

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA TARIFA DE REMUNERAÇÃO DE REFERÊNCIA

PARTE 2: TERMO DE REFERÊNCIA

Seção III: Termo de Referência

Anexo F.III: Memória de Cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	4
2	PREMISSAS	4
3	DEMANDA E OFERTA	5
	3.1 Demanda	5
	3.1.1 Modelagem	5
	3.1.2 Passageiros Transportados.....	7
	3.1.3 Passageiro Equivalente	8
	3.2 Oferta	10
	3.2.1 Tipo de Ônibus	10
	3.2.2 Frota.....	10
	3.2.3 Frequência de Viagens	12
	3.2.4 Quilometragem.	13
	3.2.5 Preço dos Ônibus	15
4	CUSTOS VARIÁVEIS.....	15
	4.1 Custo de Diesel	15
	4.2 Custo de Energia Elétrica.....	16
	4.3 Custo do ARLA 32	16
	4.4 Custo de Lubrificantes	18
	4.5 Custo de Rodagem	18
	4.6 Custo de Peças e Acessórios	19
	4.7 Custo Variável Total	20
5	CUSTOS FIXOS	20
	5.1 Principais Custos Fixos.....	20
	5.1.1 Remuneração de Investimento em Almojarifado	20
	5.1.2 Remuneração de Investimento em Instalações e Equipamentos	21
	5.1.3 Custo de Mão de Obra	21
	5.1.4 Custo de Pessoal Administrativo	23
	5.1.5 Despesas com Administração	24
	5.1.6 Remuneração de Diretoria e Gerência.....	24
	5.1.7 Custo da Garantia de Execução do Contrato	25
	5.1.8 Custos de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus.....	25
	5.2 Outros Custos Fixos.....	26
	5.2.1 Custo do Sistema de Atendimento ao Público (SAP).....	26
	5.2.2 Custo das Garagens e Estações de Recarga.....	27
	5.2.3 Custo do Controle Operacional	29
	5.3 Custo Fixo Total.....	29
6	REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (RPS).....	30
7	TRIBUTOS	30
	7.1 TRFC/TRANSPORTE	30
	7.2 PIS E COFINS	30
	7.3 ISS	31
	7.4 ICMS.....	31
8	RECEITAS ACESSÓRIAS.....	31
9	REMUNERAÇÃO DA OPERAÇÃO EXPERIMENTAL	31
10	DETERMINAÇÃO DA TARIFA DE REMUNERAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	32
11	PLANILHAS DE CÁLCULO	33

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 – Relação de Linhas do Terminal Ananindeua	7
QUADRO 2 – Relação de Linhas do Terminal Marituba	7
QUADRO 3 – Passageiro Transportado e Ocupação no Trecho Crítico das Linhas do Terminal Ananindeua	8
QUADRO 4 – Passageiro Transportado e Ocupação no Trecho Crítico das Linhas do Terminal Marituba	8
QUADRO 5 – Passageiro Equivalente (PEq) por Linha do Terminal Ananindeua	9
QUADRO 6 – Passageiro Equivalente (PEq) por Linha do Terminal Marituba.....	9
QUADRO 7 – Passageiro Equivalente (PEq) Total	10
QUADRO 8 – Características dos Ônibus	10
QUADRO 9 – Frota Operacional das Linhas do Terminal Ananindeua	11
QUADRO 10 – Frota Operacional das Linhas do Terminal Marituba.....	11
QUADRO 11 – Frota Operacional e Total	12
QUADRO 12 – Frequência das Linhas do Terminal Ananindeua	12
QUADRO 13 – Frequência das Linhas do Terminal Marituba.....	12
QUADRO 14 – Distância entre Terminais e Garagens	13
QUADRO 15 – Quilometragem Improdutiva e Total das Linhas do Terminal Ananindeua ...	14
QUADRO 16 – Quilometragem Improdutiva e Total das Linhas do Terminal Marituba.....	14
QUADRO 17 – Quilometragem Total das Linhas do SIT/RMB	14
QUADRO 18 – Preço dos Ônibus.....	15
QUADRO 19 – Custo de Diesel	16
QUADRO 20 – Custo do Consumo de Energia Elétrica por Ônibus Elétrico	16
QUADRO 21 – Custo do ARLA 32	18
QUADRO 22 – Custo de Lubrificantes	18
QUADRO 23 – Custo de Pneus	19
QUADRO 24 – Custo da Recapagem	19
QUADRO 25 – Custo Total de Rodagem	19
QUADRO 26 – Custo de Peças e Acessórios	19
QUADRO 27 – Custo Variável Total	20
QUADRO 28 – Remuneração de Investimento em Almoxarifado	21
QUADRO 29 – Remuneração de Investimento em Instalações e Equipamentos.....	21
QUADRO 30 – Alíquotas dos Encargos do “Grupo A”	22
QUADRO 31 – Alíquotas dos Encargos do “Grupo B”	22
QUADRO 32 – Alíquotas dos Encargos do “Grupo C”	22
QUADRO 33 – Alíquota dos Encargos do “Grupo D”	23
QUADRO 34 – Benefícios por Funcionário	23
QUADRO 35 – Fatores de Utilização	23
QUADRO 36 – Custo de Mão de Obra.....	23
QUADRO 37 – Custo de Pessoal Administrativo.....	24
QUADRO 38 – Despesas com Administração.....	24
QUADRO 39 – Remuneração de Diretoria e Gerência	25
QUADRO 40 – Custo da Garantia de Execução do Contrato.....	25
QUADRO 41 – Custo de Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada ...	25
QUADRO 42 – Custo de Seguro Patrimonial da Frota	26
QUADRO 43 – Custo de Seguro Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga.....	26
QUADRO 44 – Custo Total de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus	26

QUADRO 45 – Custo de Pessoal do Sistema de Atendimento ao Público (SAP).....	26
QUADRO 46 – Custo de Serviços do SAP.....	26
QUADRO 47 – Custo do Sistema de Atendimento ao Público (SAP)	27
QUADRO 48 – Custo de Pessoal da Garagem Metropolitana.....	27
QUADRO 49 – Custo de Equipamentos de Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana	28
QUADRO 50 – Custo de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana	28
QUADRO 51 – Custo de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana ..	28
QUADRO 52 – Custo da Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga.....	28
QUADRO 53 – Custo Total das Garagens e Estações de Recarga	29
QUADRO 54 – Custos de Controle Operacional.....	29
QUADRO 55 – Custo Fixo Total.....	29
QUADRO 56 – Custo de TRFC/Transporte	30
QUADRO 57 – Custo da Operação Experimental.....	32
QUADRO 58 – Remuneração da Operação Experimental	32
QUADRO 59 – Tarifa de Remuneração de Referência	33

1 APRESENTAÇÃO

Por meio do Contrato n.º 002/2014-NGTM sob financiamento da JICA [*Japan International Cooperation Agency – JICA*], resultante da Licitação Pública Internacional LPI n.º 001/2013-NGTM e destinado, dentre outros, à execução de serviços de consultoria geral à elaboração de estudos e projetos do Sistema Integrado de Transporte Público da Região Metropolitana de Belém (SIT/RMB), o Contratado Consórcio Troncal Belém (CTB) apresenta este “Anexo F.III: Memória de Cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência”, parte integrante da “Seção III: Termo de Referência” deste Edital, o qual apresenta o método e a memória de cálculo para a determinação desta Tarifa de Remuneração de Referência, a qual será utilizada como teto às propostas comerciais das Licitantes Proponentes da Concorrência Eletrônica n.º 001/2025 – ARTRAN/PA.

2 PREMISSAS

A determinação da Tarifa de Remuneração de Referência parte das premissas e disposições constantes da Lei Estadual n.º 10.720, de 30 de setembro de 2024, que dispõe sobre o Sistema Integrado de Transporte Público da Região Metropolitana de Belém (SIT/RMB), e da Lei n.º 10.308/23, alterada pela Lei Estadual n.º 10.720/24, que institui a Agência de Regulação e Controle dos Serviços Públicos de Transporte do Estado do Pará (ARTRAN/PA) e demais legislações pertinentes.

O cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência se baseia em estimativas dos custos e das receitas oriundas da Tarifa Pública desses serviços, buscando refletir o equilíbrio entre custos e receitas, observada a previsão legal relativa à política tarifária, ao regime de delegação e de exploração e aos correspondentes parâmetros operacionais.

Para o cálculo, adotou-se coeficientes e índices de desempenho considerados adequados e praticados, entre outros, por entidades reguladoras como a Agência Reguladora do Estado do Ceará (ARCE) e a Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém (SEMOB), ou recomendados pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) - (Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus, 2017 e Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus Elétrico, 2023).

As principais premissas adotadas no cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência são as seguintes:

- I. Taxa de remuneração do capital de 12% incidente sobre o investimento em almoxarifado e investimento em instalações e equipamentos, considerando que os principais investimentos (aquisição de Frota e de Garagem Metropolitana) estão a cargo do Estado do Pará;
- II. Remuneração pela Prestação de Serviços (RPS) de 7,31% incidente sobre o total de custos (Variáveis e Fixos);
- III. Constituem investimentos da CONTRATADA, a equipagem da Garagem Metropolitana; a aquisição (ou locação) de Garagem própria para ônibus das linhas alimentadoras do Terminal Ananindeua; custo inicial de Almoxarifado; além dos custos operacionais dos 30 dias iniciais relativos à Operação Experimental;
- IV. Prazo da concessão de 15 anos, a contar da data de início da Operação Regular prevista no item 20.3 da “Seção III: Termo de Referência” deste Edital;
- V. Operação Experimental prevista no item 20.2 da “Seção III: Termo de Referência”, em caráter de teste por um período de 60 dias, anteriores ao início da Operação Regular, com cobrança de Tarifa Pública ao usuário;

VI. A Receita Tarifária arrecadada nos 30 dias iniciais do período de Operação Experimental, seja em espécie pela CONTRATADA ou em crédito de transporte pelo Provedor do Sistema de Bilhetagem Digital, deverá ser transferida integralmente à Câmara de Compensação Tarifária com destinação ao Fundo Estratégico do SIT/RMB, instituído pela Lei Estadual n.º 10.719, de 30 de setembro de 2024. Os custos operacionais dos 30 dias iniciais do período de Operação Experimental, a cargo da CONTRATADA, serão considerados como investimento inicial, devendo ser remuneradas ao longo do período de concessão a uma Taxa Interna de retorno de 12% ano;

VII. Relativos ao período de Operação Experimental e a serem realizados pela CONTRATADA conforme Edital, serão computados nos respectivos custos fixos e variáveis relativos ao primeiro ano de operação, a contar da data de início da Operação Regular;

VIII. Diferenciação entre Tarifa Pública, única e integrada, e Tarifa de Remuneração de Referência;

IX. A Tarifa de Remuneração não será por passageiro transportado;

X. A Tarifa de Remuneração será por Passageiro Equivalente (PEq), entendido como a quantidade total de passageiros pagantes de Tarifa Pública Integral, acrescida da metade da quantidade de passageiros pagantes de Tarifa Pública com desconto de 50%;

XI. Não cobrança de tarifa pública adicional ao usuário em viagem(ns) sequencial(ais) em linhas do SIT/RMB, desde que não haja entre essas viagens a saída do usuário das áreas pagas de Terminais de Integração ou da Estações de Passageiros do SIT/RMB;

XII. Não remuneração adicional à CONTRATADA quando o usuário realiza viagem(ns) sequencial(ais) em linhas do SIT/RMB conforme item XI acima;

XIII. O pagamento da Receita da Tarifa de Remuneração à CONTRATADA será devido a contar do dia seguinte ao término dos 30 dias iniciais da Operação Experimental, prevista no item 20.2 da “Seção III: Termo de Referência”, segundo as regras constantes do item 9 do “Anexo D.III: Parâmetros Econômico-financeiros” deste Edital; e

XIV. Não inclusão da estimativa de Receitas Acessórias, as quais poderão ser consideradas, quando autorizadas pela ARTRAN/PA, a partir da primeira revisão da Tarifa de Remuneração da CONTRATADA, prevista para ocorrer 1 ano após o início da Operação Regular, observado o disposto no § 2.º artigo 28, a Lei Estadual n.º 10.720, de 30 de setembro de 2024.

3 DEMANDA E OFERTA

3.1 Demanda

Os itens a seguir apresentam os principais dados de demanda, adotados nos cálculos, antecedidos de uma breve contextualização dos estudos que os originaram.

3.1.1 Modelagem

Amparado no Estudo de Viabilidade Econômica de Projetos para o Melhoramento do Sistema de Transporte na RMB (EVPDTU), elaborado pelo Estado do Pará em cooperação técnica com a JICA, foi firmado o Contrato de Empréstimo Internacional n.º BZ-P20 entre o Governo do Japão e o Estado do Pará, destinado ao financiamento da execução de serviços de consultoria e à implantação de obras civis referentes ao SIT/RMB.

Sob financiamento do referido empréstimo internacional, foi firmado o Contrato n.º 002/2014-NGTM, entre o Núcleo de Gerenciamento de Transporte Metropolitano (NGTM) e o Consórcio Troncal Belém (CTB), destinado à execução de serviços de

consultoria geral à elaboração de estudos e projetos, dentre outros.

Como um dos produtos do Contrato n.º 002/2014-NGTM, em 2015, com base em Matriz de Origem/Destino e observadas as diretrizes constantes do EVPDTU, foi elaborado o Projeto Operacional do SIT/RMB. Em 2019, o CTB realizou a atualização da Matriz de Origem/Destino (2014), com base nos volumes observados nas linhas convencionais que operavam entre os municípios de Belém, Ananindeua, Marituba e Benevides.

Na sequência, o CTB realizou a revisão do Projeto Operacional do SIT/RMB, com o levantamento e sistematização de dados obtidos em campo e oriundos de fontes secundárias, considerando a necessária substituição, em projeto, do tipo de ônibus às linhas troncais (de Articulado para Padron), cujos itinerários incluem vias de Belém ainda não fisicamente adaptadas pelo ente municipal para ônibus articulados.

No curso da revisão do Projeto Operacional do SIT/RMB, à obtenção de amostra representativa da demanda de passageiros e do volume de ônibus, foram realizadas pesquisas sobre/desce, no pico da manhã, das 6h às 8h, em dias úteis de uma semana típica; e, à validação da modelagem dos cenários operacionais alternativos, foram realizadas pesquisas de ocupação visual em 70 linhas metropolitanas que passam no trecho de interesse da Rodovia BR-316.

Resultante das referidas pesquisas sobre/desce e de ocupação visual, a Matriz de Origem/Destino atualizada revelou uma redução de, aproximadamente, 10% na demanda anteriormente prevista, seguindo tendência nacional de queda da demanda nos sistemas de transporte coletivo por ônibus em virtude da concorrência com outros modais e da perda do poder aquisitivo da população.

Dessa Matriz de Origem/Destino atualizada, adotada no presente cálculo, os fluxos foram alocados na rede de transporte projetada do SIT/RMB, obtendo-se o passageiro transportado e ocupação na hora de pico, no trecho crítico, de cada linha do SIT/RMB.

Destaca-se ainda que, em virtude da expressiva atipicidade da demanda no período da pandemia de COVID-19, nos anos de 2020 e 2021, não foram realizadas outras pesquisas de demanda após o ano de 2019.

O Plano Operacional também foi revisado para incluir os municípios de Santa Izabel do Pará e Santa Bárbara do Pará no SIT/RMB.

Os Quadros 1 e 2 apresentam a relação de linhas que compõem o SIT/RMB divididas de acordo com o Terminal de Integração a que estão associadas.

QUADRO 1 – Relação de Linhas do Terminal Ananindeua

Tipo de Serviço	Linha	
	Código	Nome
Troncal Expresso	A101	Terminal Ananindeua – Ver-o-Peso
Troncal Expresso	A102	Terminal Ananindeua – Praça da Bandeira
Troncal Parador	A201	Terminal Ananindeua – São Braz
Alimentador	A301	Terminal Ananindeua – Verdejante
Alimentador	A302	Terminal Ananindeua – Olga Benário
Alimentador	A303	Terminal Ananindeua – Júlia Seffer
Alimentador	A304	Terminal Ananindeua – Águas Brancas
Alimentador	A305	Terminal Ananindeua – Aurá
Alimentador	A306	Terminal Ananindeua – Floresta Park
Alimentador	A307	Terminal Ananindeua – Cidade Nova 8
Alimentador	A308	Terminal Ananindeua – PAAR
Alimentador	A309	Terminal Ananindeua – Curuçambá
Alimentador	A310	Terminal Ananindeua – Distrito Industrial
Alimentador	A311	Terminal Ananindeua – Ananin / PAAR

QUADRO 2 – Relação de Linhas do Terminal Marituba

Tipo de Serviço	Linha	
	Código	Nome
Troncal Expresso	M101	Terminal Marituba – Ver-o-Peso
Troncal Expresso	M102	Terminal Marituba – Praça da Bandeira
Troncal Parador	M201	Terminal Marituba – São Braz
Alimentador	M301	Terminal Marituba – Umaris
Alimentador	M302	Terminal Marituba – Albatroz
Alimentador	M303	Terminal Marituba – Decouville
Alimentador	M304	Terminal Marituba – Beija-flor / Santa Clara
Alimentador	M305	Terminal Marituba – Dom Aristides
Alimentador	M306	Terminal Marituba – União / Cerâmica
Alimentador	M307	Terminal Marituba – Almir Gabriel
Alimentador	M308	Terminal Marituba – Canaã
Alimentador	M309	Terminal Marituba – Murinin
Alimentador	M310	Terminal Marituba – Benevides / Cajueiro
Alimentador	M311	Terminal Marituba – Benevides / Madre Tereza
Alimentador	M312	Terminal Marituba – Viver Melhor Marituba
Alimentador	M313	Terminal Marituba – Santa Bárbara
Alimentador	M314	Terminal Marituba – Santa Izabel

Os itens a seguir (3.1.2 e 3.1.3) apresentam os principais dados de demanda (Passageiros Transportados e Passageiro Equivalente), por Terminal de Integração, considerados neste cálculo.

3.1.2 Passageiros Transportados

Os dados de Passageiro Transportado na hora de pico e de Ocupação no Trecho Crítico encontram-se apresentados nos Quadros 3 e 4.

QUADRO 3 – Passageiro Transportado e Ocupação
 no Trecho Crítico das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Passageiros transportados (passageiros/hora pico)	Ocupação no trecho crítico (passageiros/hora pico)
A101	4.196	1.707
A102	3.806	1.461
A201	4.398	1.229
Subtotal Troncal	12.400	4.397
A301	168	157
A302	187	184
A303	495	504
A304	870	889
A305	808	426
A306	134	142
A307	1.134	1.091
A308	2.544	1.194
A309	434	272
A310	766	605
A311	1.440	940
Subtotal Alimentador	8.980	6.404

QUADRO 4 – Passageiro Transportado e Ocupação
 no Trecho Crítico das Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Passageiros transportados (passageiros/hora pico)	Ocupação no trecho crítico (passageiros/hora pico)
M101	2.539	1.074
M102	2.578	1.362
M201	7.279	1.823
Subtotal Troncal	12.396	4.259
M301	383	354
M302	671	519
M303	190	194
M304	194	156
M305	643	371
M306	388	366
M307	60	43
M308	43	32
M309	1.331	977
M310	730	390
M311	1.073	674
M312	102	63
M313	774	405
M314	259	186
Subtotal Alimentador	6.841	4.730

Em relação aos Quadros 3 e 4, entende-se por “Passageiro Transportado na hora-pico” o número de embarques em cada linha no intervalo de uma hora; e, por “Ocupação no Trecho Crítico”, a quantidade máxima de passageiros transportados em um determinado trecho do itinerário de cada linha, no intervalo de uma hora de pico.

3.1.3 Passageiro Equivalente

Entende-se por Passageiro Equivalente (PEq) a quantidade total de passageiros pagantes de Tarifa Pública Integral, acrescida da metade da quantidade de passageiros pagantes de Tarifa Pública com desconto de 50%. O passageiro integrado não pagará tarifa adicional e não será

considerado para fins de remuneração da CONTRATADA.

Segundo o artigo 9.º da Lei Estadual n.º 9.219/2021, alterada pela Lei Estadual n.º 10.720 de 30 de setembro de 2024:

Art. 9.º O estudante de qualquer nível de ensino, regularmente matriculado em instituição pública ou privada, terá desconto equivalente a 50% (cinquenta por cento) da tarifa pública aplicada aos serviços de transporte público do Sistema Integrado de Transporte Público da Região Metropolitana de Belém (SIT/RMB).

E ainda, segundo o artigo 8.º dessa Lei:

Art. 8.º Nos serviços de transporte público do Sistema Integrado de Transporte Público da Região Metropolitana de Belém (SIT/RMB) serão asseguradas isenções tarifárias aos seguintes beneficiários:

Pessoa maior de 60 (sessenta) anos de idade;

Criança menor de 6 (seis) anos de idade, inclusive;

Pessoa com deficiência mental, sensorial ou motora, de caráter permanente, devidamente atestada por junta médica; (alterado pela Lei Estadual n.º 10.720, de 30 de setembro de 2024)

Policial civil e militar, bombeiro militar e carteiro, quando em serviço; e

Ex-combatente que tenha efetivamente participado de operações bélicas durante a Segunda Guerra Mundial.

Parágrafo único. O benefício de isenção tarifária concedido à pessoa com deficiência sensorial, mental ou motora de caráter permanente será estendido a seu acompanhante nas hipóteses em que a junta médica prevista na alínea “a” do inciso VI do art. 249 da Constituição do Estado do Pará reconheça a necessidade desta auxiliar a pessoa com direito ao benefício para o uso dos serviços do Sistema Integrado de Transporte Público da Região Metropolitana de Belém (SIT/RMB). (inserido pela Lei Estadual n.º 10.720, de 30 de setembro de 2024).

Com base nos dados de Passageiro Transportado e Ocupação no trecho crítico, na hora de pico, por linha, constantes dos Quadros 3 e 4, obtiveram-se os dados de Passageiro Transportado, por dia útil e por ano, e de Passageiro Equivalente por ano, conforme apresentados nos Quadros 5 e 6.

QUADRO 5 – Passageiro Equivalente (PEq) por Linha do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Passageiro transportado/dia útil (passageiro) [A _A]	Passageiro transportado/ano (passageiro) [B _A]	PEq/ano (passageiro) [B _A] x 0,7
A101	34.968	11.273.652	7.891.556
A102	31.716	10.255.228	7.157.660
A201	36.653	11.816.896	8.271.827
Total	103.337	33.315.776	23.321.043

QUADRO 6 – Passageiro Equivalente (PEq) por Linha do Terminal Marituba

Linha (código)	Passageiro transportado/dia útil (passageiro) [A _M]	Passageiro transportado/ano (passageiro) [B _M]	PEq/ano (passageiro) [B _M] x 0,7
M101	21.156	6.820.684	4.774.476
M102	21.486	6.927.076	4.848.953
M201	60.659	19.556.420	13.689.494
Total	103.301	33.304.180	23.312.926

QUADRO 7 – Passageiro Equivalente (PEq) Total

Discriminação	PEq/ano (passageiro)
Passageiro Equivalente (PEq) por Linha do Terminal Ananindeua	23.321.043
Passageiro Equivalente (PEq) por Linha do Terminal Marituba	23.312.926
Passageiro Equivalente (PEq)Total	46.633.969

Em relação as Quadros 5 e 6, o PEq foi considerado em 70% do total de passageiros transportados, com base na pesquisa apresentada no Relatório de Estudos Preliminares CTB-G2-RE0001-00-PT de julho de 2014; Tabela 4.3-1 – Número de Passageiros e Índice por tipo de passageiro, onde foi encontrado o valor de 71,429 %, sendo aquele, adotado em virtude do crescimento do percentual de população com 60 anos ou mais no Município de Belém e na RMB, apresentado no Censo IBGE 2021.

Ressalta-se que, para fim deste cálculo, estão incluídos nos totais de Passageiros Transportados das linhas troncais os passageiros transportados pelas linhas do serviço alimentador.

3.2 Oferta

Os itens a seguir apresentam os tipos de ônibus que compõem a frota do SIT/RMB, os quais foram adotados neste cálculo, a frequência de viagens e o respectivo dimensionamento da frota e quilometragem.

3.2.1 Tipo de Ônibus

As características principais dos ônibus a diesel tipo Convencional, dos ônibus a diesel tipo Padron e ônibus Elétrico estão apresentadas no Quadro 8.

QUADRO 8 – Características dos Ônibus

Característica	Tipo de ônibus		
	Convencional a diesel	Padron a diesel	Elétrico
Ar-condicionado	Sim	Sim	Sim
Botão de Pânico	Sim	Sim	Sim
Capacidade nominal (passageiro)	80	93	75
Comunicação Visual	Sim	Sim	Sim
Painel frontal externo	Sim	Sim	Sim
Plataforma elevatória em uma das portas do lado direito	Sim	Sim	Sim
Pneus	Dimensão: 275/80 aro 22,5” (Radial sem câmara)	Dimensão: 295/80 aro 22,5” (Radial sem câmara)	Dimensão: 295/80 aro 22,5” (Radial sem câmara)
Portas	3 portas do lado direito	3 portas do lado direito e 2 portas do lado esquerdo	3 portas do lado direito e 2 portas do lado esquerdo

3.2.2 Frota

Os Quadros 9 e 10 apresentam a frota operacional das linhas do Terminal Ananindeua e do Terminal Marituba resultante dos dados de velocidade comercial, extensão, e tempo de ciclo.

QUADRO 9 – Frota Operacional das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Velocidade Comercial (km/h)	Extensão (km)	Tempo de Ciclo (minutos)	Tipo de ônibus	Frota operacional (ônibus)
A101	30,96	35,40	68,60	Padron	20
A102	28,86	35,00	72,77	Padron	17
A201	32,30	24,60	45,70	Elétrico	14
A301	20,10	11,40	34,03	Convencional	2
A302	23,89	13,70	34,41	Convencional	2
A303	21,47	7,90	22,08	Convencional	3
A304	21,40	13,40	37,57	Convencional	8
A305	21,21	10,60	29,99	Convencional	3
A306	23,27	5,88	15,16	Convencional	1
A307	19,42	9,99	30,87	Convencional	8
A308	22,15	20,10	54,45	Convencional	12
A309	21,22	14,50	41,00	Convencional	3
A310	25,25	13,30	31,60	Convencional	5
A311	22,72	10,90	28,79	Convencional	6
Frota Operacional Total das Linhas do Terminal Ananindeua					104

QUADRO 10 – Frota Operacional das Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Velocidade Comercial (km/h)	Extensão (km)	Tempo de Ciclo (minutos)	Tipo de ônibus	Frota operacional (ônibus)
M101	31,53	42,70	81,26	Padron	13
M102	28,80	42,30	88,13	Padron	16
M201	31,96	31,80	59,70	Elétrico	26
M301	22,88	8,00	20,98	Convencional	2
M302	21,62	12,00	33,30	Convencional	4
M303	26,36	11,50	26,18	Convencional	2
M304	21,93	17,40	47,61	Convencional	3
M305	23,08	6,40	16,64	Convencional	2
M306	24,37	13,20	32,50	Convencional	3
M307	23,56	15,90	40,49	Convencional	3
M308	23,19	18,70	48,38	Convencional	3
M309	21,68	38,00	105,17	Convencional	13
M310	20,36	42,20	124,36	Convencional	6
M311	20,49	36,20	106,00	Convencional	9
M312	23,98	12,50	31,28	Convencional	2
M313	33,00	57,60	104,73	Convencional	7
M314	32,00	53,40	100,13	Convencional	5
Frota Operacional Total das Linhas do Terminal Marituba					119

A frota operacional e total do SIT/RMB estão apresentadas no Quadro 11, ressaltando que a frota reserva do SIT/RMB é constituída de ônibus a diesel. E, em caso de substituição temporária de um ônibus elétrico, esse será substituído por um ônibus a diesel tipo Padron dessa frota reserva.

QUADRO 11 – Frota Operacional e Total

Tipo de ônibus	Frota operacional	Frota total
Convencional	117	133
Padron	66	92
Elétrico	40	40
Frota Operacional e Total	223	265

3.2.3 Frequência de Viagens

Em ajuste da oferta à demanda, obtiveram-se as frequências de viagens das linhas, do Terminal Ananindeua e do Terminal Marituba, apresentadas respectivamente nos Quadros 12 e 13.

QUADRO 12 – Frequência das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Frequência hora-pico (viagens)	Frequência/fora da hora-pico (viagens)	Frequência/dia útil (viagens)	Frequência/ano (viagens)
A101	20	182	202	65.104
A102	17	154	171	55.068
A201	18	163	181	58.292
A301	3	27	30	9.672
A302	3	27	30	9.672
A303	7	63	70	22.568
A304	12	109	121	38.948
A305	6	54	60	19.344
A306	3	27	30	9.672
A307	15	136	151	48.620
A308	13	118	131	42.172
A309	4	36	40	12.896
A310	8	72	80	25.792
A311	11	100	111	35.724

QUADRO 13 – Frequência das Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Frequência hora-pico (viagens)	Frequência/fora da hora-pico (viagens)	Frequência/dia útil (viagens)	Frequência/ano (viagens)
M101	13	118	131	42.172
M102	16	145	161	51.844
M201	26	236	262	84.448
M301	5	45	50	16.120
M302	7	63	70	22.568
M303	3	27	30	9.672
M304	3	27	30	9.672
M305	5	45	50	16.120
M306	5	45	50	16.120
M307	3	27	30	9.672
M308	3	27	30	9.672
M309	13	118	131	42.172
M310	6	54	60	19.344
M311	9	81	90	29.016
M312	3	27	30	9.672
M313	5	45	50	16.120
M114	3	27	30	9.672

Em relação aos Quadros 12 e 13, considerou-se:

- I. Frequência hora-pico: divisão entre o carregamento crítico e a capacidade do ônibus, acrescido um coeficiente de segurança de 10% e arredondado para o número inteiro superior;
- II. Frequência fora da hora-pico: produto do fator de pico dia pela frequência na hora de pico, arredondado para o número inteiro anterior;
- III. Frequência dia útil: soma da frequência na hora pico e da frequência fora da hora pico;
- IV. Frequência semanal = 5 x (frequência dia útil) + frequência sábado (70% do dia útil) + frequência domingo (50% do dia útil); e
- V. Frequência Anual: 52 x frequência semanal.

3.2.4 Quilometragem

Considerando as distâncias entre Terminais de Integração e Garagens (Quadro14) e a programação operacional das Linhas, foram obtidas a Quilometragem Improdutiva e Quilometragem Total por Terminal de Integração (Quadros 15 e 16). O Quadro 17 apresenta a Quilometragem Total do SIT/RMB.

QUADRO 14 – Distância entre Terminais e Garagens

Terminal de integração	Linha	Tipo de ônibus	Distância improdutiva (km)	Observação
Ananindeua	Troncal Expressa	Padron	3,8	Distância entre o Terminal Ananindeua e a Garagem Metropolitana, onde o ônibus Padron será recolhido
	Troncal Expressa	Padron	3,8	Distância entre o Terminal Ananindeua e a Garagem Metropolitana, onde o ônibus Padron será recolhido
	Troncal Paradora	Elétrico	3,8	Distância entre o Terminal Ananindeua e a Garagem Metropolitana para utilização da estação de lavagem
	Alimentadora	Convencional	5,0	Distância admitida entre o Terminal Ananindeua e a Garagem da Contratada onde os ônibus das linhas alimentadoras serão recolhidos
Marituba	Troncal Expressa	Padron	0,0	Distância entre o Terminal Marituba e a Garagem Metropolitana, onde o ônibus Padron será recolhido
	Troncal Expressa	Padron	0,0	Distância entre o Terminal Marituba e a Garagem Metropolitana, onde o ônibus Padron será recolhido
	Troncal Paradora	Elétrico	0,0	Distância entre o Terminal Marituba e a Garagem Metropolitana para utilização da estação de lavagem
	Alimentadora	Convencional	0,0	Distância entre o Terminal Marituba e a Garagem Metropolitana, onde o ônibus Convencional será recolhido

QUADRO 15 – Quilometragem Improdutiva e Total das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Quilometragem improdutiva (km/ano)	Quilometragem total (km/ano)
A101	48.488,00	2.353.169,60
A102	41.214,00	1.968.594,00
A201	33.941,00	1.467.924,20
A301	6.380,00	116.640,80
A302	6.380,00	138.886,40
A303	9.570,00	187.857,20
A304	25.520,00	547.423,20
A305	9.570,00	214.616,40
A306	3.190,00	60.061,36
A307	25.520,00	511.233,80
A308	38.280,00	885.937,20
A309	9.570,00	196.562,00
A310	15.950,00	358.983,60
A311	19.140,00	408.531,60
Quilometragem Total das Linhas do Terminal Ananindeua		9.416.421,36

QUADRO 16 – Quilometragem Improdutiva e Total das Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Quilometragem improdutiva (km/ano)	Quilometragem total (km/ano)
M101	-	1.800.744,40
M102	-	2.193.001,20
M201	-	2.685.446,40
M301	-	128.960,00
M302	-	270.816,00
M303	-	111.228,00
M304	-	168.292,80
M305	-	103.168,00
M306	-	212.784,00
M307	-	153.784,80
M308	-	180.866,40
M309	-	1.602.536,00
M310	-	816.316,80
M311	-	1.050.379,20
M312	-	120.900,00
M313	-	928.512,00
M314	-	516.484,80
Quilometragem Total das Linhas do Terminal Marituba		13.044.220,80

QUADRO 17 – Quilometragem Total das Linhas do SIT/RMB

Discriminação	Quilometragem total (km/ano)
Quilometragem Total das Linhas do Terminal Ananindeua	9.416.421,36
Quilometragem Total das Linhas do Terminal Marituba	13.044.220,80
Quilometragem Total do SIT/RMB	22.460.642,16

Em relação aos Quadros 15 e 16, a Quilometragem Total Anual foi obtida da seguinte forma:

Quilometragem total anual por linha = (Extensão x Frequência Anual) + Quilometragem Improdutiva Anual

3.2.5 Preço dos Ônibus

Para possibilitar os cálculos de determinados custos variáveis e fixos utiliza-se como referência os custos dos Ônibus com e sem rodagem. Os custos utilizados se encontram no Quadro 18:

QUADRO 18 – Preço dos Ônibus

Tipo de ônibus	Preço unitário (R\$)	
	Ônibus novo com rodagem	Ônibus novo sem rodagem
Convencional	1.012.000,00 ⁽¹⁾	995.386,00
Padron	1.400.000,00 ⁽²⁾	1.382.726,00
Elétrico	3.069.264,00 ⁽²⁾	3.051.990,00

⁽¹⁾ Preço da Proposta Vencedora da Concorrência Eletrônica N.º 001/2023 - AGTRAN/PA.

⁽²⁾ Preço da Proposta Vencedora, da Concorrência Eletrônica N.º 002/2023-AGTRAN/PA.

4 CUSTOS VARIÁVEIS

Os custos ou despesas variáveis ocorrem quando o serviço é prestado, mantendo relação direta com a quilometragem percorrida; ou seja, a incidência só ocorre quando o ônibus está em operação. Para o cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência, foram considerados os custos variáveis abaixo relacionados, cuja forma de cálculo e resultados estão detalhados a seguir:

- I. Custo de Diesel;
- II. Custo de Energia Elétrica;
- III. Custo do ARLA 32;
- IV. Custo de Lubrificantes;
- V. Custo de Rodagem; e
- VI. Custo de Peças e Acessórios.

4.1 Custo de Diesel

O custo do diesel é estimado por meio do produto do coeficiente de consumo pela quilometragem percorrida e preço de mercado do diesel. O custo com combustível é feito pela seguinte equação:

$$C_{comb} = Con \times P \times Km$$

Onde:

C_{comb} é o Custo com combustível por período em R\$;

Con é o consumo médio de combustível em l/km;

P é o preço do litro de combustível;

Km é a quilometragem total percorrida durante o período.

A quilometragem percorrida é obtida pelo somatório da quilometragem percorrida anual de cada linha que compõem o SIT/RMB. Essa quilometragem, por sua vez, é função da extensão de cada linha versus a oferta (número de viagens realizadas no período).

Em relação ao “P” (preço do diesel em R\$/litro), adotou-se a média de preços do óleo diesel S10 divulgados pela Agência Nacional do Petróleo (ANP), coletado no período de 02 a 08/02/2025.

Quanto ao coeficiente de consumo de combustível (em l/km): (i) ao ônibus tipo Convencional, o coeficiente mínimo recomendado pela ANTP (Custos dos Serviços de

Transporte Público por Ônibus, Anexo IV/Tabela A.III.1. ANTP. 2017); e (ii) ao ônibus tipo Padron, o coeficiente médio recomendado pelos fabricantes.

Desta forma, o custo de diesel foi estimado da seguinte forma (Quadro 19):

QUADRO 19 – Custo de Diesel

Tipo de ônibus	Coeficiente de consumo (l/km)	Quilometragem total (km/ano)	Consumo (l/ano)	Preço ⁽¹⁾ (R\$/l)	Custo (R\$/ano)
Convencional	0,37	9.991.762,36	3.696.952,07	5,32	19.665.399,68
Padron	0,42	8.315.509,20	3.492.513,86	5,32	18.577.825,85
Custo total de Diesel					38.243.125,53

⁽¹⁾ consulta à ANP, em 10/02/2025. Preço sem ICMS conforme Decreto Estadual n.º 3.642, de 12 de janeiro de 2024, e Convênio ICMS n.º 213 de 21 de dezembro de 2023.

4.2 Custo de Energia Elétrica

O Custo com Energia Elétrica dos ônibus elétricos inclui a soma do consumo de energia elétrica em kWh com a demanda máxima de recarga em kW (Quadro 20).

Os ônibus elétricos, que integram a frota do SIT/RMB, são do tipo *plug in*, e, diante disso, os cálculos foram realizados considerando 2 Estações de Recarga para uma recarga simultânea de 8 ônibus em cada Estação com potência máxima de 150 kW. Dessa forma, a demanda máxima estimada foi de 2.400 kW.

Com relação à energia elétrica, como a bateria do ônibus tem capacidade de 320 kWh estima-se um tempo de recarga de 2h e 10 min, para recarga plena.

As subestações de recarga são atendidas em Alta Tensão 13,8 kV, sendo aplicado para o cálculo presente, o sistema de tarifação horo sazonal verde com a recarga dos ônibus programada e efetuada fora do horário de ponta de carga (segunda a sexta-feira entre 18h30 e 21h30). Valores consultados no site da Equatorial Energia - PA (pa.equatorialenergia.com.br), em agosto de 2024.

Com relação ao consumo de energia elétrica dos ônibus, adotou-se um coeficiente de 1,60 kWh/km, conforme recomendado pela ANTP, assim obteve-se o seguinte custo:

QUADRO 20 – Custo do Consumo de Energia Elétrica por Ônibus Elétrico

Consumo de Energia Elétrica				
Coeficiente de consumo (kWh/km)	Quilometragem total (km/ano)	Consumo (kW)	Preço (R\$/kwh)	Custo (R\$/ano)
1,60	4.153.370,60	6.645.392,96	0,4908	3.261.411,19 [A]
Tarifa de Demanda de Energia Elétrica				
Demanda de energia (kW/mês)		Preço (R\$/kW)		Custo (R\$/ano)
2.400,00		58,68		1.689.955,56 [B]
Custo Total de Energia Elétrica [A+B]				4.951.366,74

4.3 Custo do ARLA 32

O uso do ARLA 32 por ônibus a diesel é obrigatório conforme Resolução CONAMA n.º 403/2008 e especificação técnica da Instrução Normativa do IBAMA n.º 23/2009.

De acordo com a ANTP (2023), o coeficiente de consumo do ARLA 32 é de 3% a 5% do coeficiente de consumo de diesel, ou seja, serão utilizados entre 3 e 5 litros da solução de ureia para cada 100 litros de diesel. Para efeito deste cálculo, adotou-se o valor de 5% e o preço de R\$ 6,00 por litro de ARLA 32. (Quadro 21).

QUADRO 21 – Custo do ARLA 32

Tipo de ônibus	Coefficiente de consumo ⁽¹⁾ (l/km)	Quilometragem total (km/ano)	Preço ⁽²⁾ (R\$/litro)	Custo (R\$/l)	Custo (R\$/ano)
Convencional	0,0185	9.991.762,36	184.847,60	6,00	1.109.085,62
Padron	0,0210	8.315.509,20	174.625,69	6,00	1.047.754,16
Custo Total do ARLA 32					2.156.839,78

⁽¹⁾ ANTP, “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus-Anexo V. ANTP. 2017.

⁽²⁾ Consulta de preços na internet em diversos fornecedores. Preço médio. Em 07/2024.

4.4 Custo de Lubrificantes

O consumo de lubrificantes é proporcional à quilometragem rodada.

Para os ônibus a diesel, de acordo com a ANTP (2017), em seu documento intitulado Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus-Anexo IV”, o consumo médio de óleo lubrificante tem uma correlação com o consumo de óleo diesel de ônibus urbano entre os valores de 2,40% e 2,90%. Para efeito deste cálculo, adotou-se o valor de 2,65%, correspondente ao valor médio do levantado pela ANTP (2017).

Para os ônibus elétricos adotou-se um custo de 4,06 centavos de Real por quilômetro, seguindo orientação da ANTP (2017).

Desta forma, o custo de lubrificante foi estimado da seguinte forma (Quadro 22):

QUADRO 22 – Custo de Lubrificantes

Tipo de ônibus	Coefficiente de consumo ⁽¹⁾ (l/km)	Quilometragem total (km/ano)	Preço do diesel (R\$/l)	Preço do lubrificante (R\$/km)	Custo (R\$/ano)
Convencional	0,0265	9.991.762,36	5,32	0,1410 ⁽²⁾	1.408.460,65
Padron	0,0265	8.315.509,20	5,32	0,1410 ⁽²⁾	1.172.172,35
Elétrico	-	4.153.370,60	-	0,0406 ⁽³⁾	168.626,85
Custo Total de Lubrificantes					2.749.259,84

⁽¹⁾ ANTP, “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus-Anexo V. 2017.

⁽²⁾ Valor do coeficiente de consumo multiplicado pelo preço do diesel

⁽³⁾ ANTP. “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus Elétrico. Anexo II, 2023.

4.5 Custo de Rodagem

O custo associado ao consumo e recapagem dos pneus, é denominado de “rodagem”. A durabilidade dos pneus, também denominada de vida útil, é definida pela duração da borracha original (banda de rodagem) acrescida da duração das recapagens realizadas. Essa durabilidade está diretamente relacionada ao seu tipo, à sua utilização no ônibus, ao tipo e condições do sistema viário onde os ônibus trafegam e ao próprio controle exercido pela CONTRATADA.

O Quadro 23 apresenta o custo de pneus e o Quadro 24, o custo de recapagem.

O Quadro 25 apresenta o Custo Total de Rodagem: custo de pneus + custo de recapagem.

QUADRO 23 – Custo de Pneus

Tipo de ônibus	Vida útil (km/pneu)	Quilometragem total (km/ano)	Quantidade (pneu/ônibus)	Consumo (pneus/ano)	Preço ⁽¹⁾ (R\$/pneu)	Custo (R\$/ano)
Convencional	81.000,00	9.991.762,36	6	740,13	2.769,00	2.049.421,48
Padron	105.000,00	8.315.509,20	6	475,17	2.879,00	1.368.020,06
Elétrico	105.000,00	4.153.370,60	6	237,34	2.879,00	683.288,80
Custo Total de Pneus						4.100.730,33

⁽¹⁾ Pesquisa Preço, mercado Belém, março,2024.

QUADRO 24 – Custo da Recapagem

Tipo de ônibus	Quantidade (recapagem/pneu)	Consumo (pneus/ano)	Preço ⁽¹⁾ (R\$/recapagem)	Custo (R\$/ano)
Convencional	3	740,13	520,00	1.154.603,65
Padron	3	475,17	678,33	966.970,18
Elétrico	3	237,34	678,33	482.975,29
Custo Total de Recapagem				2.604.549,12

⁽¹⁾ Pesquisa Preço, mercado Belém, março,2024.

QUADRO 25 – Custo Total de Rodagem

Discriminação	Custo (R\$/ano)
Custo total de Pneus	4.100.730,33
Custo total de Recapagem	2.604.549,12
Custo Total de Rodagem	6.705.279,45

4.6 Custo de Peças e Acessórios

Os custos de peças e acessórios são os custos incorridos com consumo de peças e acessórios utilizados na manutenção dos ônibus (Quadro 26).

Aos ônibus a diesel tipo Padron e Convencional, foi adotado coeficiente de consumo de 0,067, que corresponde ao valor de 6,7% ao ano do preço do ônibus novo sem rodagem, adotado como estimativa com base em consulta a fabricantes.

Aos ônibus elétricos, foi adotado o coeficiente de consumo de 0,019, com base no Trabalho da ANTP. “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus Elétrico. Anexo II, 2023.

Vale ressaltar que, neste item estão incluídos os custos de manutenção elétrica das estações de recarga dos ônibus elétricos.

QUADRO 26 – Custo de Peças e Acessórios

Tipo de ônibus	Coeficiente de consumo ⁽¹⁾	Preço do ônibus sem rodagem (R\$/ônibus)	Frota total (ônibus)	Custo (R\$/ano)
Convencional	0,067	995.386,00	133	8.869.884,65
Padron	0,067	1.382.726,00	92	8.523.123,06
Elétrico ⁽²⁾	0,019	3.051.990,00	40	2.306.625,64
Custo Total de Peças e Acessórios				19.699.633,35

⁽¹⁾ Índice médio - consulta a fabricantes realizada pelo NGTM, em jan/2023.

⁽²⁾ Inclui o custo de manutenção elétrica das Estações de Recarga dos ônibus elétricos.

4.7 Custo Variável Total

O Quadro 27 apresenta o Custo Variável Total:

QUADRO 27 – Custo Variável Total

Discriminação	Total (R\$/ano)
Custo total de Diesel	38.243.125,53
Custo total de Energia Elétrica	4.951.366,74
Custo total do ARLA 32	2.156.839,78
Custo total de Lubrificantes	2.749.259,84
Custo total de Rodagem	6.705.279,45
Custo total de Peças e Acessórios	19.699.633,55
Custo Variável Total	74.505.504,70

5 CUSTOS FIXOS

Os Custos Fixos são aqueles gastos que independem diretamente da quilometragem percorrida, ou seja, devem ser cobertos mesmo que o serviço não tenha sido prestado.

Para o cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência, foram os seguintes itens abaixo relacionados, cuja forma de cálculo e resultados estão detalhados a seguir:

I. Principais Custos Fixos

- Remuneração de Investimento em Almojarifado;
- Remuneração de Investimento em Instalações e Equipamentos;
- Custos de Mão de Obra;
- Custo de Pessoal Administrativo;
- Custo de Despesas com Administração;
- Remuneração de Diretoria e Gerência;
- Custo da Garantia de Execução do Contrato; e
- Custos de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus.

II. Outros Custos Fixos

- Custo do Sistema de Atendimento ao Público (SAP);
- Custo das Garagens e Estações de Recarga; e
- Custo do Controle Operacional.

5.1 Principais Custos Fixos

5.1.1 Remuneração de Investimento em Almojarifado

O cálculo da remuneração de almojarifado, com base na referida metodologia GEIPOT, leva em conta a proporção em relação ao valor de um ônibus novo. O valor de 3% do preço de um ônibus novo com rodagem foi definido com base nos coeficientes adotados pela ARCE.

Assim, aplicando-se sobre este valor a taxa de remuneração mensal de 12%, tem-se a remuneração mensal, por ônibus, do capital imobilizado em máquinas, instalações e equipamentos (R\$/ônibus x ano), de acordo com a seguinte expressão:

$$0,03 \times (0,12) \times \text{preço do ônibus novo (R\$/ônibus x ano)}$$

Dessa forma, estima-se o valor investido anualmente em almojarifado aplicando 0,36% (equivalente à 3% x 12%) sobre o valor do Ônibus novo diesel e 0,12% (1% x 12%) Ônibus Elétrico (Quadro 28).

QUADRO 28 – Remuneração de Investimento em Almoarifado

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Preço do ônibus com rodagem (R\$/ônibus)	Coefficiente de consumo (%)	Remuneração (R\$/ano)
Convencional	133	1.012.000,00	0,36	484.545,60
Padron	92	1.400.000,00	0,36	463.680,00
Elétrico	40	3.069.264,00	0,12	147.324,67
Remuneração Total dos Investimentos em Almoarifado				1.095.550,27

5.1.2 Remuneração de Investimento em Instalações e Equipamentos

Abrangem todas as instalações e equipamentos necessários à execução dos serviços, sob responsabilidade da CONTRATADA, típicas de uma empresa operadora de transporte, sejam esse investimento de natureza administrativa ou operacional, incluindo a garagem da CONTRATADA (Quadro 29).

Com base na metodologia GEIPOT, leva-se em conta um percentual em relação ao valor de um ônibus novo. O valor de 4% do preço de um ônibus novo com rodagem foi definido com base nos coeficientes adotados pela ARCE.

Assim, aplicando-se sobre este valor a taxa de remuneração mensal adotada, tem-se a remuneração mensal, por ônibus, do capital imobilizado em instalações (incluindo máquinas) e equipamentos (R\$/ônibus x ano), de acordo com a seguinte expressão:

$0,04 \times (0,12) \times \text{preço do ônibus novo (R\$/ônibus x ano)}$
--

QUADRO 29 – Remuneração de Investimento em Instalações e Equipamentos

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Preço do ônibus com rodagem (R\$/ônibus)	Coefficiente de consumo (%)	Remuneração (R\$/ano)
Convencional	133	1.012.000,00	0,48	646.060,80
Padron	92	1.400.000,00	0,48	618.240,00
Elétrico	40	3.069.264,00	0,48	589.298,69
Remuneração Total de Investimento em Instalações e Equipamentos				1.853.599,49

5.1.3 Custo de Mão de Obra

São considerados neste item os motoristas, os fiscais e o pessoal de manutenção. As despesas com estas categorias incluem: salários, encargos sociais e benefícios.

Os encargos sociais adotados neste cálculo são classificados em 4 grupos distintos:

- I. Grupo A: encargos que incidem diretamente sobre a folha de pagamento e sobre benefícios pagos como salários (Quadro 30);
- II. Grupo B: benefícios pagos sem a correspondente prestação dos serviços;
- III. Grupo C: obrigações que não provocam e nem sofrem incidência de outros encargos; e
- IV. Grupo D: incidência cumulativa dos encargos do “Grupo A” sobre os do “Grupo B”.

Com base na legislação vigente, foram incluídos no cálculo dos encargos sociais o valor de 20% de INSS sobre a folha.

QUADRO 30 – Alíquotas dos Encargos do “Grupo A”

GRUPO A	Alíquota (%)
SEST	1,5
SENAT	1,0
SEBRAE	0,6
INCRA	0,2
Salário educação	2,5
Acidente de trabalho	3,0
FGTS	8,0
INSS	20,0
Alíquota Total dos Encargos do “Grupo A”	36,8

No “Grupo B”, exceto o abono de férias e o décimo terceiro salário, os encargos variam de acordo com as características do mercado de trabalho local (Quadro 31).

QUADRO 31 – Alíquotas dos Encargos do “Grupo B”

GRUPO B	Alíquota ⁽¹⁾ (%)
Abono de férias	2,78
Décimo terceiro salário	8,33
Aviso prévio trabalhado	0,07
Licença paternidade	0,04
Licença funeral	0,01
Licença casamento	0,02
Adicional noturno	2,24
Alíquota Total dos Encargos do “Grupo B”	13,49

⁽¹⁾ Valores estimados com base em valores médios do setor de transporte.

O “Grupo C”, a exemplo do “Grupo B”, varia de acordo com as características do mercado de trabalho (Quadro 32).

QUADRO 32 – Alíquotas dos Encargos do “Grupo C”

GRUPO C	Alíquota ⁽¹⁾ (%)
Aviso prévio indenizado	4,33
Depósito por rescisão	4,31
Indenização adicional	0,33
Alíquota Total dos Encargos do “Grupo C”	8,97

⁽¹⁾ Valores estimados com base em valores médios do setor de transporte

Já o “Grupo D” corresponde à incidência cumulativa dos encargos do “Grupo A” sobre os encargos do “Grupo B”, sendo o resultado deste produto, o valor de valor de 4,96 % (Quadro 33).

QUADRO 33 – Alíquota dos Encargos do “Grupo D”

GRUPO D	Alíquota (%)
Alíquota Total do “Grupo D” [Grupo A x Grupo B]	4,96

Portanto, considerando a soma dos encargos sociais dos quatro grupos acima apresentados, obtém-se um total de 64,22% de encargos sociais incidentes sobre a folha do pessoal operacional.

Os benefícios são custos indiretos de pessoal e incluem fardamento, convenção anual, auxílio alimentação, auxílio clínica e quaisquer outros que venham a ser estabelecidos em Acordo Coletivo, que deverão ser agregados ao custo da mão de obra (Quadro 34).

QUADRO 34 – Benefícios por Funcionário

Descrição	Benefício por funcionário (R\$/mês)
Fardamento	30,00 ⁽¹⁾
Convenção anual	85,07 ⁽²⁾
Auxílio alimentação	749,33 ⁽²⁾
Auxílio clínica	74,12 ⁽²⁾
Total de Benefícios por Funcionário	938,52

⁽¹⁾ Coleta de preço realizada em março/2024 pela ARTRAN/PA

⁽²⁾ Dados coletados junto ao Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Belém (SETRANSBEL). Acordo Coletivo 2024.

Os Fatores de Utilização de Pessoal de Operação (motorista, fiscal e pessoal de manutenção), foram adotados os valores praticados na RMB em 2022 (Quadro 35).

QUADRO 35 – Fatores de Utilização

Pessoal de Operação	Convencional	Padron	Elétrico
Motorista	2,5	2,5	2,2
Fiscal	0,35	0,35	0,35
Manutenção	0,135	0,135	0,135

No Quadro 36 estão definidos os salários para cada categoria (pessoal de operação e manutenção e fiscalização).

QUADRO 36 – Custo de Mão de Obra

Profissional	Encargos sociais (%)	Salário⁽¹⁾ (R\$/mês)	Benefício (R\$/mês)	Custo / profissional (R\$/mês)	Custo / profissional (R\$/ano)
Motorista	64,22	2.579,92	938,52	5.175,38	40.430.093,96
Fiscal	64,22	1.676,61	938,52	3.691,93	4.164.492,16
Pessoal de Manutenção	64,22	1.676,61	938,52	3.691,93	1.639.215,00
Custo Total de Mão de Obra					46.233.801,12

Fonte:

⁽¹⁾ Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Belém (SETRANSBEL), Fevereiro 2025.

5.1.4 Custo de Pessoal Administrativo

O Pessoal Administrativo abrange todo o pessoal, excetuando o Pessoal da Operação e da Manutenção da Frota.

Adotou-se o coeficiente de 0,105 sobre o custo do Pessoal da Operação, o mesmo utilizado pela SEMOB, sendo este definido como o valor central da metodologia de cálculo tarifário do GEIPOT que estabelece um limite de 8% a 13% (Quadro 37).

QUADRO 37 – Custo de Pessoal Administrativo

Tipo de ônibus	Custo de mão de obra de operação e manutenção (R\$/ano)	Coeficiente de consumo	Custo (R\$/ano)
Convencional	23.560.533,50	0,105	2.473.856,02
Padron	16.322.000,74	0,105	1.713.810,08
Elétrico	6.351.266,87	0,105	666.883,02
Custo Total de Pessoal Administrativo			4.854.549,12

5.1.5 Despesas com Administração

Excetuando aquelas despesas tratadas em separado neste cálculo, as Despesas Administrativas envolvem consumo de água, energia elétrica, telefone, inventários de bens e todas as demais despesas administrativas sob responsabilidade da CONTRATADA, necessárias e suficientes à execução do contrato, incluindo:

- I. Despesas relativas à elaboração, à operação e à manutenção do “Plano de Segurança, Emergência e Contingência (PSEC)”, sob responsabilidade da CONTRATADA e especificado no item 18 da “Seção III: Termo de Referência” deste Edital;
- II. Despesas relativas aos serviços de Apoio Operacional (reboques) conforme previsto no item 2.5.12 “Anexo A.III: Bens Vinculados ao SIT/RMB” deste Edital; e
- III. Despesas relativas à Garagem da Contratada, às Estações de Recarga dos Ônibus Elétricos, conforme previstas no “Anexo A.III: Bens Vinculados ao SIT/RMB” da “Seção III: Termo de Referência” deste Edital.

As Despesas Administrativas foram estimadas adotando-se um coeficiente de 0,0025 sobre o preço do ônibus com rodagem, conforme preconizado pela ANTP e adotado pela SEMOB (Quadro 38).

QUADRO 38 – Despesas com Administração

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Preço do ônibus novo com rodagem (R\$/ônibus)	Coeficiente de consumo	Custo (R\$/ano)
Convencional	133	1.012.000,00	0,0025	4.037.880,00
Padron	92	1.400.000,00	0,0025	3.864.000,00
Elétrico	40	3.069.264,00	0,0025	3.683.116,80
Custo Total de Despesas com Administração				11.584.996,80

5.1.6 Remuneração de Diretoria e Gerência

Para a Administração Central, consideraram-se os cargos de Diretor Geral, Diretor Técnico de Transporte e Gerente de Administração e Finanças, com salários baseados no mercado do setor na Região Metropolitana de Belém (Quadro 39).

QUADRO 39 – Remuneração de Diretoria e Gerência

Cargo	Salário (R\$/mês)	Encargos (R\$/mês)	Total (R\$/mês)	Total (R\$/ano)
Diretoria Geral	21.980,28	1,64224	36.096,96	433.163,52
Diretoria Técnica de Transporte	16.115,32	1,64224	29.465,26	317.583,12
Gerência de Administração e Finanças	10.188,15	1,64224	16.731,41	200.776,92
Remuneração Total de Diretoria e Gerência				951.523,56

5.1.7 Custo da Garantia de Execução do Contrato

Em conformidade com o disposto no item 17.1 da “Seção III: Termo de Referência” deste Edital, a CONTRATADA deverá manter, durante toda a vigência do Contrato, Garantia de Execução do Contrato destinada a garantir o fiel cumprimento das obrigações contratuais e deverá, em qualquer de suas modalidades, assegurar o percentual de 2% do Valor Anual Estimado do Contrato (Quadro 40).

QUADRO 40 – Custo da Garantia de Execução do Contrato

Garantia de Execução do Contrato	Valor R\$
[A] Passageiro Equivalente (PEq/ano)	46.633.969
[C] Valor Anual Estimado do Contrato [AxB] (R\$/ano)	172.545.685,30
[B] Tarifa de Remuneração de Referência (R\$) (Planilha 10)	3,70
[D] 2% do Valor Anual Estimado do Contrato (R\$/ano)	3.453.110,67
[E] 0,45% de Taxa Anual da Seguradora [(0,45% x D)] (R\$/ano)	15.539,00
[F] 7,38 % de IOF (7,38% x G) (R\$/ano)	1.146,78
Custo Total da Apólice da Garantia de Execução do Contrato (R\$/ano) [E+F]	16.685,78

5.1.8 Custos de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus

Em conformidade com o disposto na “Seção III: Termo de Referência” (item 17.2) deste Edital, a CONTRATADA deverá, durante todo o prazo de vigência do Contrato, contratar e manter vigentes, com companhia seguradora autorizada a funcionar e operar no Brasil e de porte compatível com o objeto segurado, as apólices e os seguros exigidos no “Anexo A.III: Bens Vinculados ao SIT/RMB” deste Termo de Referência, relativos aos seguros dos bens de propriedade do Estado do Pará e objeto de cessão à CONTRATADA (Estações de Recarga dos ônibus elétricos, item 2.1.3.7; Garagem Metropolitana, item 2.3.8; e Frota de ônibus, item 2.5.9) assim como da Garagem da Contratada, item 2.4.1). Os custos desses seguros estão apresentados nos Quadros 41, 42, 43 e 44:

QUADRO 41 – Custo de Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Verba (R\$/ônibus.mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Convencional	133	140,21	18.648,42	223.781,03
Padron	92	140,21	12.899,66	154.795,90
Elétrico	40	140,21	5.608,55	67.302,57
Custo Total de Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada				445.879,50

QUADRO 42 – Custo de Seguro Patrimonial da Frota

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Verba (R\$/ônibus.mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Convencional	133	4.215,19	560.620,71	6.727.448,56
Padron	92	4.215,19	387.797,79	4.653.573,44
Elétrico	40	4.215,19	168.607,73	2.023.292,80
Custo Total de Seguro Patrimonial da Frota				13.404.314,80

QUADRO 43 – Custo de Seguro Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga

Identificação	Qtd.	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Garagem Metropolitana	1	833,33	10.000,00
Garagem da Contratada	1	752,00	9.024,00
Estações de Recarga dos Ônibus Elétricos	2	600,00	14.400,00
Custo Total de Seguro Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga			33.424,00

QUADRO 44 – Custo Total de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus

Discriminação	Custo (R\$/ano)
Custo total de Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada	445.879,50
Custo total de Seguro Patrimonial da Frota	13.404.314,80
Custo total de Seguro Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga	33.424,00
Custo Total de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus	13.883.618,30

5.2 Outros Custos Fixos

5.2.1 Custo do Sistema de Atendimento ao Público (SAP)

Os custos estimados inerentes à implantação, à operação e à manutenção do Sistema de Atendimento ao Público (SAP), conforme descrito no item 14 da “Seção III: Termo de Referência” do Edital constam dos quadros abaixo (Quadros 45, 46 e 47):

QUADRO 45 – Custo de Pessoal do Sistema de Atendimento ao Público (SAP)

Qtd de postos	Tur- no	Ajuste folgas semanais, férias etc. (%)	Qtd de pessoas	Encargos sociais (R\$/mês)	Salário base ⁽¹⁾ (R\$/mês)	Benefícios (R\$)	Custo Unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
4	3	17,09	15	64,22%	1.647,57	938,52	3.644,22	54.663,36	655.960,37
Custo Total do Pessoal do SAP									655.960,37

⁽¹⁾ Fonte: <https://www.salario.com.br/profissao/atendente-de-telemarketing-cbo-422315/> em 28/08/2024.

No custo de Pessoal Atendimento SAP, consideraram-se 4 postos por turno de atendentes em 3 turnos de revezamento.

QUADRO 46 – Custo de Serviços do SAP

Descrição	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
SistemaWEB e Plataforma Mobile	9.383,94	112.607,33
Msg WhatsApp - seções ativas	703,80	8.445,55
Msg WhatsApp - seções receptivas	4.222,77	50.673,30
Custo Total de Serviços do SAP		171.726,18

QUADRO 47 – Custo do Sistema de Atendimento ao Público (SAP)

Discriminação	Custo (R\$/ano)
Custo total do Pessoal do SAP	655.960,37
Custo de Serviços do SAP	171.726,18
Custo Total do SAP	827.686,54

5.2.2 Custo das Garagens e Estações de Recarga

Em conformidade com o “Anexo A.III: Bens Vinculados ao SIT/RMB” (item 3: “Matriz de Responsabilidades-Bens”) da Seção III deste Edital, a CONTRATADA será responsável pela administração, operação, manutenção, vigilância e segurança patrimonial, limpeza e conservação, inventários, dentre outras atribuições constantes do referido Anexo A.III, relativas à Garagem Metropolitana, à Garagem da Contratada e às Estações de Recarga dos Ônibus Elétricos.

Este item de custos abrangem todos os demais relativos a esses bens, sob responsabilidade da CONTRATADA prevista neste Edital, assim estruturados:

- I. Custo de Pessoal da Garagem Metropolitana;
- II. Custo de Equipamentos de Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana;
- III. Custo de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana;
- IV. Custo de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana; e
- V. Custo de a Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga.

Excetuam-se dos custos tratados neste item, os seguintes tratados em itens específicos:

- I. “Custos dos seguros da Garagem Metropolitana, da Garagem da Contratada e das Estações de Recarga dos ônibus Elétricos;
- II. “Custos do Pessoal da Administração” e “Despesas Administrativas” da Garagem da Contratada e das Estações de Recarga dos ônibus Elétricos.

Os Quadros 48 a 52 apresentam os gastos com pessoal, equipamentos, materiais e serviços e Quadro 53, o Custo Total das Garagens e Estações de Recarga.

QUADRO 48 – Custo de Pessoal da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd. Postos	Tur -no	Ajuste folgas semanais, férias etc. (%)	Qtd. Pessoas	Encargos sociais (R\$/mês)	Salário base (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Supervisor de Manutenção do Prédio	1	1	17,09	2	64,22%	3.636,28	11.943,31	143.319,68
Responsável de Manutenção Elétrica	1	1	17,09	2	64,22%	1.849,81	6.075,68	72.908,11
Responsável de Manutenção Hidráulica	1	1	17,09	2	64,22%	1.849,81	6.075,68	72.908,11
Servente	1	2	17,09	3	64,22%	1.548,35	7.628,31	91.539,67
Custo Total de Pessoal da Garagem Metropolitana								380.675,56

QUADRO 49 – Custo de Equipamentos de Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd.	Custo unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Fardamento (kit)	9	30,00	270,00	3.240,00
EPIs (Colete Refletivo, Luvas, Botas, Protetores (kit))	9	12,00	108,00	1.296,00
Auxílio Alimentação (und)	9	749,33	6.743,97	80.927,64
Auxílio Clínica (und)	9	74,12	667,06	8.004,73
Convenção Anual (acordo sindical) (und)	9	85,07	765,64	9.187,72
Custo Total de Equipamentos de Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana				102.656,09

QUADRO 50 – Custo de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd.	Custo unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Materiais Elétricos	20	391,00	7.819,95	93.839,44
Materiais Hidráulicos e Civil	1	210,00	210,00	2.520,00
Materiais de Serviços Corretivos de Infraestrutura	1	590,00	590,00	7.080,00
Materiais e Produtos de Limpeza	1	1.870,00	1.870,00	22.440,00
Materiais de Consumo dos Sanitários	1	1.520,00	1.520,00	18.240,00
Consumo de Energia Elétrica	1	8.800,00	8.800,00	105.600,00
Custo Total de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana				249.719,44

QUADRO 51 – Custo de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd.	Custo unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Dedetização e Desratização	1	280,00	280,00	3.360,00
Desinfecção de Reservatórios ⁽¹⁾	1	210,00	210,00	2.520,00
Remoção de Detritos	1	235,00	235,00	2.820,00
Custo Total de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana				8.700,00

⁽¹⁾ refere-se a 2 serviços no ano e que foram rateados em 12 meses

QUADRO 52 – Custo da Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga

Local	Serviço/Posto	Qtd. Postos 24h	Custo unitário ⁽¹⁾ (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Garagem Metropolitana	Posto de vigilância 24 h, 7 dias por semana	2	25.083,50	50.167,00	602.004,00
Garagem da Contratada	24 h, 7 dias por semana	1	25.083,50	25.083,50	301.002,00
Estações de Recarga dos ônibus Elétricos	Posto de vigilância 24 h, 7 dias por semana	2	25.083,50	50.167,00	602.004,00
Custo Total de Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga					1.505.010,00

⁽¹⁾ Refere-se a Contrato ARTRAN/PA, 2024.

QUADRO 53 – Custo Total das Garagens e Estações de Recarga

Discriminação	Custo (R\$/ano)
Custo total de Pessoal da Garagem Metropolitana	380.675,56
Custo total de Equipamentos de Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana	102.656,09
Custo total de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana	249.719,44
Custo total de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana	8.700,00
Custo total de Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga	1.505.010,00
Custo Total das Garagens e Estações de Recarga	2.246.761,09

5.2.3 Custo do Controle Operacional

Em conformidade com o “Anexo B.III: Sistema de Controle Operacional” (item 6: Atribuições do SCO sob responsabilidade da CONTRATADA”) da Seção III deste Edital, a CONTRATADA terá 6 estações de trabalho operando em 3 turnos de revezamento, a serem localizadas no CCO (2 estações); no Terminal de Integração Ananindeua (1 estação), no Terminal de Integração Marituba (1 estação), na Garagem Metropolitana (1 estação) e na Garagem da Contratada (1 estação), conforme apresentados no Quadro 54.

QUADRO 54 – Custos de Controle Operacional

Descrição	Qtd.	Custo unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Pessoal (Operador das estações de trabalho)	22 ⁽¹⁾	5.085,54	111.881,81	1.342.581,77
Equipamentos (estação de trabalho)	6 ⁽²⁾	500,00	3.000,00	36.000,00
Serviços de Operação e Manutenção do Sistema de Telemetria e Sistema de Gerenciamento de Transporte (SGT)	6 ⁽²⁾	1.500,00	8.640,00	108.000,00
Custo Total do Controle Operacional				1.486.581,77

⁽¹⁾ Quantidade de pessoas

⁽²⁾ Quantidade 'de pessoas

5.3 Custo Fixo Total

O Quadro 55 apresenta o Custo Fixo Total.

QUADRO 55 – Custo Fixo Total

Discriminação	Custo total (R\$/ano)
[A] Principais Custos Fixos	80.474.324,43
Remuneração total de Investimentos em Almoarifado	1.095.550,27
Remuneração total de Investimentos em Instalações e Equipamentos	1.853.599,49
Custo total de Mão de Obra	46.233.801,11
Custo total de Pessoal Administrativo	4.854.549,12
Custo total de Despesas com Administração	11.584.996,80
Remuneração total de Diretoria e Gerência	951.523,56
Custo total da Garantia de Execução do Contrato	16.685,78
Custo total de Seguro das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus	13.883.618,30
[B] Outros Custos Fixos	4.561.029,40
Custo total do SAP	827.686,54
Custos das Garagens e Estações de Recarga	2.246.761,09
Custos do Controle Operacional	1.486.581,77
Custo Fixo Total [A+B]	85.035.353,83

6 REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (RPS)

A Remuneração pela Prestação do Serviço (RPS) representa a margem de lucro que visa garantir ao investidor o retorno justo pelo serviço produzido.

Para o cálculo da RPS, utilizou-se a metodologia da ANTP, 2017 (Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus, Anexo XIV) que sugere a adoção de um valor percentual a ser aplicado sobre os custos para gerar o RPS. Esse valor varia de 5,02% para todos os riscos considerados baixos, 7,31% para todos os riscos considerados médios e 12% para todos os riscos considerados altos. Na presente estimativa, onde todos os riscos foram considerados médios, adotou-se o valor de 7,31%.

7 TRIBUTOS

A tributação estimada ao longo do prazo da Concessão, evidenciando as premissas assumidas e alíquotas, conforme legislação vigente, é apresentada a seguir:

7.1 TRFC/Transporte

A Taxa de Regulação, Fiscalização e Controle de Transporte (TRFC/Transporte), criada pelo artigo 28 da Lei Estadual n.º 10.308/2023, alterada pela Lei n.º 10.720 de 30 de setembro de 2024, tem como fundamento os seguintes parâmetros:

I. A TRFC/Transporte corresponderá à alíquota de 1,5% sobre o Benefício Econômico Anual (BEA) do serviço regulado; e

II. O Benefício Econômico Anual (BEA) do serviço regulado deve ser calculado em base anual, tendo como formulação de cálculo o produto da Tarifa (TAR) do serviço regulado pela Demanda Equivalente (DemEq) para os 12 meses do ano-base, excluídos do cálculo do BEA as receitas acessórias auferidas pela CONTRATADA.

No primeiro ano de operação dos serviços, o PEq total dos 12 meses do ano-base será a medida estimada em conformidade com estudo de modelagem que anteceder o processo licitatório do serviço.

QUADRO 56 – Custo de TRFC/Transporte

Discriminação	Valor
[A] Passageiro Equivalente (PEq/ano) ⁽¹⁾	46.633.969
[B] Tarifa de Remuneração de Referência ⁽²⁾ (R\$)	3,76
[C] Benefício Econômico Estimado [A x B] (R\$/ano)	174.877.383,75
TRFC/Transporte [1,5% x C] (R\$/ano)	2.623.160,76

⁽¹⁾ Passageiro Equivalente = Demanda Equivalente (DemEq).

⁽²⁾ Tarifa de Remuneração de Referência = Tarifa do serviço regulado (TAR).

7.2 PIS e COFINS

Segundo o Art. 1.º da Lei Federal n.º 12.860/2013 alterada pela Lei Federal n.º 13.043/2014, ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) incidentes sobre a receita decorrente da prestação de serviços de transporte público coletivo municipal de passageiros, por meio rodoviário, metroviário, ferroviário e aquaviário. E, no parágrafo único desse artigo, a referida desoneração alcança também as receitas decorrentes da prestação dos serviços nele referidos no território de região metropolitana regularmente constituída.

7.3 ISS

O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), de competência dos Municípios e do Distrito Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa à Lei Complementar n.º 116/2003, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador.

Considerando que as linhas do SIT/RMB são intermunicipais, este cálculo não considerou a tributação pelo ISS, pois a origem e destino dessas linhas ocorrem em municípios distintos.

7.4 ICMS

Na modelagem econômico-financeira foram consideradas isentas do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) todas as linhas do SIT/RMB. Essa interpretação decorre do convênio CONFAZ n.º 3/89.

8 RECEITAS ACESSÓRIAS

Em relação às Receitas Acessórias, essas não foram estimadas neste cálculo diante da dificuldade de estimativa de receitas dessa natureza para um Sistema de Transporte Público que ainda não está em funcionamento.

Entretanto, essa estrutura inicial de receitas será objeto de primeira revisão ordinária 1 ano após o início da Operação Regular, conforme item 4 do “Anexo D.III: Parâmetros Econômico-financeiros” da Seção III deste Edital.

Nessa primeira revisão ordinária e nas revisões ordinárias seguintes, caso a CONTRATADA tenha auferido receitas acessórias (aprovadas pela ARTRAN/PA) no período de abrangência da respectiva revisão, o valor auferido pela CONTRATADA será computado na estrutura de custos e receitas da Tarifa de Remuneração da CONTRATADA, observado o disposto no § 2.º, artigo 28, a Lei Estadual n.º 10.720, de 30 de setembro de 2024, relativo à destinação de até 30% (trinta por cento) de cada receita ao Fundo Estratégico do SIT/RMB.

9 REMUNERAÇÃO DA OPERAÇÃO EXPERIMENTAL

O período de operação experimental é de 2 meses, conforme previsto no item 20.2 da “Seção III: Termo de Referência” deste Edital. Nos primeiros 30 dias da operação experimental não haverá pagamento da Receita de Tarifa de Remuneração à CONTRATADA, sendo considerado como investimento inicial a ser efetuado pela mesma, com retorno assegurado na tarifa durante todo o período de Concessão com uma taxa de remuneração de 12% ao ano.

O Quadro 57 apresenta a estimativa desse custo, no qual foram considerados nos custos variáveis, aqueles referentes à recarga e consumo de óleo diesel, ARLA e lubrificantes.

QUADRO 57 – Custo da Operação Experimental

Descrição	Custo (R\$/ano)	Custo (R\$/2 meses)
[A] Custos Variáveis	48.100.591,90	4.008.382,66
[B] Principais Custos Fixos	80.474.324,43	6.706.193,70
[C1] Custos Sistema de Atendimento ao Público (SAP)	827.686,54	68.973,88
[C2] Custos das Garagens e Estações de Recarga	2.246.761,09	187.230,09
[C3] Custo do Controle Operacional	1.486.581,77	123.881,81
Custo Total da Operação Experimental [A+B+C]		11.094.662,14

O Quadro 58 apresenta o resultado do fluxo de caixa, onde se obteve um valor de R\$ 0,03 por Passageiro Equivalente (PEq) para retorno do investimento citado, no 1.º ano de Operação Regular.

QUADRO 58 – Remuneração da Operação Experimental

Descrição	Valor
[A] Passageiros Equivalentes - Ano 1 (PEq/ano)	46.633.969
[B] Retorno [A x H] (R\$)	1.454.433,00
[C] Investimento (R\$)	11.094.662,14
[G] Taxa Interna de Retorno (%)	12
[H] Remuneração da Operação Experimental (R\$)	0,03

Com a estimativa dos custos para a prestação de serviço como detalhado nos itens anteriores, resta incluir no cálculo os tributos e a Remuneração por Prestação de Serviço (RPS). Com o custo total da prestação do serviço, faz-se o rateio entre os passageiros equivalentes determinando a Tarifa de Remuneração de Referência.

10 DETERMINAÇÃO DA TARIFA DE REMUNERAÇÃO DE REFERÊNCIA

O Quadro 59 apresenta os dados considerados para a determinação da Tarifa de Remuneração de Referência, de R\$ 3,76 a qual será adotada como teto à Proposta Comercial das Licitantes desta Concorrência.

QUADRO 59 – Tarifa de Remuneração de Referência

Discriminação	Valor
[A] Passageiros Equivalentes Ano 1 (PEq/ano)	46.633.969
[B] Custos (R\$/ ano) [B1+B2+B3+B4+B5]	159.540.858,54
[B1] Custos Variáveis (R\$/ ano)	74.505.504,70
[B2] Custos Fixos (R\$/ ano)	80.474.324,43
[B3] Custos SAP (R\$/ ano)	827.686,54
[B4] Custos Garagem e Estações de Recarga (R\$/ ano)	2.246.761,09
[B5] Custo Controle Operacional (R\$/ ano)	1.486.581,77
[C] Remuneração pela Prestação de Serviços (RPS) (R\$/ ano) [7,31%*B]	11.662.436,76
[D] Custo Total, sem receitas acessórias, sem tributos e sem receita pela operação experimental (R\$/ ano) [B+C]	171.203.295,30
[E] Receitas Acessórias (R\$/ ano)	0,00
[F] Tarifa de Remuneração de Referência, sem tributos e sem remuneração da operação experimental (R\$) [D / A]	3,67
[G] Remuneração da Operação Experimental (R\$)	0,03
[H] Tributos [H1+H2] (%)	1,5
[H1] CPRB / INSS (%)	0,0
[H2] Taxa de Regulação, Fiscalização e Controle de Transporte (TRFC/Transporte) - Lei Estadual n.º 10.308/2023 (%)	1,5
[I] Tarifa de Remuneração de Referência (R\$) [(F + G) / (1 – 1,5%)]	3,76
[J] Valor de Receita Anual do Contrato (R\$/ ano) [I*A]	174.877.383,75

11 PLANILHAS DE CÁLCULO

A seguir são apresentadas as seguintes Planilhas utilizadas ao cálculo da Tarifa de Remuneração de Referência:

- I. Planilha 1: Dimensionamento da Frota Operacional – Ano 1
 - a) Planilha 1.1: Frota Operacional das Linhas do Terminal Ananindeua
 - b) Planilha 1.2: Frota Operacional das Linhas do Terminal Marituba
- II. Planilha 2: Dados Operacionais – Ano 1
 - a) Planilha 2.1: Frequência das Linhas do Terminal Ananindeua
 - b) Planilha 2.2: Passageiro Equivalente (PEq) das Linhas do Terminal Ananindeua
 - c) Planilha 2.3: Quilometragem Total e Improdutiva das Linhas do Terminal Ananindeua
 - d) Planilha 2.4: Frequência das Linhas do Terminal Marituba
 - e) Planilha 2.5: Passageiro Equivalente (PEq) das Linhas do Terminal Marituba
 - f) Planilha 2.6: Quilometragem Total e Improdutiva das Linhas do Terminal Marituba
- III. Planilha 3: Quilometragem e Passageiro Equivalente (PEq) – Ano 1
- IV. Planilha 4: Custos Variáveis – Ano 1
 - a) Planilha 4.1: Dados de Entrada
 - b) Planilha 4.2: Custo do Consumo de Diesel
 - c) Planilha 4.3: Custo do Consumo de Energia Elétrica por Ônibus Elétrico
 - (i) Planilha 4.3.1: Estimativa de Consumo de Energia Elétrica de Recarga
 - (ii) Planilha 4.3.2: Demanda Máxima para Recarga
 - d) Planilha 4.4: Custo do ARLA
 - e) Planilha 4.5: Custo de Lubrificantes
 - f) Planilha 4.6: Custo da Rodagem
 - (i) Planilha 4.6.1: Custo de Pneus
 - (ii) Planilha 4.6.2: Custo da Recapagem
 - g) Planilha 4.7: Custo de Peças e Acessórios

- h) Planilha 4.8: Custo Variável Total
- V. Planilha 5: Custos Fixos – Ano 1
 - a) Planilha 5.1: Dados de Entrada
 - b) Planilha 5.2: Remuneração dos Investimentos em Almoxarifado
 - c) Planilha 5.3: Remuneração dos Investimentos em Instalações e Equipamentos
 - d) Planilha 5.4: Custo do Pessoal de Operação e de Manutenção
 - (i) Planilha 5.4.1: Custo Unitário de Mão de Obra de Operação e Manutenção
 - (ii) Planilha 5.4.2: Custo de Motoristas
 - (iii) Planilha 5.4.3: Custo de Fiscais
 - (iv) Planilha 5.4.4: Custo de Pessoal de Manutenção
 - (v) Planilha 5.4.5: Custo de Pessoal de Operação e de Manutenção
 - (vi) Planilha 5.4.6: Custo de Pessoal da Administração
 - (vii) Planilha 5.4.7: Remuneração da Diretoria e Gerência
 - e) Planilha 5.5: Encargos Gerais
 - (i) Planilha 5.5.1: Benefícios
 - (ii) Planilha 5.5.2: Encargos Sociais
 - f) Planilha 5.6: Despesa da Administração
 - g) Planilha 5.7: Custo da Garantia de Execução do Contrato
 - h) Planilha 5.8: Custo do Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada
 - i) Planilha 5.9: Custo do Seguro Patrimonial da Frota
 - j) Planilha 5.10: Custo do Seguro Patrimonial da Garagem Metropolitana
 - k) Planilha 5.11: Custo do Seguro Patrimonial da Garagem da Contratada
 - l) Planilha 5.12: Custo do Seguro Patrimonial das Estações de Recarga
 - m) Planilha 5.13: Custo Total da Garantia de Execução do Contrato e Seguros
 - n) Planilha 5.14: Custo Fixo Total
- VI. Planilha 6: Custos do Sistema de Atendimento ao Público
 - a) Planilha 6.1: Custo de Pessoal Atendimento do SAP
 - b) Planilha 6.2: Custo dos Serviços do SAP
 - c) Planilha 6.3: Custo Total SAP
- VII. Planilha 7: Custos de Garagens e Estações de Recarga
 - a) Planilha 7.1: Custo do Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana
 - b) Planilha 7.2: Custo de Equipamentos da Garagem Metropolitana
 - c) Planilha 7.3: Custo de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana
 - d) Planilha 7.4: Custo de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana
 - e) Planilha 7.5: Custo da Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga
 - f) Planilha 7.6: Custo Total das Garagens e Estações de Recarga
- VIII. Planilha 8: Custos de Controle Operacional
 - a) Planilha 8.1: Custo de Pessoal de Controle Operacional – Operador da Sala de Controle
 - b) Planilha 8.2: Custo de Equipamentos de Controle Operacional
 - c) Planilha 8.3: Custo de Serviços de Operação e Manutenção do Sistema de Telemetria e SGT
 - d) Planilha 8.4: Custo Total de Controle Operacional
- IX. Planilha 9: Remuneração da Operação Experimental
 - a) Planilha 9.1: Custo da Operação Experimental
 - b) Planilha 9.2: Planilha de Fluxo de Caixa do Custo da Operação Experimental
- X. Planilha 10: Tarifa de Remuneração de Referência

Planilha 1: Dimensionamento da Frota Operacional – Ano 1

Planilha 1.1: Frota Operacional das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Tipo de serviço	Tipo de ônibus	Capacidade (passageiro)	Extensão (metros)	Ocupação/ trecho crítico hora-pico (passageiro)	Intervalo (minutos)	Velocidade comercial (km/h)	Tempo de ciclo (minutos)	Frequência/ hora pico (viagens)	Frequência /fora hora pico (viagens/dia)	Frequência/dia útil (viagens)	Quilome-tragem hora-pico (km)	Fator de pico no dia útil	Quilome-tragem diária (km)	Frota operacional (ônibus)
A101	Troncal Expresso	Padron	93	35.400	1.707	3,0	30,96	68,60	20	182	202	708,00	9,10	7.150,80	20
A102	Troncal Expresso	Padron	93	35.000	1.461	3,5	28,86	72,77	17	154	171	595,00	9,10	5.985,00	17
A201	Troncal Parador	Elétrico	75	24.600	1.229	3,3	32,3	45,70	18	163	181	442,80	9,10	4.452,60	14
A301	Alimentador	Convencional	80	11.400	157	20,0	20,1	34,03	3	27	30	34,20	9,10	342,00	2
A302	Alimentador	Convencional	80	13.700	184	20,0	23,89	34,41	3	27	30	41,10	9,10	411,00	2
A303	Alimentador	Convencional	80	7.900	504	8,6	21,47	22,08	7	63	70	55,30	9,10	553,00	3
A304	Alimentador	Convencional	80	13.400	889	5,0	21,4	37,57	12	109	121	160,80	9,10	1.621,40	8
A305	Alimentador	Convencional	80	10.600	426	10,0	21,21	29,99	6	54	60	63,60	9,10	636,00	3
A306	Alimentador	Convencional	80	5.880	142	20,0	23,27	15,16	3	27	30	17,64	9,10	176,40	1
A307	Alimentador	Convencional	80	9.990	1.091	4,0	19,42	30,87	15	136	151	149,85	9,10	1.508,49	8
A308	Alimentador	Convencional	80	20.100	1.194	4,6	22,15	54,45	13	118	131	261,30	9,10	2.633,10	12
A309	Alimentador	Convencional	80	14.500	272	15,0	21,22	41,00	4	36	40	58,00	9,10	580,00	3
A310	Alimentador	Convencional	80	13.300	605	7,5	25,25	31,60	8	72	80	106,40	9,10	1.064,00	5
A311	Alimentador	Convencional	80	10.900	940	5,5	22,72	28,79	11	100	111	119,90	9,10	1.209,90	6

Planilha 1.2: Frota Operacional das Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Tipo de serviço	Tipo de ônibus	Capacidade (passageiro)	Extensão (metros)	Ocupação/ trecho crítico hora-pico (passageiro)	Intervalo (minutos)	Velocidade comercial (km/h)	Tempo de ciclo (minutos)	Frequência/ hora pico (viagens)	Frequência/ fora hora pico (viagens/dia)	Frequência/ dia útil (viagens)	Quilome-tragem hora-pico (km)	Fator de pico no dia útil	Quilome-tragem diária (km)	Frota operacional (ônibus)
M101	Troncal Expresso	Padron	93	42.700	1074	4,6	31,53	81,26	13	118	131	555,10	9,10	5.593,70	13
M102	Troncal Expresso	Padron	93	42.300	1362	3,8	28,8	88,13	16	145	161	676,80	9,10	6.810,30	16
M201	Troncal Parador	Elétrico	75	31.800	1823	2,3	31,96	59,70	26	236	262	826,80	9,10	8.331,60	26
M301	Alimentador	Convencional	80	8.000	354	12,0	22,88	20,98	5	45	50	40,00	9,10	400,00	2
M302	Alimentador	Convencional	80	12.000	519	8,6	21,62	33,30	7	63	70	84,00	9,10	840,00	4
M303	Alimentador	Convencional	80	11.500	194	20,0	26,36	26,18	3	27	30	34,50	8,10	345,00	2
M304	Alimentador	Convencional	80	17.400	156	20,0	21,93	47,61	3	27	30	52,20	9,10	522,00	3
M305	Alimentador	Convencional	80	6.400	371	12,0	23,08	16,64	5	45	50	32,00	9,10	320,00	2
M306	Alimentador	Convencional	80	13.200	366	12,0	24,37	32,50	5	45	50	66,00	9,10	660,00	3
M307	Alimentador	Convencional	80	15.900	43	20,0	23,56	40,49	3	27	30	47,70	9,10	477,00	3
M308	Alimentador	Convencional	80	18.700	32	20,0	23,19	48,38	3	27	30	56,10	9,10	561,00	3
M309	Alimentador	Convencional	80	38.000	977	4,6	21,68	105,17	13	118	131	494,00	9,10	4.978,00	13
M310	Alimentador	Convencional	80	42.200	390	10,0	20,36	124,36	6	54	60	253,20	9,10	2.532,00	6
M311	Alimentador	Convencional	80	36.200	674	6,7	20,49	106,00	9	81	90	325,80	9,10	3.258,00	9
M312	Alimentador	Convencional	80	12.500	63	20,0	23,98	31,28	3	27	30	37,50	9,10	375,00	2
M313	Alimentador	Convencional	80	57.600	405	12,0	33	104,73	5	45	50	288,00	9,10	2.880,00	7
M314	Alimentador	Convencional	80	53.400	186	20,0	32	100,13	3	27	30	160,20	9,10	1.602,00	5

Planilha 2: Dados Operacionais – Ano 1

Planilha 2.1: Frequência das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Tipo de serviço	Tipo de ônibus	Capacidade (passageiro)	Frota operacional (ônibus)	Extensão (km)	Frequência/dia útil (viagens)	Frequência/sábado (viagens)	Frequência/domingo (viagens)	Frequência/semana (viagens)	Frequência/ano (viagens)
A101	Troncal Expresso	Padron	93	20	35,40	202	141	101	1.252	65.104
A102	Troncal Expresso	Padron	93	17	35,00	171	119	85	1.059	55.068
A201	Troncal Parador	Elétrico	75	14	24,60	181	126	90	1.121	58.292
A301	Alimentador	Convencional	80	2	11,40	30	21	15	186	9.672
A302	Alimentador	Convencional	80	2	13,70	30	21	15	186	9.672
A303	Alimentador	Convencional	80	3	7,90	70	49	35	434	22.568
A304	Alimentador	Convencional	80	8	13,40	121	84	60	749	38.948
A305	Alimentador	Convencional	80	3	10,60	60	42	30	372	19.344
A306	Alimentador	Convencional	80	1	5,88	30	21	15	186	9.672
A307	Alimentador	Convencional	80	8	9,99	151	105	75	935	48.620
A308	Alimentador	Convencional	80	12	20,10	131	91	65	811	42.172
A309	Alimentador	Convencional	80	3	14,50	40	28	20	248	12.896
A310	Alimentador	Convencional	80	5	13,30	80	56	40	496	25.792
A311	Alimentador	Convencional	80	6	10,90	111	77	55	687	35.724

Planilha 2.2: Passageiro Equivalente (PEq) das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha ⁽¹⁾ (código)	Tipo de serviço	Tipo de ônibus	Passageiro transportado/dia útil (passageiro)	Passageiro transportado/hora pico (passageiro)	Passageiro transportado/sábado (passageiro)	Passageiro transportado/domingo (passageiro)	Passageiro transportado/semana (passageiro)	Passageiro transportado/ano (passageiro)	Média de embarques/ viagem (passageiro)	PEq/ano (passageiro)
A101	Troncal Expresso	Padron	34.968	4.196	24.477	17.484	216.801	11.273.652	121	7.891.556
A102	Troncal Expresso	Padron	31.716	3.806	22.201	15.858	196.639	10.225.228	130	7.157.660
A201	Troncal Parador	Elétrico	36.653	4.398	25.657	18.326	227.248	11.816.896	142	8.271.827
A301	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A302	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A303	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A304	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A305	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A306	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A307	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A308	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A309	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A310	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
A311	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ Para efeito de cálculo, os dados de passageiro das linhas do serviço alimentador (código A301 a A311) foram considerados nas linhas do serviço troncal (código A101, A 102 e A201)

Planilha 2.3: Quilometragem Total e Improdutiva das Linhas do Terminal Ananindeua

Linha (código)	Tipo de serviço	Tipo de ônibus	Frota operacional (ônibus)	Distância entre Garagem e Terminal de Integração (km)	Quantidade de viagens improdutivas/dia (viagem)	Dias úteis equivalentes (dia/ano)	Quilometragem total (km/ano)	Quilometragem improdutiva (km/ano)
A101	Troncal Expresso	Padron	20	3,80	2	319	2.353.169,60	48.488,00
A102	Troncal Expresso	Padron	17	3,80	2	319	1.968.594,00	41.214,00
A201	Troncal Parador	Elétrico	14	3,80	2	319	1.467.924,20	33.941,00
A301	Alimentador	Convencional	2	5,00	2	319	116.640,80	6.380,00
A302	Alimentador	Convencional	2	5,00	2	319	138.886,40	6.380,00
A303	Alimentador	Convencional	3	5,00	2	319	187.857,20	9.570,00
A304	Alimentador	Convencional	8	5,00	2	319	547.423,20	25.520,00
A305	Alimentador	Convencional	3	5,00	2	319	214.616,40	9.570,00
A306	Alimentador	Convencional	1	5,00	2	319	60.061,36	3.190,00
A307	Alimentador	Convencional	8	5,00	2	319	511.233,80	25.520,00
A308	Alimentador	Convencional	12	5,00	2	319	885.937,20	38.280,00
A309	Alimentador	Convencional	3	5,00	2	319	196.562,00	9.570,00
A310	Alimentador	Convencional	5	5,00	2	319	358.983,60	15.950,00
A311	Alimentador	Convencional	6	5,00	2	319	408.531,60	19.140,00

Planilha 2.4: Frequência das Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Tipo de Serviço	Tipo de Ônibus	Capacidade (passageiro)	Frota operacional (ônibus)	Extensão (km)	Frequência/dia útil (viagens)	Frequência/sábado (viagens)	Frequência/domingo (viagens)	Frequência/semana (viagens)	Frequência/ano (viagens)
M101	Troncal Expresso	Padron	93	13	42,70	131	91	65	811	42.172
M102	Troncal Expresso	Padron	93	16	42,30	161	112	80	997	51.844
M201	Troncal Parador	Elétrico	75	26	31,80	262	183	131	1.624	84.448
M301	Alimentador	Convencional	80	2	8,00	50	35	25	310	16.120
M302	Alimentador	Convencional	80	4	12,00	70	49	35	434	22.568
M303	Alimentador	Convencional	80	2	11,50	30	21	15	186	9.672
M304	Alimentador	Convencional	80	3	17,40	30	21	15	186	9.672
M305	Alimentador	Convencional	80	2	6,40	50	35	25	310	16.120
M306	Alimentador	Convencional	80	3	13,20	50	35	25	310	16.120
M307	Alimentador	Convencional	80	3	15,90	30	21	15	186	9.672
M308	Alimentador	Convencional	80	3	18,70	30	21	15	186	9.672
M309	Alimentador	Convencional	80	13	38,00	131	91	65	811	42.172
M310	Alimentador	Convencional	80	6	42,20	60	42	30	372	19.344
M311	Alimentador	Convencional	80	9	36,20	90	63	45	558	29.016
M312	Alimentador	Convencional	80	2	12,50	30	21	15	186	9.672
M313	Alimentador	Convencional	80	7	57,60	50	35	25	310	16.120
M314	Alimentador	Convencional	80	5	53,40	30	21	15	186	9.672

Planilha 2.5: Passageiro Equivalente (PEq) das Linhas do Terminal Marituba

Linha ⁽¹⁾ (código)	Tipo de serviço	Tipo de ônibus	Passageiro transportado/ dia útil (passageiro)	Passageiro transportado/ hora pico (passageiro)	Passageiro transportado/ sábado (passageiro)	Passageiro transportado/ domingo (passageiro)	Passageiro transportado/ semana (passageiro)	Passageiro transportado /ano (passageiro)	Média de embarques/ viagem (passageiro)	PEq/ano (passageiro)
M101	Troncal Expresso	Padron	21.156	2.539	14.809	10.578	131.167	6.820.684	113	4.774.479
M102	Troncal Expresso	Padron	21.486	2.578	15.040	10.743	133.213	6.927.076	94	4.848.953
M201	Troncal Parador	Elétrico	60.659	7.279	42.461	30.329	376.085	19.556.420	162	13.689.494
M301	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M302	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M303	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M304	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M305	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M306	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M307	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M308	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M309	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M310	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M311	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M312	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M313	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-
M314	Alimentador	Convencional	-	-	-	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ Para efeito de cálculo, os dados de passageiro das linhas do serviço alimentador (código M301 a M314) foram considerados nas linhas do serviço troncal (código M101, M102 e M201)

Planilha 2.6: Quilometragem Total e Improdutiva Linhas do Terminal Marituba

Linha (código)	Tipo de Serviço	Tipo de Ônibus	Frota operacional (ônibus)	Distância entre Garagem e Terminal de Integração (km)	Quantidade de viagens improdutivas/dia (viagem)	Dias úteis equivalentes (dia/ano)	Quilometragem total (km/ano)	Quilometragem improdutiva (km/ano) ⁽¹⁾
M101	Troncal Expresso	Padron	13	0,00	2	319	1.800.744,40	0,00
M102	Troncal Expresso	Padron	16	0,00	2	319	2.193.001,20	0,00
M201	Troncal Parador	Elétrico	26	0,00	2	319	2.685.446,40	0,00
M301	Alimentador	Convencional	2	0,00	2	319	128.960,00	0,00
M302	Alimentador	Convencional	4	0,00	2	319	270.816,00	0,00
M303	Alimentador	Convencional	2	0,00	2	319	111.228,00	0,00
M304	Alimentador	Convencional	3	0,00	2	319	168.292,80	0,00
M305	Alimentador	Convencional	2	0,00	2	319	103.168,00	0,00
M306	Alimentador	Convencional	3	0,00	2	319	212.784,00	0,00
M307	Alimentador	Convencional	3	0,00	2	319	153.784,80	0,00
M308	Alimentador	Convencional	3	0,00	2	319	180.866,40	0,00
M309	Alimentador	Convencional	13	0,00	2	319	1.602.536,00	0,00
M310	Alimentador	Convencional	6	0,00	2	319	816.316,80	0,00
M311	Alimentador	Convencional	9	0,00	2	319	1.050.379,20	0,00
M312	Alimentador	Convencional	2	0,00	2	319	120.900,00	0,00
M313	Alimentador	Convencional	7	0,00	2	319	928.512,00	0,00
M314	Alimentador	Convencional	5	0,00	2	319	516.484,80	0,00

Observação:

⁽¹⁾ Considerando que o Terminal de Integração Marituba é contíguo à Garagem Metropolitana, a Quilometragem Improdutiva inexistente.

Planilha 3: Quilometragem Total, Passageiro Equivalente e Frota (Ano 1)

Tipo de ônibus	Quilometragem total (km/ano)	PEq/ano (passageiro)	Frota operacional (ônibus)	Frota total (ônibus)
Elétrico	4.153.370,60	21.961.321	40	40 ⁽²⁾
Padron	8.315.509,20	24.672.648	66	92
Convencional	9.991.762,36	0 ⁽¹⁾	117	133
Total	22.460.642,16	46.633.969,20	223	265

⁽¹⁾ Para efeito de cálculo, os dados de passageiro das linhas do serviço alimentador (ônibus tipo Convencional) foram considerados nas linhas do serviço troncal (ônibus tipo Padron e Elétrico).

⁽²⁾ A frota reserva do SIT/RMB é constituída de ônibus a diesel. Em caso de substituição temporária de um ônibus elétrico, esse será substituído por um ônibus a diesel tipo Padron dessa frota reserva.

Planilha 4: Custos Variáveis – Ano 1

Planilha 4.1: Dados de Entrada

Tipo de ônibus	Preço do Ônibus novo com rodagem
	R\$
Padron	1.400.000,00
Convencional	1.012.000,00
Elétrico	3.069.264,00

Frota	Quantidade de Ônibus
Padron	92
Convencional	133
Elétrico	40

Planilha 4.2: Custo do Consumo de Diesel

Tipo de Ônibus	Coefficiente de Consumo (l/km)	Quilometragem (km/ano)	Consumo (litros)	Preço (R\$/l)	Custo (R\$/ano)
Padron	0,42	8.315.509,20	3.492.513,86	5,32	18.577.825,85
Convencional	0,37	9.991.762,36	3.696.952,07	5,32	19.665.299,68
Custo com Óleo Diesel				Custo de Diesel	38.243.125,53

Planilha 4.3: Custo do Consumo de Energia Elétrica por Ônibus Elétrico

Consumo de energia elétrica				
Coefficiente de consumo (kWh/km)	Quilometragem total (km/ano)	Consumo (kWh)	Preço (R\$/kWh)	Custo (R\$/ano)
1,60	4.153.370,60	6.645.392,96	0,4908	3.261.411,19 [A]
Tarifa de demanda de energia elétrica				
Consumo mensal (kW/mês)		Preço (R\$/kW)		Custo (R\$/ano)
2.400,00		58,68		1.689.955,56 [B]
Custo total do Consumo de Energia Elétrica por ônibus Elétrico [A+B]				4.951.366,74

Planilha 4.3.1: Estimativa de Consumo de Energia Elétrica de Recarga

Ônibus elétrico	Índice de consumo (KW/km)	Percurso (km/ano)	Consumo (kW)	Preço (R\$/kWh)	Custo (R\$/ano)
	1,60	4.153.370,60	6.645.392,96	0,4908	3.261.411,19

Planilha 4.3.2: Demanda Máxima para Recarga

Tarifa de demanda	kW/mês	R\$/kW	R\$/ano
	2.400,00	58,68	1.689.955,56

Fonte: Equatorial Energia - consulta em 17.09.2024

4.4 Custo do ARLA 32

Tipo de Veículo	Coefficiente de Consumo	Quilometragem (km/ano)	Consumo do Arla 32 (km/ano)	Preço (R\$/l)	Custo (R\$/ano)
Padron	0,0210	8.315.509,20	174.625,69	6,00	1.047.754,16
Convencional	0,0185	9.991.762,36	184.847,60	6,00	1.109.085,62

Custo do Arla 32	2.156.839,78
-------------------------	---------------------

Planilha 4.5: Custo de Lubrificantes

Tipo de Ônibus	Coefficiente de Consumo (l/km) ⁽¹⁾	Quilometragem (km/ano)	Preço (R\$/km)	Custo (R\$/ano)
Padron	0,0265	8.315.509,20	0,1410	1.172.172,35
Convencional	0,0265	9.991.762,36	0,1410	1.408.460,65

Tipo de Ônibus	Quilometragem (km/ano)	Preço (R\$/km)	Custo (R\$/ano)
Elétrico	4.153.370,60	0,0406 ⁽²⁾	168.626,85

Custo de Lubrificantes	2.749.259,84
-------------------------------	---------------------

⁽¹⁾ “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus-Anexo V. 2017.

⁽²⁾ ANTP. “Custos dos Serviços de Transporte Público por Ônibus Elétrico. Anexo II, 2023.

Planilha 4.6: Custo da Rodagem

Planilha 4.6.1: Custo de Pneus

Tipo de Ônibus	Vida Útil	Quilometragem	Consumo	Preço	Custo
	km/pneu	km/ano	pneus/ano	R\$/pneu	R\$/ano
Padron	105.000,00	8.315.509,20	475,17	2.879,00	1.368.020,06
Convencional	81.000,00	9.991.762,36	740,13	2.769,00	2.049.421,48
Elétrico	105.000,00	4.153.370,60	237,34	2.879,00	683.288,80

4.100.730,33

Planilha 4.6.2: Custo da Recapagem

Tipo de Ônibus	Quantidade	Consumo	Preço	Custo
	recapagem/pneu	pneus/ano	R\$/recapagem.	R\$/ano
Padron	3	475,17	678,33	966.970,18
Convencional	3	740,13	520	1.154.603,65
Elétrico	3	237,34	678,33	482.975,29

2.604.549,12

Custo de Rodagem	6.705.279,45
-------------------------	---------------------

Planilha 4.7: Custo de Peças e Acessórios

Tipo de Ônibus	Coefficiente de Consumo	Quilometragem	Preço do Ônibus novo sem rodagem	Custo
Padron	0,067	8.315.509,20	1.382.726,00	8.523.123,06
Convencional	0,067	9.991.762,36	995.386,00	8.869.884,65
Elétrico	0,019	4.153.370,60	3.051.990,00	2.306.625,64

Custo de Peças e Acessórios	19.699.633,35
------------------------------------	----------------------

Planilha 4.8: Custo Variável Total por tipo de ônibus

Tipo de Ônibus	Custo
	R\$/ano
Padron	31.655.865,65
Convencional	34.256.755,73
Elétrico	8.592.883,32

Custo Variável Total	74.505.504,70
-----------------------------	----------------------

Planilha 5: Custos Fixos – Ano 1

Planilha 5.1: Dados de Entrada

Preços	Ônibus novo com rodagem
	R\$
Padron	1.400.000,00
Convencional	1.012.000,00
Elétrico	3.069.264,00

Frota	Quantidade de Ônibus
Padron	92
Convencional	133
Elétrico	40

Planilha 5.2: Remuneração dos Investimentos em Almojarifado

Tipo de Ônibus	Coefficiente de Consumo*	Preço do ônibus novo com rodagem	Quantidade de Ônibus	Custo
				R\$/ano
Padron	0,36%	1.400.000,00	92	463.680,00
Convencional	0,36%	1.012.000,00	133	484.545,60
Elétrico	0,12%	3.069.264,00	40	147.324,67

* estima-se o valor investido anualmente em almojarifado aplicando 0,36% (3% x 12%) sobre o valor do veículo novo diesel e 0,12% (1% x 12%) veículo elétrico

Remuneração Total de Investimento em Almojarifado	1.095.550,27
--	---------------------

Planilha 5.3: Remuneração dos Investimentos em Instalações e Equipamentos

Tipo de Ônibus	Coefficiente de Consumo*	Preço ônibus novo com rodagem	Quantidade de Ônibus	Custo
				R\$/ano
Padron	0,48%	1.400.000,00	92	618.240,00
Convencional	0,48%	1.012.000,00	133	646.060,80
Elétrico	0,48%	3.069.264,00	40	589.298,69

* estima-se o valor com instalações e equip. anualmente 0,48% (4% x 12%) sobre o valor do veículo novo

Remuneração Total de Investimento em Instalações e Equipamentos	1.853.599,49
--	---------------------

Planilha 5.4 Custo de Pessoal de Operação e de Manutenção

Planilha 5.4.1 Custo de Mão de Obra de Operação e de Manutenção

Profissional	Encargos sociais (%)	Salário (R\$/mês)	Benefício (R\$/mês)	Custo/profissional (R\$/mês)
Motorista	64,22	2.579,92	938,52	5.175,38
Fiscal	64,22	1.676,61	938,52	3.691,93
Pessoal de Manutenção	64,22	1.676,61	938,52	3.691,93

Planilha 5.4.2: Custo de Motorista

Tipo de Ônibus	Fator de Utilização profissional/ônibus	Frota Total (ônibus)	Total de Profissionais	Custo R\$/ano
Padron	2,5	92	230	14.284.057,77
Convencional	2,5	133	333	20.680.831,47
Elétrico	2,2	40	88	5.465.204,71
				40.430.093,96

Planilha 5.4.3: Custo de Fiscal

Tipo de Ônibus	Fator de Utilização profissional/ônibus	Frota (ônibus)	Total de Profissionais	Custo (R\$/ano)
Padron	0,35	92	33	1.462.002,57
Convencional	0,35	133	47	2.082.246,08
Elétrico	0,35	40	14	620.243,51
				4.164.492,16

Planilha 5.4.4: Custo de Pessoal de Manutenção

Tipo de Ônibus	Fator de Utilização (profissional/ônibus)	Frota (ônibus)	Total de Profissionais	Custo (R\$/ano)
Padron	0,135	92	13	575.940,40
Convencional	0,135	133	18	797.455,95
Elétrico	0,135	40	6	265.818,65
				1.639.215,00

Planilha 5.4.5: Custo de Pessoal de Operação e de Manutenção

Tipo de Ônibus	Quantidade (profissional)	Custo (R\$/ano)
Padron	276	16.322.000,74
Convencional	398	23.560.533,50
Elétrico	108	6.351.266,87
Custo Total de Mão de Obra (Pessoal de Operação e Manutenção)		46.233.801,11

Planilha 5.4.6: Custo de Pessoal da Administração

Tipo de Ônibus	Coefficiente de Consumo	Custo de Mão de Obra de Operação e Manutenção (R\$/ano)	Custo R\$/ano
Padron	0,105	16.322.000,74	1.713.810,08
Convencional	0,105	23.560.533,50	2.473.856,02
Elétrico	0,105	6.351.266,87	666.883,02
		Custo Total de Pessoal Administrativo	4.854.549,12

Planilha 5.4.7: Remuneração da Diretoria e Gerência

Remuneração de Diretoria	Remuneração (R\$/mês)	Encargos (R\$/mês)	Total (R\$/mês)
Diretoria Geral	21.980,28	1,64224	36.096,96
Diretoria Técnica de Transporte	16.115,32	1,64224	26.465,26
Gerência de Administração e Finanças	10.188,15	1,64224	16.731,41
Total de remuneração da Diretoria e Gerência			79.293,63

Planilha 5.5: Encargos Gerais

Planilha 5.5.1: Benefícios

Descrição	Benefício por funcionário (R\$/mês)
Fardamento	30,00
Convenção Anual	85,07
Auxílio Alimentação	749,33
Auxílio Clínica	74,12
Total de Benefícios	938,52

Planilha 5.5.2: Encargos Sociais

Descrição	Quantidade
Percentual de Pessoal para Cobrir Folgas, Férias etc.	
Folga Semanal	
Redução Oferta	
Domingo	50%
Sábado	30%
Total	80%
% folgas	20%
Nº Semanas	52
% folgas semanais	2,85%
Feriados	
Redução Oferta ^(A)	50%
N.º feriad ^(B)	12
$[(A)*(B)*2]÷365$	3,29%
Férias	9,09%
Cobertura de Faltas	
	1,86%
FINAL	17,09%
Alíquota dos Encargos Sociais	64,22%
GRUPO A	
SEST	1,5%
SENAT	1,0%
SEBRAE	0,6%
INCRA	0,2%
Salário educação	2,5%
Acidente de trabalho	3,0%
FGTS	8,0%
INSS	20,0%
Subtotal grupo A	36,8%
GRUPO B	
Abono de férias	2,78%
Décimo terceiro salário	8,33%
Aviso prévio trabalhado ⁽¹⁾	0,07%
Licença paternidade ⁽¹⁾	0,04%
Licença funeral ⁽¹⁾	0,01%
Licença casamento ⁽¹⁾	0,02%

Adicional noturno ⁽¹⁾	2,24%
⁽¹⁾ Valores estimados com base em valores médios do setor de transporte.	13,49%
GRUPO C	
Aviso prévio indenizado ⁽²⁾	4,33%
Depósito por rescisão ⁽²⁾	4,31%
Indenização adicional ⁽²⁾	0,33%
⁽²⁾ Valores estimados com base em valores médios do setor de transporte.	8,97%
GRUPO D	
(A X B)	4,96%

Planilha 5.6: Custo de Despesas com Administração

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Preço unitário do ônibus com rodagem (R\$)	Coefficiente de consumo	Custo (R\$/ano)
Convencional	133	1.012.000,00	0,0025	4.037.880,00
Padron	92	1.400.000,00	0,0025	3.864.000,00
Elétrico	40	3.069.264,00	0,0025	3.683.116,80
Custo Total de Despesas com Administração				11.584.996,80

Planilha 5.7: Custo da Garantia de Execução do Contrato

2% do valor anual estimado do contrato (R\$/ano)	3.453.110,67
Taxa Anual da seguradora (%)	0,45%
IOF(7,38%)	1.146,78
Valor Anual de Apólice (R\$/ano)	16.685,78

Planilha 5.8: Custo de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus.

Planilha 5.8.1: Custo do Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada

Tipo de ônibus	Verba R\$/ônibus.mês	Frota total (ônibus)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Convencional	140,21	133	18.648,42	223.781,03
Padron	140,21	92	12.899,66	154.795,90
Elétrico	140,21	40	5.608,55	67.302,57
Custo total do Seguro de Responsabilidade Civil das Operações da Contratada				445.879,50

Planilha 5.9: Custo do Seguro Patrimonial da Frota

Tipo de ônibus	Frota total (ônibus)	Custo (R\$/ônibus.mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Convencional	133	4.215,19	560.620,71	6.727.448,56
Padron	92	4.215,19	387.797,79	4.653.573,44
Elétrico	40	4.215,19	168.607,73	2.023.292,80
Custo total do Seguro Patrimonial da Frota				13.404.314,80

Planilha 5.10: Seguro Patrimonial da Garagem Metropolitana

Tipo de bem vinculado	Custo R\$/ônibus.mês	Custo (R\$/ano)
Garagem Metropolitana	833,33	10.000,00
Custo total de Seguro Patrimonial da Garagem Metropolitana		10.000,00

Planilha 5.11: Seguro Patrimonial da Garagem da Contratada

Tipo de bem vinculado	Custo (R\$/ônibus.mês)	Custo (R\$/ano)
Garagem da Concessionária	752,00	9.024,00
Custo total de Seguro Patrimonial da Garagem da Contratada		9.024,00

Planilha 5.12: Custo de Seguro Patrimonial das Estações de Recarga

Tipo de bem vinculado	Custo (R\$/ônibus.mês)	Custo (R\$/ano)	Custo (R\$/ano)
Estações de Recarga	2	600,00	14.400,00
Custo total de Seguro Patrimonial das Estações de Recarga			14.400,00

Custo Total de Seguros das Garagens, Estações de Recarga	33.424,00
Custo Total de Seguros das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus	13.883.618,30

Planilha 5.13: Custo Total da Garantia da Execução do Contrato e Seguros

Custo Total da Garantia de Execução do Contrato e Seguros	13.900.304,08
Custo da Remuneração Diretoria	951.523,56

Planilha 5.14: Custo Fixo Total

Discriminação	Custo total (R\$/ano)
[A] Principais Custos Fixos	80.474.324,43
Remuneração total de Investimentos em Almoxarifado	1.095.550,27
Remuneração total de Investimentos em Instalações e Equipamentos	1.853.599,49
Custo total de Mão de Obra	46.233.801,11
Custo total de Pessoal Administrativo	4.854.549,12
Custo total de Despesas com Administração	11.584.996,80
Remuneração total de Diretoria e Gerência	951.523,56
Custo total da Garantia de Execução do Contrato	16.685,78
Custo total de Seguro das Garagens, Estações de Recarga e Frota de Ônibus	13.883.618,30
[B] Outros Custos Fixos	4.522.730,78
Custo total do SAP	793.707,92
Custos das Garagens e Estações de Recarga	2.246.761,09
Custos do Controle Operacional	1.482.261,77
Custo Fixo Total [A+B]	82.111.715,03

Planilha 6: Custos Sistema de Atendimento ao Público

Planilha 6.1: Custo de Pessoal de Atendimento do SAP

Profissional	Quantidade de Postos	Turnos	Ajuste Folgas Semanais, Férias etc. (%)	Quantidade de Pessoas
Pessoal do SAP	4	3	17,09%	15

Profissional	Encargos Sociais R\$/mês	Salário Base (R\$)	Benefícios (R\$)	Custo (R\$/mês)
Pessoal do SAP	64,22%	1.647,57	938,52	3.644,22

Profissional	Quantidade de Pessoas	Custo (R\$/mês)	Custo Mensal (R\$/mês)	Custo Anual (R\$/ano)
Pessoal do SAP	15	3.644,22	54.663,36	655.960,37

(*) consulta em 28/08/2024: <https://www.salario.com.br/profissao/atendente-de-telemarketing-cbo-422315/>

Custo Total de Pessoal do SAP	655.960,37
--------------------------------------	-------------------

Planilha 6.2: Custo de Serviços do SAP

Discriminação	Custo mensal (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Sistema WEB e Plataforma Mobile	9.383,94	112.607,33
Msg WhatsApp - seções ativas	703,80	8.445,55
Msg WhatsApp - seções receptivas	4.222,77	50.673,30
Custo total de serviços do SAP		171.726,18

Planilha 6.3: Custo Total do SAP

Discriminação	Custo (R\$/ano)
Custo total de Pessoal de Atendimento SAP	655.960,37
Custo total de serviços do SAP	171.726,18
Custo total do SAP	827.686,55

Planilha 7: Custos de Garagens e Estações de Recarga

Planilha 7.1: Custo do Pessoal de Manutenção da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd. Postos	Turnos	Ajuste Folgas Semanais, Férias etc. (%)	Quantidade de Pessoas
Supervisor de Manutenção do Prédio	1	1	17,09%	2
Responsável de Manut. Elétrica	1	1	17,09%	2
Responsável de Manut. Hidráulica	1	1	17,09%	2
Servente	1	2	17,09%	3

Descrição	Salário Base (R\$/mês)	Encargos Sociais (R\$/mês)	Custo Unitário (R\$/mês)
Supervisor de Manutenção do Prédio	3.636,28	64,22%	5.971,65
Responsável de Manut. Elétrica	1.849,81	64,22%	3.037,84
Responsável de Manut. Hidráulica	1.849,81	64,22%	3.037,84
Servente	1.548,35	64,22%	2.542,77

Descrição	Quantidade de Pessoas	Custo Unitário (R\$/mês)	Custo Mensal (R\$/mês)	Custo Anual (R\$/ano)
Supervisor de Manutenção do Prédio	2	5.971,65	11.943,31	143.319,68
Responsável de Manut. Elétrica	2	3.037,84	6.075,68	72.908,11
Responsável de Manut. Hidráulica	2	3.037,84	6.075,68	72.908,11
Servente	3	2.542,77	7.628,31	91.539,67

Custo Total de Pessoal da Garagem Metropolitana	380.675,56
--	-------------------

Planilha 7.2: Custo de Equipamentos Benefícios da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd.	Custo unitário (R\$/mês)	Custo mensal (R\$/mês)	Custo anual (R\$/ano)
Fardamento (kit)	9	30,00	270,00	3.240,00
EPI's (Colete Refletivo, Luvas, Botas, Protetores) (kit)	9	12,00	108,00	1.296,00
Auxílio Alimentação (und)	9	749,33	6.743,97	80.927,64
Auxílio Clínica (und)	9	74,12	667,06	8.004,73
Convenção Anual (acordo sindical) (und)	9	85,07	765,64	9.187,72
Custo total de Equipamentos da Garagem Metropolitana				102.656,09

Planilha 7.3: Custo de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd.	Custo Unitário (R\$/mês)	Custo Mensal (R\$/mês)	Custo Anual (R\$/ano)
Materiais Elétricos	20	391,00	7.819,95	93.839,44
Materiais Hidráulicos e Civil	1	210,00	210,00	2.520,00
Materiais de Serviços Corretivos de Infraestrutura	1	590,00	590,00	7.080,00
Materiais e Produtos de Limpeza	1	1.870,00	1.870,00	22.440,00
Materiais de Consumo dos Sanitários	1	1.520,00	1.520,00	18.240,00
Consumo de Energia Elétrica	1	8.800,00	8.800,00	105.600,00
Custo total de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana				249.719,44

Planilha 7.4: Custo de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana

Descrição	Qtd.	Custo Unitário (R\$/mês)	Custo Mensal (R\$/mês)	Custo Anual (R\$/ano)
Dedetização e Desratização	1	280,00	280,00	3.360,00
Desinfecção de Reservatórios ⁽¹⁾	1	210,00	210,00	2.520,00
Remoção de Detritos	1	235,00	235,00	2.820,00
Custo total de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana				8.700,00

⁽¹⁾ refere-se a 2 serviços no ano e que foram rateados em 12 meses.

Planilha 7.5: Custo da Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga e dos ônibus elétricos

Serviço/Posto		Qtd. Postos 24 horas	Custo unitário (R\$/mês)	Custo mensal (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Garagem Metropolitana	Posto de vigilância 24 horas, 7 dias por semana	2	25.083,50	50.167,00	602.004,00
Garagem da Contratada	Posto de vigilância 24 horas, 7 dias por semana	1	25.083,50	25.083,5	301.002,00
Estações de Recarga	Posto de vigilância 24 horas, 7 dias por semana	2	25.083,50	50.167,00	602.004,00
Custo total de Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga					1.505.010,00

Planilha 7.6: Custo Total das Garagens e Estações de Recarga

Discriminação	Custo (R\$/ano)
[A] Custo total de Pessoal da Garagem Metropolitana	380.675,56
[B] Custo total de Equipamentos da Garagem Metropolitana	102.656,09
[C] Custo total de Materiais de Manutenção e de Limpeza da Garagem Metropolitana	249.719,44
[D] Custo total de Serviços de Limpeza e Higienização da Garagem Metropolitana	8.700,00
Custo total de Vigilância e Segurança Patrimonial das Garagens e Estações de Recarga	1.505.010,00
Custo total das Garagens e Estações de Recarga	2.246.761,09

Planilha 8: Custos do Controle Operacional

Planilha 8.1: Custo de Pessoal de Controle Operacional – Operador da Sala de Controle

Descrição	Qtd. (Postos)	Turnos	Ajuste Folgas Semanais, Férias etc. (%)	Qtd. Pessoas
Pessoal (Operador das Estações de Trabalho)	6	3	17,09%	22

Descrição	Salário Base (R\$/mês)	Enc. Sociais (%)	Custo Unitário (R\$/mês)
Operador das Estações de Trabalho	3.096,70	64,22%	5.085,54

Descrição	Qtd. (Pessoas)	Custo Unitário R\$/mês	Custo R\$/mês	Custo R\$/ano
Operador das Estações de Trabalho	22	5.085,54	111.881,81	1.342.581,77

Custo de Pessoal (Operador das estações de trabalho)	1.342.581,77
---	---------------------

Planilha 8.2: Custo de Equipamentos de Controle Operacional

Descrição	Qtd. de equipamentos	Custo unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Estações de Trabalho (Terminais, Centro de Controle Operacional e Garagem Metropolitana)	6	500,00	3.000,00	36.000,00

Planilha 8.3: Custo de Serviços de Operação e Manutenção do Sistema de Telemetria e SGT

Descrição	Qtd. (Pessoas)	Custo Unitário (R\$/mês)	Custo (R\$/mês)	Custo (R\$/ano)
Custeio das ações de acompanhamento do Sistema de Telemetria e SGT	6	1.500,00	9.000,00	108.000,00

Custo dos Serviços de Operação e Manutenção do Sistema de Telemetria e Sistema de Gerenciamento de Transporte (SGT)	108.000,00
--	-------------------

Planilha 8.4: Custo Total de Controle Operacional

Discriminação	Custo (R\$/ano)
Custo de Pessoal de Controle Operacional – Operador Sala de Controle	1.342.581,77
Custo de Equipamentos de Controle Operacional	36.000,00
Custo de Serviços de Operação e Manutenção do Sistema de Telemetria e SGT	108.000,00
Custos total de Controle Operacional	1.486.581,77

Planilha 9: Remuneração da Operação Experimental

Planilha 9.1: Custo da Operação Experimental

Descrição	Custo (R\$/ano)	Custo (R\$/1 mês)
Custos Variáveis	48.100.591,90	4.008.382,66
Custos Fixos	80.474.324,43	6.706.193,70
Custos SAP	827.686,54	68.973,88
Custos Garagem e E/R	2.246.761,09	187.230,09
Custo CCO	1.486.581,77	123.881,81
Custo Total da Operação Experimental		11.094.662,14

Planilha 9.2: Planilha de Fluxo de Caixa do Custo da Operação Experimental

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Demanda (Passageiro equivalente)	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969	46.633.969
Retorno	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433
Investimento	11.094.662														
Líquido	- 9.640.229	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433	1.454.433
Desconto	- 9.640.229	1.298.601	1.159.465	1.035.237	924.319	825.285	736.861	657.912	587.421	524.483	468.289	418.115	373.317	333.319	297.606
VPL	0														
Taxa de Remuneração Adicional	12%														
	0,03														

Planilha 10: Tarifa de Remuneração de Referência

Passageiros Equivalentes Ano 1 (PEq/ ano)	46.633.969
Custos (R\$/ano)	159.540.858,54
Custos Variáveis (R\$/ ano)	74.505.504,70
Custos Fixos (R\$/ ano)	80.474.324,43
Custos SAP (R\$/ ano)	827.686,54
Custos Garagem e Estações de Recarga (R\$/ ano)	2.246.761,09
Custo Controle Operacional (R\$/ ano)	1.486.581,77
Remuneração pela Prestação de Serviços (RPS) (R\$/ano) (7,31% sobre os Custos)	11.662.436,76
Custo Total, sem receitas acessórias, sem tributos e sem receita dos 30 dias iniciais da operação experimental (R\$/ano)	171.203.295,30
Receitas Acessórias (R\$/ ano)	-
Tarifa de Remuneração, sem tributos e sem remuneração dos 30 dias iniciais da operação experimental (R\$)	3,67
Remuneração dos 30 dias iniciais da Operação Experimental (R\$)	0,03
Tributos	1,5%
CPRB / INSS	0,0%
Taxa de Regulação, Fiscalização e Controle de Transporte (TRFC/Transporte) - Lei Estadual n.º 10.308/2023	1,5%
Tarifa de Remuneração (R\$)	3,76
Valor de Receita Anual do Contrato (R\$/ ano)	174.877.383,75