

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ - AMEP

**EDITAL E MODELO DE SELEÇÃO PARA DELEGAÇÃO DO SISTEMA DE
TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE CURITIBA, MATERIAL RODANTE SOBRE PNEUS**

05. ANEXO V - CÁLCULO TARIFÁRIO

CURITIBA

JULHO /2026

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Este documento apresenta a estrutura e o método de cálculo tarifário no âmbito da **CONCESSÃO do STPP/RMC**.
- 1.2. A metodologia apresentada neste anexo é a utilizada para o cálculo da **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** inicial do contrato e será utilizada pelo **PODER CONCEDENTE** para sua atualização nos processos de **REVISÃO ORDINÁRIA** e **REVISÕES TARIFÁRIAS ESPECÍFICAS** conforme definido no **ANEXO da REMUNERAÇÃO, REAJUSTE E REVISÃO ORDINÁRIA**.
- 1.3. Integram este documento os seguintes **APÊNDICES**:
 - 1.3.1. **APÊNDICE I.A – Planilha de Cálculo Tarifário para o LOTE 1;**
 - 1.3.2. **APÊNDICE I.B – Planilha de Cálculo Tarifário para o LOTE 2;**
 - 1.3.3. **APÊNDICE I.C – Planilha de Cálculo Tarifário para o LOTE 3;**
 - 1.3.4. **APÊNDICE I.D – Planilha de Cálculo Tarifário para o LOTE 4;**
 - 1.3.5. **APÊNDICE II.A – Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira para o LOTE 1;**
 - 1.3.6. **APÊNDICE II.B – Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira para o LOTE 2;**
 - 1.3.7. **APÊNDICE II.C – Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira para o LOTE 3**
 - 1.3.8. **APÊNDICE II.D – Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira para o LOTE 3**

2. TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA

O valor da **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** é calculado em função dos custos e da quilometragem estipulados para um mês de projeto. O valor da **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** para cada lote “j” é uma composição entre os custos por categoria de tecnologia e suas respectivas quilometragens programadas para um mês de projeto.

O valor da **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** é utilizado como referência para a **REMUNERAÇÃO** da **CONCESSIONÁRIA** neste **CONTRATO**, cuja memória de cálculo é apresentada nas planilhas constantes nos **APÊNDICES** deste documento.

$$TRT_{j,a} = f\{CKm_{c,j,a}; KP_{MPj,a}\} \quad (1)$$

Em que:

- i. $TRT_{j,i}$ = **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** calculado para o lote “j” (R\$/km) no ano a;
- ii. $CKm_{c,j,a}$ = Custo por quilômetro por categoria “c” calculado para o lote “j” (R\$/km) no ano “a”;
- iii. $KP_{MPj,a}$ = Quilômetros programados para o lote “j” no ano a.

2.1. COEFICIENTES BÁSICOS

2.1.1. Mês de Projeto

Para o cálculo da **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** de cada um dos lotes é estabelecido um mês de projeto com a realidade média mensal do ano base. O custo obtido para o mês de projeto dividido pela quilometragem programada total para o lote j, neste mesmo mês, resulta na **TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA** do ano a.

Para definição do mês de projeto deve-se estimar o número de dias úteis, sábados e domingos e feriados para os doze meses operacionais seguintes, iniciando em 21/01 do ano base até 20/01 do ano seguinte. Feriados nacionais são considerados como domingos operacionais no cálculo, incluindo terça-feira de Carnaval (ponto facultativo). O dia 08 de setembro é considerado como um sábado operacional, caso não ocorra em um domingo.

2.1.2. Dias Operacionais

Os dias de operação do Sistema são distribuídos em: Dias Úteis (DU) – com operação plena, Sábados (DS), Domingos e Feriados (DD) – com operações parciais.

Para o ano base é aferido o número de dias operacionais, conforme Tabela 1 (ano operacional de 2026), e em seguida seus quantitativos são divididos por 12 (doze) para se calcular os dias úteis, sábados e domingos referentes a um mês de projeto.

Tabela 1 - Dias Operacionais para 2026

Tipo de dia	Total	Variável	Média mensal (2026)
Dias Úteis	251	DU _{MP}	20,917
Sábados	52	DS _{MP}	4,333
Domingos e Feriados	62	DD _{MP}	5,167

Fonte: AMEP.

2.1.3. Tabelas Operacionais

As tabelas operacionais referem-se ao conjunto de dados que informam, para cada tipo de dia operacional e para cada linha específica, a operação programada com código do lote e nome da **CONCESSIONÁRIA** e da linha, tipo de dia operacional, tipo de operador, se há a função de cobrança para embarque, categoria do veículo/equipamento, a necessidade ou não de ar condicionado, número da tabela e da jornada, horário programado para início da primeira viagem, horário programado para fim da última viagem e quilometragem operacional programada. As tabelas são classificadas em tabela cheia, quando não há recolhida nem retorno à operação ao longo do dia, ou tabelas extras, quando a operação ocorre em horários de picos, sendo cada período definido como jornada.

Exemplos de tabelas operacionais são apresentados nas Tabelas 2 e 3:

Tabela 2 - Exemplo de Tabela Cheia

Código	Concessionária	Código	Nome	Dia op.	Operador	Cobrança	Categoria	Tabela	Jornada	Hora início	Hora fim	Km
2	Lote 2	B20	GUARAITUBA / CABRAL (VIA MARACANÃ)	Dia Útil	Motorista	Sim	Articulado Multimodal	4	1	06:10	21:15	252,17

Fonte: AMEP.

Tabela 3 - Exemplo de Tabelas Extras

Código	Concessionária	Código	Nome15h35	Dia op.	Operador	Cobrança	Categoria	Tabela	Jornada	Hora início	Hora fim	Km
2	Lote 2	B20	GUARAITUBA / CABRAL (VIA MARACANÃ)	Dia Útil	Motorista	Sim	Articulado Multimodal	1	1	05:18	07:26	37,756
2	Lote 2	B20	GUARAITUBA / CABRAL (VIA MARACANÃ)	Dia Útil	Motorista	Sim	Articulado Multimodal	1	2	17:59	20:25	37,895

Fonte: AMEP.

As tabelas compõem a operação completa de um dia útil, de um sábado e de um domingo. As tabelas operacionais são atualizadas, utilizando como referência a operação do mês de novembro do ano anterior, adaptadas, quando necessário, por atualizações já em vigência ou previstas pelo **PODER CONCEDENTE**.

2.2. QUILOMETRAGEM PROGRAMADA PARA O MÊS DO PROJETO

Para o mês de projeto o cálculo da quilometragem programada mensal (KP_{MP}) é a soma da quilometragem operacional (KPO_{MP}) e não operacional ($KPNO_{MP}$):

$$KP_{MP} = KPO_{MP} + KPNO_{MP} \quad (2)$$

em que:

- i. KP_{MP} : Quilometragem Programada para o Mês de Projeto (km/mês);
- ii. KPO_{MP} : Quilometragem Programada Operacional para o Mês de Projeto (km/mês);
- iii. $KPNO_{MP}$: Quilometragem Programada Não Operacional para o Mês de Projeto (km/mês).

2.2.1. Quilometragem Programada Operacional para o Mês de Projeto

A quilometragem operacional considerada para o mês de projeto é calculada em função dos Dias Operacionais e das Tabelas Operacionais. O somatório do programado nas tabelas para um dia útil, um sábado e um domingo são multiplicados pelas respectivas médias mensais. São, também, função das categorias dos veículos:

em que:

$$KPO_{MP\ c,j} = DU_{MP} \times \sum KPO_{TABDU\ c,j} + DS_{MP} \times \sum KPO_{TABDS\ c,j} + DD_{MP} \times \sum KPO_{TABDD\ c,j} \quad (3)$$

- i. $KPO_{MP,c,j}$: Quilometragem Operacional Programada para a categoria c, lote “j” no mês de projeto (km/mês);
- ii. DU_{MP} : Número de dias úteis no ano operacional (dias);
- iii. DS_{MP} : Número de sábados no ano operacional (dias);
- iv. DD_{MP} : Número de domingos no ano operacional (dias);
- v. $KPO_{TABDU,c,j}$: Quilometragem programada de cada tabela operacional em dias úteis para a categoria c, lote “j” (km/dia)
- vi. $KPO_{TABDS,c,j}$: Quilometragem programada de cada tabela operacional em sábados para a categoria c, lote “j” (km/dia)
- vii. $KPO_{TABDD,c,j}$: Quilometragem programada de cada tabela operacional em domingos para a categoria c, lote “j” (km/dia)

Para o ano operacional de 2026 tem-se os dados apresentados na Tabela 4

Tabela 4 - Quilometragem Operacional (KPO_{MP})

Lote	Micro	Comum	Semipadron multimodal	Padron multimodal	Articulado padrão	Articulado multimodal	Articulado 5 portas LD	Articulado expresso	Biarticulado	Total
Lote 1	0	640.473	33.441	40.781	226.024	105.424	0	0	0	1.046.144
Lote 2	0	390.685	91.266	0	50.263	231.601	0	0	0	763.816
Lote 3	0	409.110	24.722	128.240	275.322	0	0	76.777	0	914.171
Lote 4	0	541.385	28.702	0	164.277	104.671	99.691	0	0	938.725
Sistema	0	1.981.653	178.132	169.021	715.886	441.695	99.691	76.777	0	3.662.855

Fonte: AMEP.

2.2.2. Quilometragem Programada Não Operacional para o Mês de Projeto

$$KPNO_{MP\ c,j} = KPO_{MP\ c,j} \times CoKNO \quad (4)$$

em que:

- i. $KPNO_{MP\ c,j}$: Quilometragem Não Operacional Programada para o Mês de Projeto da categoria “c” do lote “j” (km/mês)
- ii. $KPO_{MP\ c,j}$: Quilometragem Operacional Programada para o Mês de Projeto da categoria “c” do lote “j” (km/mês)
- iii. $CoKNO$: Coeficiente de Quilometragem Não Operacional (%), fixa em 6%.

Para 2026, apresenta-se a quilometragem não operacional na Tabela 5.

Tabela 5 - Quilometragem Não Operacional (KPNO_{MP})

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado	Total
Lote 1	-	38.428	2.006	2.447	13.561	6.325	-	-	-	62.769
Lote 2	-	23.441	5.476	-	3.016	13.896	-	-	-	45.829
Lote 3	-	24.547	1.483	7.694	16.519	-	-	4.607	-	54.850
Lote 4	-	32.483	1.722	-	9.857	6.280	5.981	-	-	56.323
Sistema	-	118.899	10.688	10.141	42.953	26.502	5.981	4.607	-	219.771

Fonte: AMEP.

2.2.3. Quilometragem Total

A Quilometragem Total considerada para o mês de projeto é a soma da Quilometragem Programada Operacional para o Mês de Projeto com a Quilometragem Programada Não Operacional para o Mês de Projeto. Para 2026 tem-se o apresentado na

Tabela 6.

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado	Total
Lote 2	-	414.126	96.742	-	53.279	245.497	-	-	-	809.645
Lote 1	-	678.902	35.448	43.228	239.586	111.749	-	-	-	1.108.912
Lote 3	-	433.656	26.206	135.934	291.841	-	-	81.384	-	969.021
Lote 2	-	414.126	96.742	-	53.279	245.497	-	-	-	809.645
Lote 4	-	573.868	30.424	-	174.133	110.951	105.672	-	-	995.048
Lote 3	-	433.656	26.206	135.934	291.841	-	-	81.384	-	969.021
Sistema	-	2.100.552	188.820	179.163	758.839	468.197	105.672	81.384	-	3.882.627
Lote 4	-	573.868	30.424	-	174.133	110.951	105.672	-	-	995.048
Sistema	-	2.100.552	188.820	179.163	758.839	468.197	105.672	81.384	-	3.882.627

Tabela 6 - Quilometragem Total (KMP)

Fonte: AMEP.

Página 13 de 60

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ – AMEP
Palácio das Araucárias – Rua Jacy Loureiro de Campos, s/n – 1º andar – Centro Cívico – CEP 80.530-140 – Curitiba – Paraná
(41) 3320 6900 | www.amep.pr.gov.br

2.3. TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA POR LOTE

A Tarifa de Remuneração Técnica, ou custo por quilômetro, considera em sua formulação a quilometragem total, os custos operacionais variáveis (combustível, lubrificantes, ARLA 32, rodagem e peças e acessórios) e os custos fixos (pessoal, despesas administrativas, outros custos operacionais e contratuais) e de capital (depreciação e remuneração do capital) e tributos, nos termos do **EDITAL, CONTRATO** e seus **ANEXOS**.

Este é o parâmetro a ser utilizado como referência para a remuneração da concessionária neste Contrato, cuja memória de cálculo é apresentada e denominada “Planilha de Cálculo Tarifário”, constante neste **ANEXO**.

A **Tarifa de Remuneração Técnica** de cada lote ($TRT_{j,a}$) é calculado pela composição do custo por quilômetro por lote j e categoria c e da Quilometragem Total Programada por categoria ($KP_{MP,c,j}$). Matematicamente:

$$TRT_{j,a} = \frac{\sum_{c=1}^C (CKm_{c,j,a} \times KP_{MP,c,j,a})}{KP_{MP,j,a}} \quad (5)$$

Em que:

- i. $TRT_{j,a}$ = Custo por quilômetro calculado para o lote “ j ” (R\$/km) no ano a ;
- ii. $CKm_{c,j,a}$: Custo por quilômetro por lote para a categoria “ c ” no lote “ j ” do ano a (R\$/km)
- iii. $KP_{MP,c,j,a}$: Quilometragem Programada da categoria “ c ”, lote “ j ” para o Mês de Projeto do ano a (km/mês)
- iv. $KP_{MP,j,a}$: Quilometragem Programada do lote “ j ” para o Mês de Projeto do ano a (km/mês)

Os custos são divididos em três grupos: Custos Operacionais, Custos de Capital e Tributos, conforme Tabela 7.

Tabela 7 – Grupos de custos

Grupo	Subgrupo
Operacionais	Variável - Combustível
Operacionais	Variável - Lubrificantes
Operacionais	Variável - ARLA 32
Operacionais	Variável - Rodagem
Operacionais	Variável - Peças e Acessórios
Operacionais	Fixo - Pessoal - Motoristas e Cobradores
Operacionais	Fixo - Pessoal - Demais Pessoal
Operacionais	Fixo - Despesas Administrativas - Gerais
Operacionais	Fixo - Despesas Administrativas - Ambientais
Operacionais	Fixo - Despesas Administrativas - Seguros
Operacionais	Fixo - Despesas Administrativas - Licenciamento de Veículos
Operacionais	Fixo - Outros Custos Operacionais. - ITS
Operacionais	Fixo - Outros Custos Operacionais. - Locação de Garagem
Operacionais	Fixo - Outros Custos Operacionais. - Pedágio
Operacionais	Fixo - Outros Custos Operacionais. - Manutenção de Estações Tubo
Operacionais	Fixo - Outros Custos Operacionais. - Controlador de Acesso de Terminais
Operacionais	Fixo - Custos Contratuais - Verificador de Conformidade
Capital	Depreciação - Frota
Capital	Depreciação - Equipamentos e Mobiliário de Garagem
Capital	Depreciação - Veículos de Apoio
Capital	Remuneração - Frota
Capital	Remuneração - Equipamentos e Mobiliário de Garagem
Capital	Remuneração - Veículos de Apoio
Tributos	Taxa de Regulação
Tributos	Desoneração - Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta
Tributos	PIS/COFINS

Fonte: AMEP.

Estes são calculados conforme regramento descrito a seguir, em função de variáveis de preço (insumos) e de coeficientes.

2.3.1. Frota

A Frota estabelecida como necessária e suficiente para o atendimento à demanda operacional do sistema, assim como a quilometragem, é função das “Tabelas Operacionais” e, portanto, atualizada a cada processo de **REVISÃO**.

A frota é dividida em nove diferentes categorias (“c”), conforme **APÊNDICES**¹. Tal fato decorre de existirem diferentes fatores que dependem desta divisão, além da diferença na capacidade de transporte de passageiros. Também é subdividida em veículos equipados com ar-condicionado ou não, de forma que as tabelas assim previstas, conforme **APÊNDICES**¹, devem ser operadas com veículos com o equipamento, salvo em casos de quebras com substituições. O quantitativo operacional e reserva é contabilizado de forma a segmentar a quantidade por categoria.

2.3.1.1. Frota Operacional

O cálculo da frota operacional tem base nas Tabelas Operacionais. É verificado para cada lote e para cada categoria de veículo a faixa de uma hora no dia útil de referência, com maior número de tabelas em operação simultaneamente. Este valor é o total considerado como necessário para a respectiva categoria de cada um dos lotes ($FO_{MP,c,j}$ – Frota Operacional considerada para o mês de projeto para a categoria “c” e para o lote j).

No caso de aproveitamento de veículos em diferentes tabelas, ou seja, um mesmo veículo operar em sequência em duas tabelas em uma mesma faixa horária, este é contado em apenas uma delas. Da mesma forma, aproveitamentos impraticáveis (sem tempo hábil de início de operação na tabela seguinte) devem ser corrigidos, de forma a não considerar um único veículo para ambos os atendimentos.

Para 2026, tem-se as informações presentes na Tabela 8.

¹ De cada um dos 4 lotes.

Tabela 8 - Frota Operacional (FOMP)

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado	Total
Lote 1	0	112	3	8	44	14	0	0	0	181
Lote 2	0	78	9	0	12	56	0	0	0	155
Lote 3	0	76	6	23	64	0	0	20	0	189
Lote 4	0	84	7	0	29	17	16	0	0	153
Sistema	0	350	25	31	149	87	16	20	0	678

Fonte: AMEP.

2.3.1.2. Frota Reserva

A Frota Reserva é mantida nas garagens ou pontos estratégicos durante a operação para o caso de ocorrências que provoquem a necessidade de sua utilização, como quebras, acidentes, alteração de demanda ou atrasos extraordinários. Para tanto, é considerada a proporção fixa ao longo do período do contrato de 10% da Frota Operacional, por categoria e por lote. Como não é factível a utilização de quantidades fracionadas de veículos, o resultado considera arredondamento simples para um número natural (inteiro). Matematicamente:

$$FR_{MPc,j} = FO_{MPc,j} \times CoFR \quad (6)$$

em que:

- i. $FR_{MPc,j}$: Frota Reserva necessária no mês de projeto para a categoria c , lote “ j ” (veículos);
- ii. $FO_{MPc,j}$: Frota Operacional necessária no mês de projeto para a categoria c , lote “ j ” (veículos);
- iii. $CoFR$: Coeficiente de cálculo de Frota Reserva em função da Frota Operacional (%).

Casos com percentual superior a 10% podem ser identificados, justificados e aprovados pelo PODER CONCEDENTE, quando da definição do Mês de Projeto. Para 2026, tem-se as informações presentes na Tabela 9.

Tabela 9 - Frota Reserva (FRMP)

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado	Total
Lote 1	0	11	0	1	4	1	0	0	0	17
Lote 2	0	8	1	0	1	6	0	0	0	16
Lote 3	0	8	1	2	6	0	0	2	0	19
Lote 4	0	8	1	0	3	2	2	0	0	16
Sistema	0	35	3	3	14	9	2	2	0	68

Fonte: AMEP.

2.3.1.3. Frota Total

A Frota Total para o atendimento do mês de projeto e conseqüentemente considerada até a próxima Revisão será a soma da Operacional com a Reserva. Ou seja:

$$FT_{MPc,j} = FO_{MPc,j} + FR_{MPc,j} \quad (6)$$

em que:

- i. $FT_{MPc,j}$: Frota Total necessária no mês de projeto para a categoria c, lote “j” (veículos);
- ii. $FR_{MPc,j}$: Frota Reserva necessária no mês de projeto para a categoria c, lote “j” (veículos);
- iii. $FO_{MPc,j}$: Frota Operacional necessária no mês de projeto para a categoria c, lote “j” (veículos);

Para 2026

Tabela 10 - Frota Total (FTMP)

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron ultimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado	Total
Lote 1	0	123	3	9	48	15	0	0	0	198
Lote 2	0	86	10	0	13	62	0	0	0	171
Lote 3	0	84	7	25	70	0	0	22	0	208
Lote 4	0	92	8	0	32	19	18	0	0	169
Sistema	0	385	28	34	163	96	18	22	0	746

Fonte: AMEP.

Página 20 de 60

2.3.1.4. Frota com Ar-Condicionado

Parte da Frota Total que, no início da operação, deverá contar com ar-condicionado, conforme tabelas operacionais indicadas no .

Tabela 11 - Frota com Ar-Condicionado

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron ultimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado	Total
Lote 1	0	50	3	4	15	3	0	0	0	75
Lote 2	0	34	8	0	5	20	0	0	0	67
Lote 3	0	32	1	11	22	0	0	22	0	88
Lote 4	0	28	0	0	6	6	18	0	0	58
Sistema	0	144	12	15	48	29	18	22	0	288

Fonte: AMEP.

2.3.2. Custos Operacionais

Os Custos Operacionais são os relacionados à operação do serviço e divididos em variáveis ou fixos, a depender da sua relação de proporcionalidade com a quilometragem realizada.

2.3.2.1. Custos Operacionais Variáveis

Os custos operacionais variáveis são relacionados diretamente com o percurso ou quilometragem percorrida com a definição de índices de consumo, constantes para cada item de custo:

- i. Combustível;
- ii. Óleos e lubrificantes;

Página 21 de 60

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ – AMEP

Palácio das Araucárias – Rua Jacy Loureiro de Campos, s/n – 1º andar – Centro Cívico – CEP 80.530-140 – Curitiba – Paraná
(41) 3320 6900 | www.amep.pr.gov.br

- iii. ARLA 32;
- iv. Rodagem;
- v. Peças e acessórios.

2.3.2.1.1. Combustível

O combustível utilizado atualmente pela frota de ônibus do sistema é o óleo diesel do tipo S10 (e substitutos definidos pelo Conselho Nacional de Política Energética – CNPE). O consumo desse insumo deve ser considerado para as diferentes categorias de veículos. O cálculo do Custo por quilômetro referente a esta rubrica, considerando o mês de projeto em análise, é:

$$CC_c = ((CoCCAR_c \times P_{AR,OP}) + (CoCC_c \times (1 - P_{AR,OP})) \times PrC \quad (7)$$

em que:

- i. CC_c : Custo por quilômetro relativo ao combustível (R\$/km) da categoria “c”;
- ii. $CoCCAR_c$: Coeficiente de Consumo de Combustível para o veículo da categoria “c” com ar-condicionado (l/km);
- iii. $CoCC_c$: Coeficiente de Consumo de Combustível para o veículo da categoria “c” sem ar-condicionado (l/km);
- iv. P_{AR,OP_c} : Percentual de veículos da Frota Total da categoria c com ar-condicionado, para custos operacionais
- v. PrC : Preço de cálculo de um litro de óleo diesel S10 (R\$/l)

O Coeficiente de Consumo de Diesel para o veículo da categoria “c” tem seus valores variáveis por categoria e fixados, conforme as Tabelas 12 e 13:

**Tabela 12 - Coeficiente de Consumo de Combustível com Ar-condicionado
(CoCCARc)**

Unidade	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado
Litros / Km	0,3978	0,4255	0,4255	0,5175	0,7345	0,7345	0,7345	0,7345	0,9718

Fonte: AMEP.

Tabela 13 - Coeficiente de Consumo de Combustível (CoCCc)

Unidade	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado
Litros / Km	0,34	0,37	0,37	0,45	0,65	0,65	0,65	0,65	0,86

Fonte: AMEP.

Tabela 14 - Percentual da Frota Total com Ar-Condicionado para Custos Operacionais (P_{AR,OP})

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado
Lote 1	0%	40,65%	100,00%	44,44%	31,25%	20,00%	0,00%	0,00%	0%
Lote 2	0%	39,53%	80,00%	0,00%	38,46%	32,26%	0,00%	0,00%	0%
Lote 3	0%	38,10%	14,29%	44,00%	31,43%	0,00%	0,00%	100,00%	0%
Lote 4	0%	30,43%	0,00%	0,00%	18,75%	31,58%	100,00%	0,00%	0%

O Percentual da Frota Total com Ar-Condicionado para Custos Operacionais (P_{AR,OP}) será atualizada em cada processo de **REVISÃO ORDINÁRIA** considerando a proporção real

de veículos com ar-condicionado de cada categoria e de cada lote no momento da atualização.

O Preço de um litro de óleo diesel S10 (*PrC*) é uma variável do tipo insumo e é atualizada seguindo o regramento a seguir.

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) divulga dados estatísticos do valor médio de distribuição de Óleo Diesel S10 para um grupo de municípios da federação. No caso prático geográfico sempre está o da capital e estatisticamente outros cinco da região metropolitana. Para o cálculo de *PrC* serão utilizados os dados das duas últimas semanas completas do mês de novembro (pesquisas com datas de início e término dentro do mês de novembro) e, no caso da ausência da atualização dos dados das respectivas semanas, utiliza-se os das duas últimas semanas disponíveis.

Os valores divulgados, nominados como *PrCD_m* (preço médio de distribuição para cada município *m*) não representam o valor efetivamente pago pelas operadoras, já que estas adquirem o insumo com desconto tributário (legislação estadual). Estes devem, portanto, passar por correções para que a média das médias semanais represente o *PrC* utilizado para o cálculo de *CC_c*.

A correção necessária para o cálculo de *PrC* relaciona-se com a isenção tributária de ICMS prevista pela legislação do Estado do Paraná. A partir de janeiro de 2026, a alíquota do ICMS é de R\$ 1,17 (*BDD*) e a isenção legal é de 80% (*ICMSCombD*). O cálculo, portanto, se da seguinte forma:

$$PrC_{m,n} = PrCD_{m,n} - BDD \times ICMSCombD \quad (8)$$

Em que:

- i. *PrC_{m,n}*: Preço médio de distribuição com isenção do diesel S10, no município *m* na semana *n* (*n* = -1 para a última semana de novembro e *n* = -2 para a penúltima semana de novembro; R\$/l);

Página 24 de 60

- ii. $PrCD_{m,n}$: Preço médio de distribuição do diesel S10, no município m na semana n ($n = -1$ para a última semana de novembro e $n = -2$ para a penúltima semana de novembro, R\$/l);
- iii. BDD : ICMS incidente sobre o diesel na data base;
- iv. $ICMSCombD$: Alíquota de isenção do ICMS sobre o diesel;

Calcula-se então a média dos valores de $PrC_{m,n}$ para as semanas $n = -1$ e $n = -2$, encontrando-se PrC_{-1} e PrC_{-2} . A média entre ambos os valores é considerada como o PrC utilizado em (13). Matematicamente:

$$PrC = \frac{PrC_{-1} + PrC_{-2}}{2} \quad (9)$$

Em que:

- i. PrC : Preço médio de cálculo de um litro de óleo diesel S10 (R\$/l)
- ii. PrC_{-1} : Preço médio de cálculo da última semana de novembro (R\$/l);
- iii. PrC_{-2} : Preço médio de cálculo da penúltima semana de novembro (R\$/l);

Por fim, o custo por quilômetro para o mês de projeto com combustível será:

$$CComb_{MP,j} = \frac{\sum_{c=1}^c (CC_c \times KP_{MP,c,j})}{KP_{MP,j}} \quad (10)$$

Sendo:

- i. $CComb_{MP,c,j}$: Custo total por quilômetro com combustível no mês de projeto, para o lote “ j ” (R\$/mês);
- ii. CC_c : Custo por quilômetro relativo ao combustível, por categoria “ c ” (R\$/km);
- iii. $KP_{MP,c,j}$: Quilometragem Programada para o Mês de Projeto, categoria c , lote “ j ” (km/mês);

Página 25 de 60

- iv. $KP_{MP,j}$: Quilometragem Programada do lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).

2.3.2.1.2. Lubrificantes

Os lubrificantes compreendem óleos de motor, de caixa e de diferencial, o fluido de freio e as graxas. Considerando-se a grande quantidade de tipos e preços, o consumo de lubrificantes é associado ao consumo de combustível. O custo relativo a este insumo é:

$$CL_c = CoLC \times CC_c \quad (11)$$

Sendo:

- i. CL_c : Custo por quilômetro relativo aos lubrificantes para a categoria “c” (R\$/km);
- ii. $CoLC$: Coeficiente de correlação entre os custos de combustível e lubrificantes (%), correspondente a 4%, fixados para todo período do contrato;
- iii. CC_c : Custo por quilômetro relativo ao combustível para a categoria “c” (R\$/km).

Para aferição do custo por quilômetro com lubrificantes para cada lote “j”, é realizado o cálculo a seguir:

$$CLubrif_{MP,j} = \frac{\sum_{c=1}^C (CL_c \times KP_{MP,c,j})}{KP_{MP,j}} \quad (12)$$

Sendo:

- i. $CLubrif_{MP,j}$: Custo total por quilômetro com lubrificantes para o mês de projeto, para o lote “j” (R\$/mês);
- ii. CL_c : Custo por quilômetro relativo aos lubrificantes para a categoria “c” (R\$/km);

- iii. $KP_{MP,c,j}$: Quilometragem Programada para o Mês de Projeto, categoria “c”, lote “j” (km/mês);
- iv. $KP_{MP,j}$: Quilometragem Programada do lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).

2.3.2.1.3. ARLA 32

O agente redutor líquido de óxido de nitrogênio automotivo – ARLA é utilizado para reduzir quimicamente as emissões de óxidos de nitrogênio presentes nos gases de escape dos veículos a diesel. O custo por quilômetro do ARLA 32 é representado a seguir:

$$CA_c = CoAC \times CC_c \quad (13)$$

Sendo:

- i. CA_c : Custo por quilômetro relativo ao ARLA para a categoria “c” (R\$/km);
- ii. $CoAC$: Coeficiente de correlação entre os custos de combustível e ARLA (%), considerado 2,4% para todo período do contrato;
- iii. CC_c : Custo por quilômetro relativo ao combustível para a categoria “c” (R\$/km);

Considerando a correção estabelecida em volume de ARLA e de diesel e a obrigatoriedade da utilização deste aditivo para veículos Euro VI ou superior, considera-se $CoAC$ igual a 2,4%.

Para aferição do custo por quilômetro com ARLA para cada lote “j”, é realizado o cálculo a seguir:

$$CARLA_{MP,j} = \frac{\sum_{c=1}^C (CA_c \times KP_{MP,c,j})}{KP_{MP,j}} \quad (14)$$

Sendo:

Página 27 de 60

- i. $CARLA_{MP,j}$: Custo total com ARLA para o mês de projeto para o lote “j” (R\$/mês);
- ii. CA_c : Custo por quilômetro relativo ao ARLA para a categoria “c” (R\$/km);
- iii. $KP_{MP,c,j}$: Quilometragem Programada para o Mês de Projeto, categoria c, lote “j” (km/mês).
- iv. $KP_{MP,j}$: Quilometragem Programada do lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).

2.3.2.1.4. Rodagem

A estimativa de custos com rodagem considera a utilização de pneus do tipo radial, sem câmeras ou protetores. Logo a composição deste item compreenderá pneus e recapagens.

Matematicamente:

$$CR_c = \frac{QPn_c \times (PPn_c + QR \times PR_c)}{VUP_c} \quad (15)$$

Em que:

- i. CR_c : Custo por quilômetro para a categoria “c” com rodagem (R\$/km)
- ii. QPn_c : Quantidade de pneus necessários para um veículo da categoria “c” (unid.)
- iii. PPn_c : Custo unitário do pneu utilizado pela categoria “c” (R\$/unid.)
- iv. QR : Quantidade de recapagens por pneus
- v. PR_c : Custo do processo de recapagem para um pneu em veículo da categoria “c” (R\$/unid.)
- vi. VUP_c : Vida útil considerada para os pneus utilizados na categoria “c” (quilômetros)

Para as categorias Micro, Comum, Semipadron e Padron considera-se pneus 275/80 - R22,5; para as demais, pneus 295/80 - R22,5. O valor considerado de QR é de 2,475385 processos por pneu dentro da vida útil.

Para aferição do **custo total** com rodagem para cada lote “j” considera-se:

$$CRod_{MP,j} = \frac{\sum_{c=1}^c (CR_c \times KP_{MP,c,j})}{KP_{MP,j}} \quad (16)$$

Em que:

- i. $CRod_{MP,j}$: custo total por quilômetro com rodagem para o mês de projeto, para o lote “j” (R\$/mês);
- ii. CR_c : custo por quilômetro relativo à rodagem para a categoria “c” (R\$/km);
- iii. $KP_{MP,c,j}$: Quilometragem Programada para o Mês de Projeto para a categoria “c” e para o lote “j” (km/mês);
- iv. $KP_{MP,j}$: Quilometragem Programada do lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).

2.3.2.1.5. Peças e Acessórios

O custo relativo ao consumo de peças e acessórios apresenta características de custos variáveis e de custos fixos. Algumas peças são desgastadas pelo uso (fadiga, atritos ou esforços mecânicos), enquanto em outras o desgaste independe da utilização (corrosão química, ferrugem ou ressecamento, como nas borrachas). Apesar de integrante do grupo dos custos variáveis, seu cálculo é feito como aquele dos custos fixos, em função do Coeficiente de Peças e Acessórios, que representa o consumo anual, do Preço do Veículo Novo Sem Rodagem por categoria (PVNSR_c) e do número de veículos da categoria “c” que compõem a frota operacional de cada lote j:

$$CmPA_{c,j} = \frac{CoCPA \times PPVNSRO_c \times FO_{MPc,j}}{12} \quad (17)$$

Página 29 de 60

Em que:

- i. $CmPac_j$: Custo mensal de peças e acessórios para a categoria c , lote “ j ” (R\$/mês);
- ii. $CoCPA$: Coeficiente de Peças e Acessórios (%), correspondente a 8%, fixo para todo período do contrato;
- iii. $PPVNSRO_c$: Preço Ponderado do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “ c ”, utilizado para custos operacionais (R\$/veículo);
- iv. $FOMPc_j$: Frota Operacional necessária no mês de projeto para a categoria c , lote “ j ” (veículos).

Em que o valor de $PPVNSRO_c$ é definido por:

$$PPVNSRO_c = PVNSR_{c,AR} \times P_{AR,OP} + PVNSR_{c,SEM\ AR} \times (1 - P_{AR,OP}) \quad (18)$$

Sendo:

- i. $PVNSR_{c,AR}$: Preço do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “ c ” com ar-condicionado (R\$/veículo);
- ii. $PVNSR_{c,SEM\ AR}$: Preço do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “ c ” sem ar condicionado (R\$/veículo);
- iii. $P_{AR,OP}$: Percentual de veículos da Frota Total da categoria c com ar-condicionado, para custos operacionais;

Em que o valor de $PVNSR_{c,e}$ com ($e = AR$) ou sem ($e = SEM\ AR$) ar-condicionado é definido por:

$$PVNSR_{c,d} = PVNC_{c,d} - QP_{nc} \times (PP_{nc} + QR \times PR_c) \quad (19)$$

Sendo:

Página 30 de 60

- iv. $PVNSR_{c,d}$: Preço do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “c” com (d = AR) ou sem (d= SEM AR) ar-condicionado (R\$/veículo);
- v. $PVNC_{c,d}$: Preço do Veículo Novo Completo da categoria “c” com (d = AR) ou sem (d= SEM AR) ar-condicionado (R\$/veículo);
- vi. $QPnc$: Quantidade de pneus necessários para um veículo da categoria “c” (unid.);
- vii. $PPnc$: Custo unitário do pneu utilizado pela categoria “c” (R\$/unid.);
- viii. QR : Quantidade de recapagens consideradas para os pneus (unid.);
- ix. PRc : Custo do processo de recapagem para um pneu em veículo da categoria “c” (R\$/unid.).

Para conversão em custo por quilômetro faz-se ainda necessária a divisão do custo mensal ($CmPA_{c,j}$) pela quilometragem total programada para a categoria c, lote “j” ($KP_{MP,c,j}$):

$$CPA_{c,j} = \frac{CmPA_{c,j}}{KP_{MP,c,j}} \quad (20)$$

Em que:

- i. $CPA_{c,j}$: Custo total por quilômetro de peças e acessórios para o lote “j” e categoria “c” (R\$/km);
- ii. $CmPA_{c,j}$: Custo mensal de peças e acessórios para a categoria “c”, lote “j” (R\$/mês);
- iii. $KP_{MP,c,j}$: Quilometragem Programada para a categoria “c”, lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).

Para aferição do custo por quilômetro com peças e acessórios para cada lote “j”, é realizado o cálculo a seguir:

$$CPA_j = \frac{\sum_{c=1}^c (CPA_{c,j} \times KP_{MP,c,j})}{KP_{MP,j}} \quad (21)$$

Em que:

- i. CPA_j : Custo total por quilômetro de peças e acessórios para o lote “j” (R\$/km);
- ii. $CPA_{c,j}$: Custo mensal de peças e acessórios para a categoria “c”, lote “j” (R\$/mês);
- iii. $KP_{MP,c,j}$: Quilometragem Programada para a categoria “c”, lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).
- iv. $KP_{MP,j}$: Quilometragem Programada do lote “j” para o Mês de Projeto (km/mês).

2.3.2.2. Custos Operacionais Fixos

Os custos fixos são aqueles que não são relacionados diretamente com a quilometragem percorrida. São custos mensais existentes e necessários para a viabilidade da operação e são divididos em: (i) Pessoal; (ii) Despesas Administrativas; (iii) Outros Custos Operacionais; e (iv) Custos Contratuais

2.3.2.2.1. Pessoal

Este item de custo engloba as despesas com o pessoal de operação, de manutenção e de administração, incluindo também os benefícios concedidos aos funcionários, detalhado nos itens seguintes. São divididos em (i) Motoristas e Cobradores, mão de obra diretamente relacionada à operação; e (ii) demais pessoal.

2.3.2.2.1.1. Motorista e Cobradores

A operação do sistema depende de profissionais de operação, como dos motoristas, responsáveis por guiar os veículos ao longo dos **ITINERÁRIOS**, disponibilizando o serviço de transporte propriamente dito, e dos cobradores, responsáveis pela cobrança da tarifa ao usuário para que este possa adentrar ao sistema. A definição dos custos com estes

Página 32 de 60

profissionais de operação é estabelecida pela quantidade de operadores e o custo mensal por operador.

O custo mensal por operador é composto pela soma de seu salário básico, do adicional por tempo de serviço, dos benefícios, como auxílios alimentação, plano de saúde, seguro de vida e uniformes e dos encargos sociais.

Para apuração do adicional de tempo de serviço fica estabelecido o parâmetro de Tempo de Permanência Médio equivalente ao projetado para 10 anos após o início da concessão (dada a incidência da taxa de rotatividade sobre este parâmetro, dependendo da categoria) ao longo dos 20 anos da Concessão.

Os Encargos Sociais são divididos em 4 grupos (A, B, C e D) e sua alíquota final, resultado do subtotal destes, incide sobre o salário base e gratificação ajustada, quando ocorrer. Alguns itens têm valor “variável” em função da sua diferenciação entre os lotes.

O Grupo A contempla:

- i. INSS: 10% (Reoneração gradual da folha de pagamentos)
- ii. SEST: 1,50%
- iii. SENAT: 1,00%
- iv. SEBRAE: 0,60%
- v. INCRA: 0,20%
- vi. Salário Educação: 2,50%
- vii. Acidente de Trabalho: 3,00%
- viii. FGTS: 8,00%

O Grupo B:

- i. Abono de Férias: 2,78%
- ii. 13º Salário: 8,33%

Página 33 de 60

- iii. Aviso Prévio Trabalhado: 0%
- iv. Licença Paternidade: 0,04%
- v. Licença Funeral: 0,02%
- vi. Licença Casamento: 0,02%
- vii. Adicional Noturno: Variável

Grupo C:

- i. Aviso Prévio Indenizado: Variável - Motoristas = 1,24%
- ii. Depósito por Rescisão: Variável - Motoristas = Variável
- iii. Indenização Adicional: Variável - Motoristas = 0,07%

Grupo D:

- i. Incidência cumulativa do Grupo A sobre o Grupo B: Motoristas = Variável
- ii. Total de encargos sociais: 38,74% para Motoristas = Variável

Estes valores são calculados conforme Anexo XII do manual “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus” publicado em 2017 pela ANTP. Para tanto, além do disposto nas Convenções Coletivas de Trabalho, são respeitados os seguintes parâmetros:

- i. Jornada de Trabalho Diária: 6 horas
- ii. Jornada de Trabalho Semanal: 36 horas
- iii. Jornada de Trabalho Mensal Máxima: 180 horas
- iv. Redução da Jornada Diária - Aviso Prévio: 2 horas
- v. Taxa de Rotatividade Mensal - Motoristas: 0,884642604387827%
- vi. Taxa de Rotatividade Mensal - Cobradores: 1,0575296108291%
- vii. Demissões com Aviso Prévio Trabalhado: 0%

Página 34 de 60

- viii. Duração Licença Paternidade: 5 dias
- ix. Proporção dos operadores que utilizam Licença Paternidade: 3% por ano
- x. Duração Licença Funeral: 3 dias
- xi. Proporção dos operadores que utilizam Licença Funeral: 2,5% por ano
- xii. Duração Licença Casamento: 3 dias
- xiii. Proporção dos operadores que utilizam Licença Casamento: 2,5% por ano
- xiv. Duração da hora noturna: 0,875 hora/hora
- xv. Acréscimo sobre hora noturna: 20%
- xvi. Multa por rescisão: 40%
- xvii. Adicional de Tempo de Serviço: 2% por ano (limitado a 14%) calculado da categoria (função da taxa de rotatividade) e o Mês Contratual Médio do Período Entre Revisões - MCMPR, conforme Tabela 15:

Tabela 15 - Mês Contratual Médio do Período Entre Revisões - MCMPR

PERÍODO	MCMPR (meses)
BASE	15
1ª REVISÃO	54
2ª REVISÃO	102
3ª REVISÃO	150
4ª REVISÃO	198

5ª REVISÃO	231
------------	-----

Para o cálculo da quantidade de operadores necessários é utilizado o método do fator de utilização em função do número de postos de trabalho ocupados por faixa horária de operação, conforme descrito no Anexo XII do manual “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus” publicado em 2017 pela ANTP, com as seguintes considerações:

- i. Para o cálculo do número de postos de trabalho ocupados por faixa horária é definido um código de marcha em função das tabelas operacionais, para dia útil, sábado e domingo;
- ii. Para que, no código de marcha, em uma tabela, seja considerado um operador para determinada faixa horária, é necessário que esta contemple o mínimo de 30 minutos naquela faixa;
- iii. Nas tabelas de motoristas, para definição do código de marcha, o horário de início é antecipado e o horário de término postergado em 30 minutos para considerar o tempo entre garagem e ponto de partida e entre o ponto final e a garagem;
- iv. Nas tabelas de cobradores, para definição do código de marcha, o horário de término é postergado em 30 minutos para considerar tempo de acerto;
- v. Considerando o tempo máximo de permanência em uma tabela que um operador pode realizar, para que tenha 30 minutos de recolhida e/ou acerto durante sua jornada diária de 6 horas, e respeitando o disposto no segundo item, os casos em que ocorram dois operadores simultaneamente na mesma tabela devem ser considerados desta forma no cálculo - situação condicionada pela viabilidade de contratação de horistas;

Página 36 de 60

- vi. Não são consideradas horas extras para o cálculo dos quantitativos pela viabilidade de contratação de horistas;
- vii. Para caso de intervalo máximo de 2 horas entre duas tabelas com a utilização do mesmo veículo, independentemente de suas tabelas ou linha serem diferentes, não é considerado tempo para recolhida/acerto;
- viii. Assim como no dimensionamento da frota, caso identificadas situações viáveis de aproveitamento (continuidade do conjunto veículo/operador para outra tabela) estas devem ser consideradas;
- ix. Para o cálculo do % para cobrir folgas é considerado o número de feriados estabelecido na última revisão;
- x. Para o cálculo do % para cobrir férias é considerado o coeficiente de 9,09%;
- xi. Para o cálculo do % para cobrir faltas são definidas 15 ocorrências anuais decorrentes de enfermidades cobertas pelas empresas, 5 faltas anuais que demandam pessoal reserva. Anualmente 12% dos operadores em média recorrem ao direito de faltas decorrentes por enfermidades;
- xii. O cálculo dos “Fatores de Utilização”, conforme formulários da ANTP, devem ser realizados para motoristas e cobradores;
- xiii. O item “Frota Operante” dos formulários da ANTP deve ser considerado apenas como “Número de Postos de Trabalho” (NPT) e o “Fator de Utilização” resultante dos cálculos deve ser multiplicado por NPT para totalização dos operadores necessários, não se confundindo com a frota (veículos) dimensionada no item 4.6.1.

2.3.2.2.1.2. Demais - Pessoal

Os demais operadores são classificados em 5 grupos: Menores Aprendizizes, Manutenção, Administração, Gerência e Diretoria. Os quantitativos e coeficientes que relacionam seus salários base no “Salário Mínimo SINDEESMAT e são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16 - Quantitativos e Correlações Salariais - Demais Operadores

Área	Função	Colaboradores	Coef. Salarial
Diretoria	Presidente	1	35,304
Diretoria	Diretor Adm. Financeiro	1	19,613
Diretoria	Diretor Operacional	1	19,613
Gerência	Ger. Adm. Financeiro	1	8,425
Gerência	Ger. Recursos Humanos	1	8,425
Gerência	Ger. Manutenção	1	8,425
Gerência	Ger. Operação	1	8,425
Administração	Encarregado Administrativo	1	3,897
Administração	Secretária	2	2,533
Administração	Auxiliar Administrativo	7	1,705
Administração	Motorista Carro Leve	3	1,948
Administração	Encarregado de Pessoal	1	3,897
Administração	Auxiliar pessoal	5	2,436
Administração	Encarregado tesouraria	1	3,897
Administração	Auxiliar tesouraria	4	2,436
Administração	Encarregado tráfego	2	4,627
Administração	Supervisor de tráfego	4	3,897
Administração	Auxiliar de tráfego	9	2,192

Administração	Fiscal	8	1,273
Administração	Supervisor de bilhetagem	2	3,897
Administração	Auxiliar de bilhetagem	4	2,192
Administração	Analista de Custos	2	3,897
Administração	Auxiliar de vídeo monitoramento	15	2,192
Administração	Porteiro	3	1,375
Administração	Vigia	2	1,000
Administração	Faxineiros	6	1,000
Administração	Copeira	1	1,000
Administração	Office-boy	2	1,000
Administração	Recepcionista	1	1,705
Administração	Técnico segurança trabalho	3	3,897
Administração	Engenheiro segurança trabalho	1	5,845
Manutenção	Encarregado de Manutenção	2	4,627
Manutenção	Supervisor de Manutenção	3	3,897
Manutenção	Auxiliar de Controle de Manutenção	3	1,364
Manutenção	Mecânico de Veículos	21	2,338
Manutenção	Auxiliar de Mecânico	7	1,364
Manutenção	Eletricista	4	2,338
Manutenção	Auxiliar de eletricista	3	1,364
Manutenção	Lanterneiro	4	2,338
Manutenção	Auxiliar lanterneiro	3	1,364

Manutenção	Pintor	3	1,851
Manutenção	Borracheiro	4	1,851
Manutenção	Auxiliar de borracheiro	4	1,000
Manutenção	Lavador	10	1,000
Manutenção	Abastecedor	5	1,000
Manutenção	Manobrista	6	1,364
Manutenção	Comprador	2	3,897
Manutenção	Encarregado de almoxarifado	1	3,897
Manutenção	Almoxarife	3	2,436
Manutenção	Auxiliar de Almoxarifado	3	1,705
Menor Aprendiz	M.A. Lote 1	31	0,470
Menor Aprendiz	M.A. Lote 2	30	0,470
Menor Aprendiz	M.A. Lote 3	35	0,470
Menor Aprendiz	M.A. Lote 4	27	0,470

Fonte: AMEP.

Quanto ao quantitativo e benefícios, considera-se:

- i. Número de Menores Aprendizes igual a 5% do restante, incluindo motoristas e cobradores, considerando o arredondamento para cima (número inteiro), e exceto funções que exijam habilitação profissional de nível técnico ou superior, ou, ainda, aquelas caracterizadas como cargos de direção, de gerência ou de confiança;
- ii. Para a função de Presidente não são considerados custos com benefícios e encargos sociais;

Página 40 de 60

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ – AMEP

Palácio das Araucárias – Rua Jacy Loureiro de Campos, s/n – 1º andar – Centro Cívico – CEP 80.530-140 – Curitiba – Paraná
(41) 3320 6900 | www.amep.pr.gov.br

- iii. Demais cargos com direito aos mesmos benefícios considerados para cobradores, com exceção do uniforme.

Quanto aos encargos sociais, consideram-se o mesmos itens e alíquotas que para motoristas e cobradores, com as seguintes exposições:

- i. Menores Aprendizizes possuem alíquota de FGTS de 2,00%; não possuem direito a aviso prévio, depósito por rescisão e indenização adicional;
- ii. Pessoal de Manutenção possui adicional noturno por trabalharem em turnos de 12 x 36 horas;
- iii. Jornada máxima de trabalho mensal de 180 horas para pessoal de manutenção e 220 horas para os demais;
- iv. Taxa de Rotatividade Mensal de 0,874431619447359% para Manutenção;
- v. Taxa de Rotatividade Mensal de 0,706813683912921% para Administração, Gerência e Diretoria;
- vi. Aviso Prévio Trabalhado para Pessoal de Administração: 50%;
- vii. 120 horas noturnas/mês para Pessoal de Manutenção (12 x 36 - 18h00 às 06h00 com período noturno das 22h00 às 06h00 com intervalo de 1 hora).

2.3.2.2.2. Despesas Administrativas

Nesta seção são representados os custos relacionados a dois subitens: Despesas Administrativas Gerais, Despesas Ambientais, Seguros e o de Licenciamento de Veículos.

2.3.2.2.2.1. Despesas Administrativas Gerais

São estabelecidos neste item diversos custos necessários à execução dos serviços, tais como: material de expediente, energia elétrica, água, IPVA dos veículos de apoio,

Página 41 de 60

comunicações e outras despesas não diretamente ligadas à operação, representando 2% do Preço do Veículo Comum Novo Completo por **FROTA TOTAL** para o cálculo anual.

2.3.2.2.2.2. Despesas Ambientais

As despesas ambientais estabelecidas neste item abarcam, mas não se limitam somente a esses pontos, ao controle sistemático da emissão de fumaça preta dos veículos a diesel, coleta e destinação adequada de óleo usado, pneus usados, baterias usadas, separação e destinação de resíduos Classe II para reciclagem, possuir estação de tratamento de águas residuais (ETAR), captação e aproveitamento de água de chuva, possuir recepção, controle da qualidade, armazenagem e manuseio de combustíveis e emitir relatório com declaração anual das emissões de CO₂ (pegada de carbono da frota).

Para o cálculo tarifário utiliza-se a referência para custo do cálculo da ANTP (2017), que representa 1% do Preço do Veículo Comum Novo Completo para o cálculo anual para arcar com o custo ambiental do sistema. Assim, o custo ambiental do mês de Projeto é calculado através da multiplicação de 1% (percentual de referência da ANTP) pelo Preço do Veículo Comum Novo Completo por **FROTA TOTAL** dividido por 12 (doze) meses.

2.3.2.2.2.3. Seguros

Os valores referentes a seguros dos ônibus são os mesmos para todos os modelos de veículos. Os custos com seguros são obtidos pela multiplicação da **FROTA TOTAL** multiplicada pelo custo unitário médio por veículo de seguros de responsabilidade civil no ano, obtido por meio de cotação de mercado². Desta forma, o custo mensal com seguros é obtido pela multiplicação da Frota Total calculada pelo custo por veículo ano de R\$ 2.314,53 (referência em fevereiro de 2026) dividido por 12 (doze) meses.

² Cotação de Mercado para o custo com Seguros em fevereiro de 2026:

JSK Corretora de Seguros Especializada em Segmentos Especiais: <https://jskcorretora.com.br/seguro-antt-onibus-e-vans/>

Velseg Corretora de Seguros: <https://www.velseg.com.br/seguro-obrigatorio-sprtrans-onibus-van/>

Apólice Essor: <https://essor.com.br/>

2.3.2.2.4. Licenciamento de Veículos

Os valores referentes à taxa de licenciamento do ônibus são os mesmos para todos os modelos de veículos. Além dos ônibus, considera-se 12 veículos de apoio, conforme a modelagem. Desta forma, o custo é obtido por meio da multiplicação do valor mensal da taxa de licenciamento (valor anual dividido por 12) pela frota total necessária calculada.

2.3.2.2.3. Outros Custos Operacionais

Este item engloba outras despesas que estão relacionadas à operação do serviço de transporte e que precisam de maior detalhamento. São elas:

- i. ITS;
- ii. Locação de Garagem;
- iii. Pedágio;
- iv. Manutenção de Estações Tubo;
- v. Controladores de Acesso de Terminais.

2.3.2.2.3.1. ITS

Este item engloba, além da locação dos equipamentos e serviços relacionados aos Sistemas de Bilhetagem e ITS, APTS e *Wi-fi*, também as despesas com a operacionalização da bilhetagem pela entidade formada pelas Concessionárias, tais como: infraestrutura, pessoal, lojas físicas e demais. Para tanto, é considerado um valor de 3% sobre a soma dos demais custos operacionais e de capital para esta rubrica. Estes itens são descritos nos **APÊNDICES** do TERMO DE REFERÊNCIA.

2.3.2.2.3.2. Locação de Garagem

Para efeito no cálculo dos custos, considera-se que as **CONCESSIONÁRIAS** alugam espaços para instalações de suas garagens. O valor mensal de aluguel, já convertido em **custo por quilômetro** é:

$$CAG_{c,j} = \frac{\sum_{c=1}^C (CAPV_{c,j} \times FT_{MP,c,j}) + CAPF}{KP_{MP,j}} \quad (22)$$

Sendo:

- i. $CAG_{c,j}$: custo por quilômetro com locação de garagem para a categoria c , lote “ j ” com aluguel de garagem (R\$/km);
- ii. $CAPV_{c,j}$: Custo mensal de aluguel de garagem - proporção variável para a categoria c , lote “ j ” (R\$/veículo.mês);
- iii. $FT_{MP,c,j}$: Frota Total necessária no mês de projeto para a categoria c , lote “ j ” (veículos);
- iv. $CAPF$: Custo mensal de aluguel de garagem – proporção fixa (R\$/mês);
- v. $KP_{MP,j}$: Quilometragem Programada do lote “ j ” para o Mês de Projeto (km/mês).

O valor, em 2026, para $CAPF$ é de R\$ 9.903,87/mês. Os valores de $CAPV_{c,j}$, considerando o mesmo período são:

Tabela 17 - Valores de CAPVc,j (R\$/veículo/mês) para 2026

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado
Lote 1	267,53	364,01	364,01	364,01	547,50	547,50	547,50	671,98	765,30
Lote 2	250,85	342,55	342,55	342,55	516,50	516,50	516,50	633,84	722,39
Lote 3	439,87	585,57	585,57	585,57	867,54	867,54	867,54	1.065,88	1.208,44
Lote 4	324,57	437,34	437,34	437,34	653,42	653,42	653,42	802,35	911,97

Fonte: AMEP.

2.3.2.2.3.3. Pedágio

Atendimentos em que o **ITINERÁRIO** passa por praça de pedágio, a exemplo de Fazenda Rio Grande com Mandirituba, é necessário, a cada passagem, o pagamento de sua tarifa. Para tanto, é estimado o número de passagens diárias durante o cumprimento das viagens operacionais programadas, em dias úteis, sábados e domingos. Estes quantitativos são convertidos em um total mensal para o mês de projeto, considerando as variáveis apresentadas em 2.1.2 e, por fim, multiplicados pelo valor real atualizado da tarifa, considerando a data base.

2.3.2.2.3.4. Manutenção de Estações Tubo

As estações tubo funcionam com o conceito de cobrança antecipada para agilizar o embarque, em nível elevado, com integrações de veículos da mesma categoria.

Estes equipamentos estão distribuídos pelos lotes, da seguinte forma:

LOTE 1: 02 (dois);

LOTE 2: 0 (zero);

LOTE 3: 13 (treze);

LOTE 4: 01 (um).

É estabelecido um coeficiente de 0,71 operador para a limpeza de cada estação, denominados “Higienizadores de Estação Tubo”. Calcula-se, portanto a quantidade de operadores necessários para cada **CONCESSIONÁRIA**, considerando números inteiros, com arredondamento para cima:

LOTE 1: 02 (dois);

LOTE 2: 0 (zero);

LOTE 3: 10 (dez);

LOTE 4: 01 (um).

Página 46 de 60

Para o cálculo do custo mensal com esta mão de obra deve-se considerar o salário atualizado da categoria, adicional por tempo de serviço (considerando mesmo tempo de permanência do pessoal de manutenção), auxílios alimentação e saúde, seguro de vida e encargos sociais (mesmos parâmetros do pessoal de manutenção).

Por fim, inclui-se o custo relativo ao material de limpeza, definido na data base de fevereiro de 2026 em R\$ 141,56/mês para cada estação.

2.3.2.2.3.5. Controlador de Acesso de Terminais

Os terminais, além da cobrança antecipada da tarifa, permitem integrações de diversas linhas de todas as categorias disponíveis em cada equipamento.

Considerando a escala e condições de infraestrutura, existem casos em que são necessários postos de controladores com o objetivo de evitar o acesso de pessoas que não efetuaram o pagamento da tarifa. Considera-se:

LOTE 1: 2 postos (1 - T. Cachoeira; 1 - T. Tamandaré);

LOTE 2: 6 postos (2 - T. Roça Grande; 2 - T. Maracanã; 1 - T. Guaraituba; 1 - T.Jd. Paulista);

LOTE 3: 4 postos (2 - T. Pinhais; 1 - T. Piraquara; 1 - T. São Roque);

LOTE 4: 4 postos (4 - T. Fazenda Rio Grande).

É estabelecido um coeficiente de 3,51 operadores por posto de trabalho. Calcula-se a quantidade de operadores necessários para cada **CONCESSIONÁRIA**, considerando números inteiros, com arredondamento para cima:

LOTE 1: 08 (oito);

LOTE 2: 22 (vinte e dois);

LOTE 3: 15 (quinze);

LOTE 4: 15 (quinze).

Página 47 de 60

Para o cálculo do custo mensal com esta mão de obra deve-se considerar o salário atualizado da categoria, adicional por tempo de serviço (considerando mesmo tempo de permanência do pessoal de manutenção), auxílios alimentação e saúde, seguro de vida, uniformes e encargos sociais (mesmos parâmetros do pessoal de manutenção).

2.3.2.2.4. Custos Contratuais

2.3.2.2.4.1. Verificador de Conformidade

Para o Verificador de Conformidade foi estimado um contrato com valor anual único para os quatro lotes de R\$ 1.737.038,93, distribuído proporcionalmente entre eles pela representatividade inicial do custo de cada um sobre o custo total da concessão.

2.3.3. Custos de Capital

As despesas de capital compreendem a depreciação e a remuneração do capital investidos pela **CONCESSIONÁRIA**. No primeiro caso, determinam-se os recursos necessários para amortizar o capital investido, incluindo a frota; já a remuneração corresponde à compensação financeira pelos investimentos realizados e é calculada sobre o valor do capital investido no negócio.

2.3.3.1. Depreciação de Capital

A depreciação é contabilmente definida como a “despesa equivalente à perda de valor de um determinado bem, seja por deterioração ou obsolescência”³. No caso da deterioração, tomando como exemplo o ônibus, ele não mais consegue, após certo tempo, prestar o mesmo serviço com a mesma qualidade, elevando a frequência dos reparos e o consumo

³ CASAROTTO FILHO, Néelson e KOPITKE, Bruno H. *Análise de investimentos*. São Paulo, 1994.

de combustível, lubrificantes, rodagem e peças e, ainda, reduzindo o nível de conforto e segurança dos **USUÁRIOS**. Os avanços tecnológicos, principalmente no tocante à eficiência dos motores, levam à obsolescência os veículos mais antigos.

O cálculo do custo de depreciação do capital é feito em separado para veículos e para os demais bens depreciáveis, como as máquinas, as instalações e os equipamentos.

2.3.3.2. Depreciação de Frota

Para o cálculo do custo de depreciação da frota, primeiro é necessário estabelecerem-se os três parâmetros de depreciação, que são:

- i. Vida útil (em anos);
- ii. Valor residual, que é o valor contábil do veículo depois de terminada a sua vida útil (em percentual do $PVNSRC$);
- iii. Função de depreciação, que explica a forma como ela se dá ao longo da vida útil.

No cálculo da depreciação, considera-se como premissa o valor residual de 10% após na sua idade máxima de 12 anos da aquisição. Assim, considerando o método Linear, a taxa de 7,5% ao ano sobre o valor do veículo é aplicada de forma uniforme a todos os ativos, independentemente da tecnologia ou da idade individual. Assim, o custo por quilômetro referente a esta rubrica é:

$$CDF_{c,j} = \frac{\left(\frac{PPVNSRC_c \times 0,9}{12} \times FT_{MPc,j}\right)}{12 \times KP_{MP,c,j}} \quad (23)$$

Em que:

- i. $CDF_{c,j}$: Custo por quilômetro para a categoria c , lote “ j ” com depreciação de frota (R\$/km)

- ii. $PPVNSR_c$: Preço Ponderado do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “c” para custos de capital (R\$/veículo)
- iii. $KP_{MP,cj}$: Quilometragem Programada para o Mês de Projeto para a categoria “c”, lote “j” (km/mês);
- iv. $FT_{MP,cj}$: Frota Total necessária no mês de projeto para a categoria “c”, lote “j” (veículos).

Em que o valor de $PPVNSR_c$ é definido por:

$$PPVNSR_c = PVNSR_{c,AR} \times P_{AR,C} + PVNSR_{c,SEM\ AR} \times (1 - P_{AR,C}) \quad (24)$$

Sendo:

- i. $PVNSR_{c,AR}$: Preço do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “c” com ar-condicionado (R\$/veículo);
- ii. $PVNSR_{c,SEM\ AR}$: Preço do Veículo Novo Sem Rodagem da categoria “c” sem ar condicionado (R\$/veículo);
- iii. $P_{AR,C}$: Percentual de veículos da Frota Total da categoria c com ar-condicionado, para custos de capital, definidos e fixos durante todo o contrato conforme Tabela 18;

Tabela 18 - Percentual da Frota Total com Ar-Condicionado para Custos de Capital ($P_{AR,C}$)

Lote	Micro	Comum	Semipadron Multimodal	Padron Multimodal	Articulado Padrão	Articulado Multimodal	Articulado 5 Portas LD	Articulado Expresso	Biarticulado
Lote 1	100%	85,53%	100,00%	88,33%	81,98%	78,33%	100,00%	100,00%	100%
Lote 2	100%	85,23%	97,00%	100,00%	85,38%	82,26%	100,00%	100,00%	100%
Lote 3	100%	84,52%	76,43%	87,20%	81,86%	100,00%	100,00%	100,00%	100%
Lote 4	100%	81,52%	71,88%	100,00%	77,19%	82,89%	100,00%	100,00%	100%

Fonte: AMEP

O Percentual da Frota Total com Ar-Condicionado para Custos Operacionais ($P_{AR,C}$) é fixo durante todo o contrato, pois foram esses os percentuais considerados quando da calibração do Percentual de Proporção entre a Remuneração e Depreciação Veicular, utilizado para o cálculo da Remuneração de Capital, considerando, para toda o prazo do contrato, o percentual médio de veículos com ar-condicionado por categoria e por lote.

2.3.3.3. Depreciação de Equipamentos e Mobiliário de Garagem

A depreciação anual relativa aos equipamentos e mobiliário de garagem é calculada considerando o valor residual e a vida útil de dez anos para os investimentos necessários à operação.

A partir da vida útil multiplica-se o valor do investimento por 0,1 (representando uma depreciação linear anual de dez anos).

Tabela 19 - Valores anuais de depreciação do capital empregado em equipamentos e mobiliários de garagem

Lotes	Valores anuais (R\$ de janeiro de 2026)
Lote 1	R\$ 80.484,53
Lote 2	R\$ 73.256,43
Lote 3	R\$ 83.917,55
Lote 4	R\$ 73.256,43

Fonte: AMEP.

Assim, a depreciação mensal é calculada dividindo os valores apresentados na Tabela por 12 (doze) meses.

2.3.3.4. Depreciação dos Veículos de Apoio

A depreciação anual relativa aos veículos de apoio é calculada considerando para cada lote:

Página 51 de 60

Tabela 20: Depreciação dos Veículos de Apoio

Veículo	Quantidade	Investimento Unitário	Vida Útil	Valor Residual	Parcela Depreciação
Caminhão-oficina	1	R\$ 216.796,44	15	10%	R\$ 13.007,79
Caminhão-guincho	1	R\$ 216.796,44	15	10%	R\$ 13.007,79
Caminhoneta	2	R\$ 108.398,22	8	15%	R\$ 23.034,62
Automóvel (básico)	3	R\$ 65.038,93	5	20%	R\$ 31.218,69
Motocicleta	5	R\$ 10.839,82	5	20%	R\$ 8.671,86
Total	12	-	-	-	R\$ 88.940,74

O valor anual de depreciação do capital empregado em veículos de apoio para cada um dos lotes é de R\$ 88.940,74. Assim, a depreciação mensal é calculada dividindo o valor apresentado por 12 (doze) meses.

2.3.3.5. Remuneração de Capital

A remuneração do capital investido corresponde à compensação financeira pelos investimentos realizados, sendo considerados no cálculo os veículos de apoio e equipamentos, frota e mobiliário de garagem.

Para calcular a realização da remuneração de capital tem-se a necessidade de se definir uma taxa de desconto que represente o custo de oportunidade do capital empregado. Esta análise aplica a metodologia WACC (*Weighted Average Cost of Capital*).

2.3.3.5.1. WACC

O WACC é a medida mais usual de custo de capital, no qual é calculado uma média ponderada dos custos de cada uma das fontes do capital utilizados pela pessoa jurídica

para financiar as suas operações. O WACC calculado é de 8,64 % para o regime de lucro real, conforme tabela a seguir.

Tabela 21 - WACC – Lucro Real

Descrição	Valor	Premissas
Custo de Capital Próprio (Ke)	14,99%	
Taxa Livre de Risco (Rf)	7,16%	Tesouro NTNB 2045 (01/2026) (Média dos últimos 6 meses)
Prêmio de Risco de Mercado (Rm – Rf)	5,32%	<i>Shiller</i>
Beta Alavancado	1,472	Setor de Transportes
Custo da Dívida (Kd)	3,69%	
Imposto de Renda e Contribuição (t)	34,00%	IRPJ e CSLL no Brasil
Inflação Brasil	3,54%	Expectativa focus 20 anos
Taxa de Juros Nominal	11,14%	BRDE
Estrutura de capital		
Dívida Bruta / Capital Total (D)	56,16%	Média setor (4T2015 – 1T2026)
Equity / Capital Total (E)	43,84%	Média setor (4T2015 – 1T2026)
WACC	8,6408%	

Conclui-se que a taxa de retorno anual quando o projeto se encontra no regime de lucro real é de 8,64%. Por conseguinte, em razão das avaliações realizadas, foi assumido o regime de lucro real para todos os anos do projeto e a taxa de 8,64% a.a. como aproximação dos custos de oportunidade do capital a ser empregado ao projeto pelo futuro parceiro privado.

2.3.3.5.1.1. Atualização do WACC

Para que a taxa de desconto utilizada reflita as condições macroeconômicas ao longo da operação, realiza-se a atualização da Taxa de Desconto. Desta forma, a cada **REVISÃO ORDINÁRIA**, a taxa de desconto deverá ser atualizada para vigência no ano seguinte do **CONTRATO**.

A Taxa de Desconto deverá ser atualizado conforme equação a seguir:

$$\text{Taxa de desconto}_i = Tx_1 + 1,01 \text{ p.p.} \quad (25)$$

Em que:

- i. *Taxa de desconto_i* refere-se ao WACC atualizado no ano *i*;
- ii. *Tx₁* é a taxa de juros de referência do ano *i* e seu valor deve ser calculado pela média do preço de compra dos últimos 360 dias prévios ao início do reajuste da taxa de juros real das Notas do Tesouro IPCA+ (NTN-B de juros semestrais ou, na ausência deste, outro que o substitua)⁴ com vencimento em 2045. O valor utilizado para a média deve se referir às taxas de venda do título, antes da dedução de impostos, conforme publicado pela Secretaria do Tesouro Nacional. O período para fins de apuração deve ser contado do primeiro dia útil de fevereiro do ano anterior ao de apuração até o último dia útil de janeiro do ano de análise.

2.3.3.5.2. Remuneração de Frota

Para o cálculo da remuneração da frota, são considerados os mesmos parâmetros utilizados no cálculo da depreciação, incluindo a vida útil, o valor residual e a função de depreciação dos veículos. A parcela de remuneração é determinada mediante a aplicação

⁴ Taxa de compra manhã.

da Proporção entre Remuneração e Depreciação Veicular (PRDV) sobre o custo de depreciação da frota apurado na forma da seção 2.3.3.2.

Assim o custo por quilômetro referente a esta rubrica é:

$$CRF_{c,j} = CDF_{c,j} \times PRDV_j \quad (26)$$

Em que:

- i. $CRF_{c,j}$: Custo por quilômetro para a categoria c , lote “ j ” com remuneração de frota (R\$/km);
- ii. $CDF_{c,j}$: Custo por quilômetro para a categoria c , lote “ j ” com depreciação de frota (R\$/km);
- iii. $PRDV_j$: Proporção entre a Remuneração e Depreciação Veicular do lote “ j ” (adimensional)

A PDRV é determinada mediante a utilização de um Fluxo de Caixa Livre Referencial de Calibração (FCL-RC), modelado exclusivamente para essa finalidade, de modo que a Taxa Interna de Retorno (TIR) dele resultante seja igual ao WACC definido para a CONCESSÃO.

O FCL-RC constitui instrumento técnico, hipotético, referencial e auxiliar, destinado exclusivamente à calibração da parcela de remuneração dos Custos de Capital integrante da TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA, tendo como referência a parcela de depreciação. O FCL-RC não representa o fluxo de caixa efetivo da CONCESSÃO, o plano de negócios da CONCESSIONÁRIA, uma projeção vinculante de receitas, custos, investimentos ou resultados, nem garantia de obtenção de determinada rentabilidade ou Taxa Interna de Retorno.

Para a determinação inicial do PRDV, o FCL-RC é elaborado com base em cenário-base referencial, estabelecido para todo o prazo do CONTRATO e construído a partir de premissas consideradas favoráveis à modicidade tarifária, observadas as regras

Página 55 de 60

contratuais aplicáveis à composição e à renovação da frota, aos demais investimentos, à alienação de ativos e à tributação. A adoção desse cenário possui finalidade exclusivamente tarifária e regulatória, sendo estruturada a partir de premissas orientadas à modicidade tarifária, sem lhe atribuir caráter de solução econômica única ou vinculante, nem condicionar a estratégia empresarial efetivamente adotada pela CONCESSIONÁRIA.

Na modelagem do FCL-RC, são consideradas, entre as entradas, as receitas referenciais correspondentes aos custos por quilômetro multiplicados pelas respectivas quilometragens, bem como os valores decorrentes da alienação dos veículos e dos demais ativos considerados. Entre as saídas, são incluídos os investimentos em veículos e nos demais ativos previstos, os custos operacionais e os tributos incidentes, inclusive os efeitos de IRPJ e CSLL sobre o fluxo.

As parcelas de custos operacionais e de tributos que possuem correspondência direta com as respectivas receitas referenciais são modeladas de forma simétrica, de modo a neutralizar seus efeitos sobre a calibração. Dessa forma, o FCL-RC permite avaliar especificamente os efeitos econômicos relacionados aos investimentos, à alienação dos ativos, à depreciação e à remuneração dos Custos de Capital.

A utilização do FCL-RC tem como finalidade exclusiva estabelecer, com base em critérios econômico-financeiros, um valor de PRDV compatível com o contexto da CONCESSÃO, conferindo maior aderência à parcela de remuneração dos Custos de Capital e maior estabilidade temporal à sua participação na TARIFA DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA. Busca-se, assim, reduzir as oscilações tarifárias decorrentes da idade da frota e da concentração de investimentos em determinados períodos, especialmente nos ciclos de maior renovação dos veículos.

A igualdade entre a TIR do FCL-RC e o WACC constitui exclusivamente critério de calibração do PRDV e da correspondente parcela de remuneração dos Custos de Capital. Essa igualdade não se aplica à TIR efetivamente obtida pela CONCESSIONÁRIA, a qual

Página 56 de 60

decorre, entre outros fatores, de suas decisões empresariais, condições de financiamento, eficiência operacional, estratégia de investimentos, composição da frota e gestão dos riscos que lhe são contratualmente atribuídos.

Consequentemente, eventual diferença, positiva ou negativa, entre a TIR efetivamente obtida pela CONCESSIONÁRIA e o WACC ou a TIR resultante do FCL-RC não caracteriza, por si só, desequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, nem dá origem a direito de revisão, recomposição, compensação ou compartilhamento de ganhos ou perdas, ressalvadas as hipóteses expressamente previstas no CONTRATO e em sua MATRIZ DE RISCOS.

O PRDV somente é recalculado nas REVISÕES ORDINÁRIAS do CONTRATO em que ocorre a atualização do WACC, conforme disciplinado no ANEXO DE REMUNERAÇÃO, REAJUSTE E REVISÃO.

Nessas ocasiões, é elaborado novo FCL-RC para o prazo remanescente da CONCESSÃO, considerando-se os investimentos já realizados e as demais condições verificadas até a data-base da REVISÃO. O recálculo preserva os efeitos econômicos correspondentes aos períodos anteriores, nos quais prevalece o WACC então vigente, e aplica o WACC atualizado exclusivamente à remuneração atribuível aos períodos posteriores à data-base da REVISÃO, vedada a alteração retroativa da remuneração já calculada ou reconhecida.

2.3.3.5.3. Remuneração de Equipamentos e Mobiliário de Garagem

A remuneração anual relativa aos equipamentos e mobiliário de garagem é calculada utilizando como referência os mesmos parâmetros utilizados para a depreciação, considerando o valor residual e a vida útil de dez anos para os investimentos necessários à operação, conforme valores apresentados na Tabela .

Assim, a remuneração mensal é calculada multiplicando-se os valores apresentados na Tabela pela proporção de remuneração e depreciação veicular (PRDV) e dividindo o resultado por 12 (doze) meses.

Página 57 de 60

2.3.3.5.4. Remuneração de Veículos de Apoio

A remuneração mensal é calculada multiplicando-se o valor da depreciação de R\$ 88.940,74, apresentada no item 2.3.3.4 pela proporção de remuneração e depreciação veicular (PRDV) e dividindo o resultado por 12 (doze) meses.

2.3.4. Tributos

Ao somatório dos custos operacionais, de capital e de remuneração pela prestação dos serviços por quilômetro, são acrescentados outros custos e tributos, que incidem sobre a despesa operacional bruta:

- i. Taxa de Regulação;
- ii. INSS (Desoneração da Folha);
- iii. PIS/COFINS.

Seu cálculo respeita o seguinte regramento:

$$TRT_j = \frac{SUB_j + T.Regulação_j}{(1 - CPRB - PIS/COFINS)} \quad (27)$$

Em que:

- i. TRT_j : Tarifa de Remuneração Técnica do lote “j” (R\$/km);
- ii. SUB_j : Soma dos Custos Operacionais e de Capital para o lote “j” (R\$/km);
- iii. $T.Regulação_j$: Montante por quilometro previsto para Taxa de Regulação, lote “j” (R\$/km);
- iv. $CPRB$: Alíquota CPRB
- v. $PIS/COFINS$: Alíquota PIS/COFINS

2.3.4.1. Taxa de Regulação, CPRB e PIS/COFINS

Valor destinado à cobertura dos custos de regulação do transporte público de passageiros da RMC, conforme Lei Complementar Estadual nº 222/2020.

Para cálculo da *ATR*, primeiramente calculou-se o montante anual devido à título de Taxa de Regulação, com base nas estimativas de **REMUNERAÇÃO DEVIDA** anual para cada **LOTE**, conforme Resolução AGEPAR 023 de 30 de agosto de 2022.

Uma vez que depende da receita devida e da respectiva faixa de Receita Operacional Bruta (ROB) anual da Concessionária, o montante é provisionado ao longo do desenvolvimento da ROB anual, com pagamento ao longo do ano seguinte. Não será objeto de revisão a diferença entre a UPF/PR dos meses de pagamento da REMUNERAÇÃO DEVIDA pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA e os da CONCESSIONÁRIA à AGEPAR.

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta é inicialmente 1,2%, com os ajustes legais necessários para os anos seguintes a data de referência do orçamento já previstos nas regras de atualização do ANEXO de REMUNERAÇÃO, REAJUSTE E REVISÃO.

PIS/COFINS com alíquotas de 0,065% e 0,300% conforme previsão legal.

2.3.5. Tarifas de Remuneração Técnica dos lotes (fevereiro/2026)

As equações da REMUNERAÇÃO DEVIDA e REAJUSTE descritas no ANEXO da REMUNERAÇÃO, REAJUSTE E REVISÃO, considerarão como referência os valores apresentados na Tabela 22, a seguir, para as TARIFAS DE REMUNERAÇÃO TÉCNICA dos lotes, até sua atualização, conforme procedimentos descritos naquele anexo.

Tabela 22 - Tarifa de Remuneração Técnica (TRT) por lote (base fevereiro/2026)

LOTE	TRT (R\$/km)
LOTE 1	11,3195770970
LOTE 2	13,8671301919
LOTE 3	14,0924069714
LOTE 4	11,3257522847

Curitiba/PR, datado e assinado eletronicamente.

Elaborado por:

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO ESPECIAL
DESIGNADA PELA PORTARIA/AMEP Nº 44/2025**

Página 60 de 60

AGÊNCIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS DO PARANÁ – AMEP
Palácio das Araucárias – Rua Jacy Loureiro de Campos, s/n – 1º andar – Centro Cívico – CEP 80.530-140 – Curitiba – Paraná
(41) 3320 6900 | www.amep.pr.gov.br

Documento: **05.ANEXOVCALCULOTARIFARIO.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Claudio Jose Zerbeto Assis (XXX.650.659-XX)** em 01/07/2026 18:13 Local: AMEP/DTIM, **Joacir da Silva Rodrigues (XXX.303.389-XX)** em 01/07/2026 18:15 Local: AMEP/CLSTPP, **Lucas Humaita Blitzkow da Silva (XXX.041.069-XX)** em 01/07/2026 18:16 Local: AMEP/DTIM, **Gessika da Silva Avelar (XXX.130.319-XX)** em 01/07/2026 18:17 Local: AMEP/DTIM, **Wilianson Correa (XXX.029.209-XX)** em 01/07/2026 18:17 Local: AMEP/DTIM, **Ana Silvia Smania Gomes (XXX.971.158-XX)** em 01/07/2026 18:18 Local: AMEP/DTIM, **Almir Nunes de Faria (XXX.847.489-XX)** em 01/07/2026 18:25 Local: AMEP/DTIM, **Wilhelm Eduard Milward de Azevedo Meiners (XXX.667.189-XX)** em 01/07/2026 18:27 Local: AMEP/DTIM, **Marcelo Valter Fidel (XXX.053.519-XX)** em 01/07/2026 18:40 Local: AMEP/DTIM.

Inserido ao protocolo **25.697.526-2** por: **Joacir da Silva Rodrigues** em: 01/07/2026 17:58.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: