma taxa de desconto de 7,63%, calculada pelo método WACC, considerando a dívida líquida acumulada da companhia, de aproximadamente R\$ 40,8 milhões, e o valor da perpetuidade, o valor da empresa teórica operadora do Lote 7 foi estimado em R\$ - 68.915.800, na data base de 31/12/2020. Com análise de sensibilidade realizada sobre o valor da companhia, foi constatado que, com um

cenário alternativo de tarifa, onde preço médio no período projetado é 10% superior do que a do cenário base, o valor da companhia aumenta em 194%, indo para R\$ 65,12 milhões e apresentando lucro líquido médio anual de R\$ 7,6 milhões, de 2020 a 2029, mesmo com o forte resultado negativo projetado para 2020.

Foi considerado, portanto, que os objetivos do trabalho foram atendidos, ao apresentar a descrição e análise do modelo de negócios, matriz de riscos e oportunidades da companhia (objetivos da Entrega 5), além do valor de mercado da companhia teórica, pela aplicação do método do Fluxo de Caixa Descontado (parte do escopo da Entrega 4 realocado para a Entrega 5). Foi possível verificar que o cenário decrescente de usuários do sistema de transporte público de Porto Alegre impacta consideravelmente as previsões de faturamento, mesmo com ajustes na tarifa em linha com o histórico. Mesmo com reduções expressivas nos custos, em especial de mão de obra e de rodagem, existe a necessidade de se realizar investimentos em renovação de frota, os quais dificultam ainda mais o prognóstico financeiro da companhia, além da mencionada redução de demanda. Na projeção, o lucro líquido acumulado nos 10 anos é de R\$ - 58,1 milhões, enquanto se estima necessidade total de aportes, por parte dos acionistas, de 2020 a 2029, de mais de R\$ 86 milhões.