

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA PARA OPERAÇÃO
DO TRANSPORTE COLETIVO DA CIDADE DE ESPÍRITO SANTO DO
PINHAL/SP**

OUTUBRO DE 2022

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA PARA OPERAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO DA CIDADE DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL/SP.

Rodrigo Eduardo Dias Verroni

Mestre em Engenharia pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Engenheiro Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Advogado formado pela UNIFAI - Centro Universitário Assunção, Sócio Diretor da A&EM – Assessoria e Engenharia do Movimento.

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	4
2. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	5
3. METODOLOGIA UTILIZADA.....	7
3.1. PLANILHA TARIFÁRIA.....	7
4. DADOS OPERACIONAIS, CUSTOS DO SISTEMA, PREMISSAS UTILIZADAS E ANÁLISE DE RISCOS ...	12
4.1. DADOS OPERACIONAIS.....	12
4.2. CUSTOS DO SISTEMA	18
4.3. REAJUSTE	26
5. CONCLUSÕES E RESULTADOS	28
ANEXO – LEVANTAMENTOS DE CUSTOS, DADOS OPERACIONAIS E PLANILHA ANTP	31

1. APRESENTAÇÃO

Trata o presente relatório da apresentação dos estudos realizados para aferição da viabilidade econômico-financeira para a operação do transporte coletivo da cidade de Espírito Santo do Pinhal.

A análise de viabilidade econômico-financeira foi realizada através da aplicação da metodologia da planilha tarifária, uma vez que a solicitação da contratante foi pela estruturação e análise dos custos com vistas à contratação de curto prazo ao invés da elaboração de contratos de longo prazo.

2. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA

A análise econômico-financeira de um empreendimento seja ele público ou privado é um instrumento necessário para o conhecimento completo e integral da atividade que se vai realizar.

Em empreendimentos privados o estudo de viabilidade auxilia na decisão de empreender ou não determinada atividade, ou seja, serve como uma ferramenta de análise capaz de guiar a decisão do empreendedor, informando (em termos financeiros) se aquela empreitada terá maiores ou menores chances de ser rentável dentro dos cenários analisados.

No caso dos serviços públicos, dependendo do tipo de empreendimento estudado, a análise é revestida de outra importância. Nos serviços públicos essenciais, como é o caso do transporte coletivo municipal, o estudo de viabilidade servirá para determinar aspectos relevantes da atividade, culminando na definição do valor da tarifa de remuneração, seja ela por usuário ou por quilômetro.

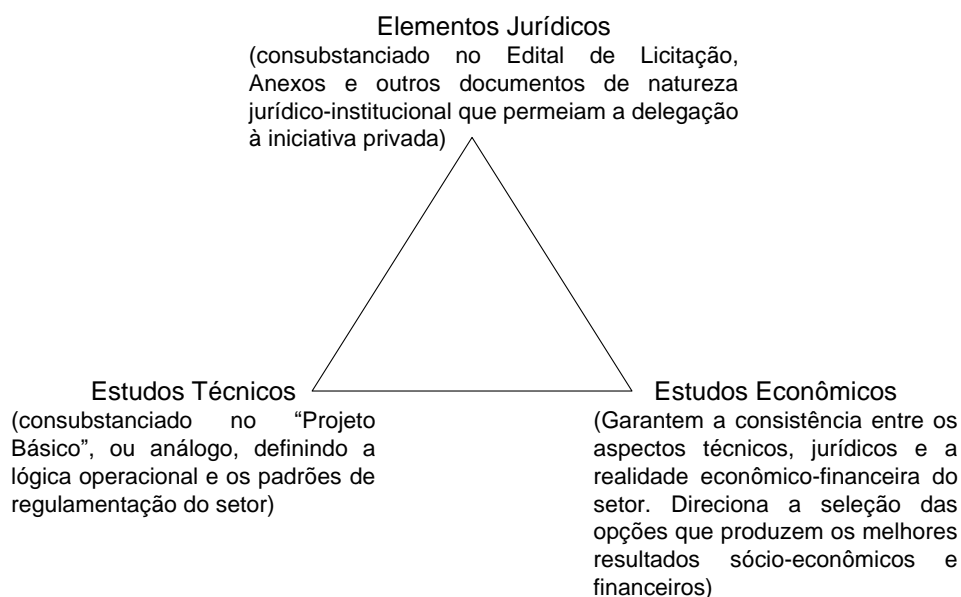
Por ser um serviço essencial não há que se falar em possibilidade ou não da sua execução (como no caso dos empreendimentos privados), mas sim do seu custo de execução e definição da maneira mais viável para sua realização.

Dessa forma o estudo de viabilidade econômico-financeira tem o condão de definir os aspectos tarifários, subsídios e até mesmo a amplitude da operação.

Em outras palavras, o estudo de viabilidade, em projetos públicos, informará quais as condições econômico-financeiras necessárias para que o projeto operacional e de investimentos previsto seja executado dentro das condições de riscos definidas no contrato.

A elaboração da modelagem econômico-financeira é realizada a partir do delineamento dos aspectos técnicos (em sua vertente operacional e de investimentos), além da avaliação do potencial de receitas acessórias. A avaliação econômico-financeira também resulta de forma direta das opções realizadas quanto à modelagem jurídica do empreendimento.

A figura a seguir sintetiza a estrutura reflexa entre estudos jurídicos, técnicos e econômico-financeiros.



É simples perceber que o estudo de viabilidade não está isolado no estudo do sistema de transporte coletivo, estando sim inserido dentro de uma interrelação bastante complexa entre todos os estudos, dessa forma as decisões tomadas no âmbito jurídico (principalmente relacionadas com os aspectos de alocação de riscos) e as decisões no âmbito operacional e de investimentos (tal como a decisão de inclusão ou exclusão da operação de terminais ou execução de manutenção de corredores) impactam na modelagem financeira e, por consequência, nos resultados a serem obtidos.

No caso de sistemas de transporte coletivo o estudo de viabilidade pode ser elaborado, principalmente, de duas formas distintas: (i) fluxo de caixa; (ii) planilha tarifária. No presente caso a opção do município em realizar a futura contratação através de contrato de curta duração a melhor opção para a avaliação da viabilidade econômico-financeira é através da aplicação da planilha de custos.

3. METODOLOGIA UTILIZADA

Neste capítulo são apresentados os conceitos da planilha tarifária.

3.1. PLANILHA TARIFÁRIA

3.1.1. APRESENTAÇÃO

A Planilha GEIPOT, mesmo conceito da planilha da ANTP, está dividida em três grupos de custos: (i) custos variáveis; (ii) custos fixos; (iii) tributos.

- ☐ Custos Variáveis: combustíveis; lubrificantes; rodagem e peças e acessórios;
- ☐ Custos Fixos: depreciação (máquinas, instalações e equipamentos); remuneração (máquinas, instalações, equipamentos e almoxarifado) pessoal (operação, manutenção, administração, benefícios e remuneração da diretoria); despesas administrativas (gerais e seguros);
- ☐ Tributos: PIS, COFINS, ISSQN e Taxa de gerenciamento.

Dentre os problemas intrínsecos à metodologia pode-se elencar a remuneração e a depreciação do capital analisada de forma pontual ao invés de ser considerada ao longo do tempo.

O GEIPOT, a partir de um levantamento com empresas e de análises estatísticas (na época de sua elaboração), definiu as correlações entre as diversas variáveis e fatores de custo. Assim, houve regressões que correlacionaram os valores de veículos novos às despesas administrativas e outras semelhantes.

A determinação da faixa de valores dos coeficientes de consumo apresenta distorções, pois não são considerados os fatores operacionais, como por exemplo, velocidade, declividade, tipo de pavimento, distância entre paradas etc., enfim, as condições da infraestrutura viária, dos congestionamentos de trânsito e da topografia da região.

No manual editado pelo Ministério dos Transportes, Cálculos de Tarifas de Ônibus Urbanos – Instruções Práticas Atualizadas do MT/GEIPOT, de 1996, está apresentada a metodologia utilizada para a definição dos Fatores de Utilização de motoristas, cobradores e fiscais, bem como dos respectivos encargos sociais.

O custo total do serviço corresponde ao custo quilométrico acrescido dos tributos cobrados na localidade, tais como ISS, PIS, COFINS e Taxa de Gerenciamento (MT/GEIPOT, 1996).

A partir da planilha desenvolvida pelo GEIPOT, alguns municípios desenvolveram a sua própria planilha com base naquela, como é o caso de Belo Horizonte e de Curitiba. A BHTRANS - Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte S/A manteve basicamente a mesma estrutura, enquanto a utilizada em Curitiba (PR), desenvolvida pela URBS - Urbanização de Curitiba S. A. é a mais detalhada, incorporando outros itens e especificidades próprias. Este último município se aproxima do objetivo deste estudo que é a demonstração de que, apesar de o serviço de transporte coletivo urbano ser um serviço público, quando ele é delegado, seja por concessão, seja por permissão, ele passa a ser um serviço que deve ter lucro, pois é uma empresa que opera. Como o objetivo final de qualquer empresa é a obtenção de lucro, pois sem ele, não é possível que sejam realizados investimentos para melhorias e atualização tecnológica, não é possível que uma empresa que não obtenha a sua correta remuneração (relacionada com os riscos incorridos) possa ter uma atuação social de significado para a comunidade.

3.1.2. ESTRUTURA DA PLANILHA

O método de cálculo da “Planilha GEIPOT” está dividido conforme os itens abaixo.

- A. Preços e salários;
- B. Dados operacionais;
- C. Custos variáveis;
- D. Custo fixo;
- E. Tributos; e
- F. Cálculo da tarifa.

Para facilidade de utilização, o GEIPOT colocou versão na internet com acesso público, podendo ser seu programa de computador “baixado”.

As Instruções Práticas Atualizadas (BRASIL, 1996) consideram a “tarifa como o rateio do Custo Total do Serviço entre os usuários pagantes”.

Para a determinação do valor da tarifa é preciso calcular a quantidade de passageiros transportados (equivalentes), a quilometragem percorrida e o custo. Este último deve ser medido em reais por quilômetro, correspondendo à soma dos custos variáveis e fixos.

A composição dos custos variáveis, que é função da quilometragem, engloba combustível, lubrificantes, rodagem e peças e acessórios. Por sua vez, os fixos são compostos pelo custo de capital (depreciação e remuneração), despesas com pessoal e despesas administrativas. A soma dos custos variáveis e fixos, além dos tributos e taxa de gerenciamento compõem o custo total.

Um dos pontos negativos mais evidentes da metodologia de planilha de custos é o fato de que a formulação para o cálculo da tarifa é realizada de maneira estática, como se fosse uma fotografia do momento, não considerando o prazo contratual, que sofre modificações ao longo do tempo. Porém esta questão “negativa” da metodologia é justamente a justificativa para a sua utilização no presente caso, uma vez que foi solicitado o desenvolvimento de estudo com vistas a contratações de curto prazo, sendo esta a melhor metodologia para refletir tal condição.

Neste momento é importante destacar que a planilha GEIPOT, como descrito anteriormente, foi desenvolvida no final do século passado, momento no qual diversas atualidades tecnológicas não existiam, portanto não constam na planilha desenvolvidas pelos técnicos da época. Apenas como exemplos, pode-se citar o sistema de bilhetagem eletrônica, o qual além de seus custos operacionais existem investimentos (muitas vezes) vultuosos que não são corretamente incluídos na planilha (inexistindo depreciação e remuneração desses itens).

Com relação aos custos operacionais dos sistemas tecnológicos a sua aplicação incorreta ocorre no momento em que são utilizados os índices (muitas vezes adotados os mínimos) preconizados pela equipe da GEIPOT em um momento no qual os custos operacionais dos novos sistemas não existiam.

Outro item inadequado nas planilhas tarifárias refere-se à desconsideração da venda de ativos ao longo da concessão (receita para o concessionário) e o pagamento de Imposto de Renda e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido. Nas planilhas tarifárias esses dois itens não são considerados, pois a planilha apura somente custos e receitas diretas, não conseguindo perceber empreendimentos que ocorrem ao longo do tempo.

Além desse aspecto referente à evolução tecnológica houve também atualização de conceitos jurídicos e financeiros, mais destacadamente os conceitos relacionados com os riscos da operação de sistemas de ônibus. A ANTP ao publicar a nova metodologia de planilha tarifária em 2017 efetuou amplo debate relacionado com os riscos da concessão, trazendo para o cenário técnico debate relevante e que vem sendo intensamente analisados por técnicos da área.

Apenas como forma de iniciar esse amplo debate (o qual evidentemente foge do escopo deste singelo trabalho) reproduz-se trechos do manual publicado pela ANTP:

A prestação de serviços de transporte coletivo de passageiros, operado por empresas privadas através de um processo de concessão, deve ser um negócio lucrativo como qualquer outra atividade empresarial, seja ela industrial, comercial ou de serviços. É uma atividade que envolve riscos e requer uma grande quantidade de pessoas para a sua produção, desde a equipe de colaboradores que atuam nas garagens até aqueles responsáveis pela condução dos veículos com segurança para que os usuários possam realizar os seus deslocamentos diários.¹

Com relação aos riscos a ANTP apresentou/sugeriu a seguinte estrutura:

- Risco 1: relacionado com a implantação de garagem e infraestrutura.
- Risco 2: Tecnologia e sistemas
- Risco 3: Investimento público x produtividade
- Risco 4: Certificação ambiental
- Risco 5: Mudanças na normatização ambiental
- Risco 6: Risco global de demanda
- Risco 7: Gratuidades
- Risco 8: Demanda integrada
- Risco 9: Reajuste de tarifa
- Risco 10: Inadimplemento público

¹ Custos dos serviços de transporte público por ônibus: método de cálculo / Coordenação geral de Antonio Luiz Mourão Santana; Coordenação técnica de Maria Olívia Guerra Aroucha; Apresentação de Ailton Brasiliense Pires. - São Paulo: ANTP, 2017, pág. 55.

- Risco 11: Câmara de compensação
- Risco 12: Acidentes
- Risco 13: Alteração de padrões técnicos
- Risco 14: Desordem civil
- Risco 15: Salários acima da inflação
- Risco 16: Greve trabalhista
- Risco 17: Alteração significativa da taxa de juros

É simples perceber que o tema é bastante importante na operação de sistemas de transporte público, ainda mais quando se sabe que os investimentos são pouco representativos (em termos percentuais) quando comparados com os custos operacionais incorridos mensalmente, caracterizando-se como um empreendimento com pouca intensidade de investimento.

É possível perceber que a planilha tarifária trata-se de um conceito bastante útil ao longo dos anos, porém que encontra-se defasada em termos conceituais ao ser utilizada em operações continuadas onde o fator tempo e planejamento financeiro da operação possuem papel importante na sua viabilidade.

A desatualização teórica e conceitual da planilha GEIPOT (bastante útil e importante quando da sua criação) causa distorções no debate sobre viabilidade financeira em diversos sistemas de transporte coletivo. Ao não considerar corretamente os investimentos (depreciações e remunerações) e os custos relacionados com a nova tecnologia presente (bilhetagem, GPS, wi-fi, aplicativos etc.) obtém-se um valor de tarifa aparentemente adequada, mas na realidade insuficiente para remunerar a empresa operadora (e muitas vezes de nem mesmo a depreciação dos investimentos ocorre).

Por tal motivo ao se optar pela utilização da metodologia de planilha de custos é imperativo que tal análise seja efetuada considerando a ferramenta mais atualizada que é a planilha da ANTP.

Destaca-se novamente que, caso fosse prevista a contração de longo prazo como uma concessão a metodologia mais indicada é o fluxo de caixa descontado ao invés da apuração pela planilha de custos.

4. DADOS OPERACIONAIS, CUSTOS DO SISTEMA, PREMISSAS UTILIZADAS E ANÁLISE DE RISCOS

4.1. DADOS OPERACIONAIS

A Prefeitura forneceu os dados de operação do sistema para que servissem de base para os estudos econômico-financeiros objeto deste contrato.

A seguir são apresentados os dados fornecidos.

Passageiros transportados

TABELA 1 – PASSAGEIROS TRANSPORTADOS

Mês/ano	Pass. Equivalente ²
out/21	13.533
nov/21	15.553
dez/21	11.216
jan/22	12.370
fev/22	13.658
mar/22	15.643
abr/22	14.315
mai/22	14.916
jun/22	14.457
jul/22	14.180
ago/22	15.722
Média	14.142,09

Quilometragem percorrida

TABELA 2 – QUILOMETRAGEM OPERACIONAL POR DIA

	Linha 1	Linha 3	Linha 4	Total
Dia útil	254	226	271	751
Sábado ³	118,53	242,14	271	631,68

Verifica-se que o sistema possui apenas três linhas em operação, fato que demonstra a situação difícil pela qual atravessa o sistema, uma vez que há poucos anos atrás a operação era realizada com maior quantidade de linhas.

² O passageiro equivalente considera o percentual da tarifa auferido pelo sistema quando da realização do transporte do usuário, portanto o estudante é considerado como 50% e o trabalhador como 80% para efeitos de arrecadação.

³ Para o sábado foi considerada a proporção de viagens realizadas: Linha 1 – 7 viagens no sábado e 15 no DU; Linha 3: 14 viagens no sábado e 15 no DU; Linha 4 – 15 viagens nos sábados e nos dias úteis.

Em virtude da necessidade de melhoria na operação o município solicitou que fossem inseridas novas operações com o objetivo de aproximar a operação à realizada antes da pandemia e seguindo as previsões do Plano Diretor.

De acordo com estudos anteriores a operação prevista abrangeria as seguintes linhas:

TABELA 3 – QUILOMETRAGEM OPERACIONAL POR DIA (CENÁRIO OPERACIONAL 2)

Linha 1	Linha 3	Linha 4	Linha 6	Distrito 1	Distrito 2
274	238	293	357	135	120

Observa-se a inclusão da linha 6 e das linhas distritais. Também é possível observar que as linhas 1, 3 e 4 possuíam maior quantidade de partidas diárias. Comparando a quantidade de partidas atuais com a prevista no antigo cenário 2 identifica-se que:

- A linha 1 opera 7,3% (254/274) menos viagens do que anteriormente previsto.
- A linha 3 opera 5,0% (226/238) menos viagens do que anteriormente previsto.
- A linha 4 opera 7,5% (271/293) menos viagens do que anteriormente previsto.

A média da redução da quilometragem das linhas 1, 3 e 4 resulta em uma redução percentual de 6,62%. Aplicando-se essa mesma redução na quilometragem percorrida pela linha 6 é possível obter a seguinte distribuição de operação a ser iniciada no novo contrato.

TABELA 4 – QUILOMETRAGEM OPERACIONAL POR DIA

	Linha 1	Linha 3	Linha 4	Linha 6	Total
Dia útil	254	226	271	333	1084
Sábado	118,53	242,14	271	-	631,68

As linhas distritais foram mantidas fora da operação inicial, podendo ser incluída a sua operação no decorrer da operação. Da mesma forma foi mantida sem operação aos sábados a linha 6 como medida de não aumentar de forma desproporcional o custo da operação antes da efetiva mensuração da necessidade da operação dessa linha.

De posse dessa nova configuração operação é possível realizar o cálculo da quilometragem a ser operada.

Para a apuração da quilometragem total foram considerados 250 dias úteis e 51 sábados, totalizando 303.215 km no ano, portanto, 25.268 km operacional por mês. A este

valor foi acrescido o percentual de 5% à título de quilometragem ociosa, resultando em 26.531,36 km mensais.

Relevante destacar que a estimativa de aumento da operação foi realizada por solicitação do município que deseja realizar melhorias na atual operação, devendo a operação ser ajustada e adequada constantemente ao longo dos meses até que se obtenha a oferta de serviço desejada pelo município acompanhada do equilíbrio econômico-financeiro do sistema.

Frota operacional e frota total

TABELA 5 – FROTA (ÔNIBUS)	
	Operação atual
Frota operacional	4
Frota reserva	1
Total	5

- Idade máxima da frota: 10 anos.

Fator de Utilização (FU)

O fator de utilização de motoristas e fiscais é uma representação do custo incorrido com a equipe operacional, representando a quantidade de funcionários por veículo operacional.

Neste momento é importante destacar que os cálculos de custo com pessoal devem considerar o $FU_{equivalente}$ e o $FU_{físico}$, sendo o primeiro utilizado para computar os custos referente ao pagamento de salários e encargos (incluindo horas extras), enquanto o segundo é utilizado para aferir os custos com o pagamento de benefícios.

A equação abaixo explicita o cálculo dos custos com mão de obra operacional.

$$Custo_{M.O.} = [FU_{equiv.} \times Frota_{op.} \times Salário \times (1 + Encargos)] + (FU_{físico} \times Frota_{op.} \times Benefícios)$$

Onde:

$FU_{equiv.}$ = Fator de utilização equivalente

Frota_{op.} = Frota operacional

Salário = salário pago para a categoria

Encargos = Encargos sociais da categoria

FU_{físico} = Fator de utilização Físico

Benefícios = benefícios pagos por funcionário

Após a explicação teórica sobre o cálculo do custo com mão de obra e a apresentação do conceito do fator de utilização passa-se a apresentar os valores de FU do sistema em análise.

O cálculo do fator de utilização passa pela apuração da operação a ser realizada, seguindo a metodologia desenvolvida pela SPTrans onde o total de horas operadas por dia tipo é computado para a definição do fator de utilização.

Analisando o quadro de horários e o descritivo dos itinerários das linhas percebe-se que:

- Linha 1: trata-se de uma linha circular que possui tempo de ciclo total de 1:55 (considerando o retorno para o ponto inicial), sendo que há intervalo de parada de apenas 5 minutos entre a chegada na Rua José Bonifácio e o início de outra viagem. O quadro de partidas indica a ocorrência de 15 viagens diárias com duração de 1:55 cada e um intervalo de 5 minutos entre partidas.
- Linha 3: esta linha possui itinerário de ida e de volta. A viagem de “ida” possui cerca de 27 minutos de tempo de ciclo, enquanto a viagem de “volta” possui 21 minutos. Apesar de apresentar quadro de partidas de “ida” e de “volta” não há intervalo entre o término da viagem de “ida” e o início da viagem de “volta”. Esta linha possui 15 viagens diárias por sentido.
- Linha 4: esta linha também se caracteriza pela existência de itinerários de “ida” e “volta”, inexistindo intervalo entre o término da viagem de “ida” e o início da viagem de “volta”. No sentido de “ida” o tempo de percurso é de 30 minutos e no sentido oposto o tempo de percurso é de 27 minutos, possuindo 15 partidas diárias.

- Linha 6: esta linha é outra linha com a característica circular que possui tempo de ciclo total de 1:40 (considerando o retorno para o ponto inicial), sendo que há intervalo de parada de apenas 5 minutos entre a chegada na Rua Prefeito Manoel C. Gonçalves e o início de outra viagem. O quadro de partidas indica a ocorrência de 21 viagens diárias com duração de 1:40 cada e um intervalo de 5 minutos entre partidas.

Com estas informações é possível apurar o total de horas (ou minutos) operados por dia.

TABELA 6 – HORAS OPERADAS DIA ÚTIL

	Quantidade de viagens	Minutos por viagem	Total de minutos operados por dia
Linha 1	15	115	1725
Linha 3	15	48	720
Linha 4	15	57	855
Linha 6	21	100	2100

TABELA 7 – HORAS OPERADAS SÁBADO

	Quantidade de viagens	Minutos por viagem	Total de minutos operados por dia
Linha 1	7	115	805
Linha 3	14	48	672
Linha 4	15	57	855

Com base nos dados fornecidos obteve-se o seguinte cálculo de FU.

A & EM

assessoria e engenharia do movimento

CÁLCULO DO FATOR DE UTILIZAÇÃO - MÉTODO SPTRANS

$$F. U. = \text{Fator de Utilização de motorista/cobrador por veículo} = \frac{\text{Horas operadas no ano por veículo}}{\text{Horas trabalhadas no ano por motorista}} + \text{ajuste de escala}^{(1)}$$

$$\text{Horas operadas no ano por veículo} = \frac{\text{horas totais operadas no ano}}{\text{frota operacional no dia útil}}$$

Horas totais operadas no ano:

Tipo de dia	Ordade de dias no ano	Horas diárias operadas (2)	Frota operacional	operadas por veículo (HVD) (2)	Frota operacional (2)	Horas totais operadas por dia	Horas totais operadas no ano
	[a]	[b]		[b.]	[c]	[d = b x c]	[e = a x d]
Útil	250	90,00	4	22,50	4	90,00	22.500
Sábado	51	38,87	3	12,96	3	38,87	1.982
Domingo	64			0,00	0	0	0
Total	365						24.482

Horas trabalhadas no ano por motorista/cobrador:

Jornada Semanal (horas)	Dias Trabalhados na semana	Jornada Diária (horas)	Período para Refeição (horas)	Período para preparo do ônibus	Jornada Líquida (horas)	Dias no ano	Dias parados no ano (3)	Dias Trabalhados no ano	Horas trabalhadas no ano por motorista
[f]	[g]	[h = f / g]	[i]	[j]	[k = h - i - j]	[a]	[l]	[m = a - l]	[n = k x m]
44	6	7,333	0	0,1667	7,17	365	47	318	2.279

Cálculo do F.U. (Fator de Utilização) de motorista/cobrador:

Discriminação	Estrutural
1. Horas totais operadas no ano	24.482
2. Frota operacional no dia útil	4
3. Horas operadas no ano por veículo (1 / 2)	6.121
4. Horas trabalhadas no ano por motorista	2.279,00
5. Quebra de Escala de escala	2,00%
6. Percentual para cobrir folgas, férias e reservas	10,67%
7. F.U.físico = Fator de Utilização por veículo ((3 / 4) x (1 + 5.) x (1 + 6.)	3,032
8. Horas Extras	1,00%
9. F.U.equiv. = Fator de Utilização equivalente por veículo ((7.) x (1 + 8.) x (1 + 9.)	3,062

Fonte: SPTrans

(1) Percentual estimado de perda no ajuste da escala dos horários dos motoristas com os horários das viagens dos veículos.

(2) Conforme programação das Ordens de Serviço Operacionais (OSO's); frota operacional = média simples entre a frota do pico da manhã e do pico da tarde

(3) 30 dias de férias por ano, 5 dias de abono e 11 feriados, e 1 dia de treinamento (não há operação aos domingos, por isso o descanso não é descontado)

Cálculo do pessoal para cobrir férias

	FE 9,09%
Meses de férias	1
Meses do ano	12

Cálculo do pessoal para cobrir faltas

	RE 1,58%
Enfermidades	
Dias cobertos pela empresa	15
Dias do ano	365
Funcionários enfermos	5%
Pessoal para substituir os enfermos	0,21%

Cálculo do pessoal para cobrir faltas

Dias de falta	
Dias do ano	
Pessoal para cobrir faltas	

Em função da quantidade de linhas e da complexidade da operação a utilização de um fiscal para a realização da operação é suficiente, sendo sua principal função a organização para o início da operação, dessa forma, a planilha considerou a utilização de um funcionário.

4.2. CUSTOS DO SISTEMA

A seguir são apresentados os valores de aquisição dos insumos e parâmetros de consumo utilizados no estudo de viabilidade, bem como a indicação da fonte de dados utilizada.

Em todos os itens foi realizada a análise dos valores fornecidos pela SPTrans⁴ (em seu edital de licitação), devidamente atualizados por índices inflacionários para setembro de 2022, pela prefeitura de Piracicaba⁵ (edital de concessão republicado com data-base de junho de 2022 (conforme anexo III e anexos de estudo financeiro).

A comparação entre os dois valores faz-se necessária pelo fato de a SPTrans ter obtido seus valores através de Nota Fiscal das empresas que operam o transporte na capital, contudo esses valores fatalmente contém a capacidade de negociação em virtude dos volumes adquiridos, portanto são diferentes da realidade da operação de 4 veículos.

As comparações têm a função de obter parâmetros de aferição, porém a escala das operações demonstra que não podem ser considerados os dados comparativos sem considerar tal fato.

Sempre que possível foram adotados valores públicos em detrimento dos valores divulgados pelas prefeituras citadas anteriormente.

- Veículos

TABELA 8 – VALOR DOS VEÍCULOS

Tipo	SPTrans	Valor Utilizado
Ônibus	618.964,19 ⁶	620.000,00

⁴ Dados do Anexo 10.3

⁵ Dados do Anexo III e anexos complementares de estudo de viabilidade

⁶ Resultado da atualização do valor de mai/2018 para set/2022 através do índice para veículos pesados da FGV: R\$ 331.696,00 x (541,784/290,336)

TABELA 9 – VEÍCULOS

Tipo	SPTans	Piracicaba	ANTP	Valor Utilizado
Vida Útil	10 anos	10 anos	8 anos	10 anos
Valor Residual	5%	5%	10%	5%

- Custos variáveis

A ANP vem apresentando dificuldade na divulgação dos dados para grandes consumidores, contudo, em função da operação ser de pequeno porte foi utilizado o valor do diesel S10 divulgado para os pequenos consumidores de cidades próximas.

TABELA 10 – DIESEL S10

Tipo	São João da Boa Vista	Mogi Guaçu	Valor Utilizado
Pequenos consumidores	6,79	6,74	6,765

TABELA 11 – COMBUSTÍVEL (CONSUMO)

Tipo	SPTans	Piracicaba	ANTP	Valor Utilizado
Consumo (l/km)	0,46	Prejudicado pois possui veículos com ar-condicionado	0,41 (média)	0,41

Foi utilizado o parâmetro médio da ANTP.

Com relação ao ARLA o seu consumo foi utilizado o valor médio dos parâmetros definidos pela ANTP, portanto 4,00% do consumo de combustível e o preço do litro foi obtido em pesquisa de mercado de pequeno consumidor utilizando-se o valor de R\$ 2,90 / l.

Com relação aos lubrificantes tem-se:

TABELA 12 – CONSUMO DE LUBRIFICANTES

Tipo	SPTTrans ⁷	Piracicaba	ANTP	Valor Utilizado
Vida Útil	---	2,65%	2,65%	2,65%

Com relação à rodagem foram analisados os itens apresentados abaixo.

TABELA 13 – RODAGEM

Tipo	SPTTrans	Piracicaba	ANTP	Valor Utilizado
Vida útil (km)	138.000	125.000	102.500 (média)	125.000
Nº Recapagens	3	2,5	2,5 (média)	2,5

O preço de aquisição de pneus foi obtido em pesquisa direta na internet em função de ser uma operação de pequeno porte. Foram utilizados os cinco primeiros valores apurados na pesquisa e obtida a média destes valores, resultando em R\$ 2.358,36 por unidade.

O preço com recapagem apresenta dificuldade de pesquisa, dessa forma foi utilizado o valor apurado no município de Piracicaba atualizado pelo IPCA do período, portanto R\$ 649,44 ($653,78 \times (6370,34 / 6412,88)$)

Peças e acessórios: foi adotado o parâmetro utilizado pela ANTP em seu edital de licitação, representando um conceito mais moderno de variação do custo anual com peças em função da idade do veículo (mesmo conceito utilizado pela ANTP).

TABELA 14 – PEÇAS E ACESSÓRIOS

Idade	Coefficiente
0 a 2 anos	6%
3 a 4 anos	7%
5 a 6 anos	8%
7 a 8 anos	9%
9 a 10 anos	10%
Acima de 10 anos	12%

Para os custos ambientais foi utilizado o valor médio indicado pela ANTP.

- Salários e benefícios (acordo coletivo de 2022/2023)

⁷ A SPTTrans optou por utilizar o consumo itemizado dos diversos lubrificantes ao invés de um fator único relacionado com o consumo do combustível.

TABELA 15 – SALÁRIOS E BENEFÍCIOS

Tipo	Salário		Benefícios	
	Motorista	Controle operacional (fiscal)	Motorista	Controle operacional (fiscal)
Ônibus	2.596,24	2.154,88	844,78	585,15

A convenção coletiva não apresentou valor para o fiscal, dessa forma foi utilizada a proporção entre os salários dos motoristas e fiscais nos demais locais em operação para que fosse definido o salário do fiscal a ser utilizado no presente estudo.

TABELA 16 – RELAÇÃO DE SALÁRIOS FISCAL/MOTORISTA

Tipo	SPTans	Piracicaba	ANTP	Valor Utilizado
Relação salários	0,76	0,90	---	0,83

Foi utilizado o valor médio entre os dois dados fornecidos nos estudos, resultando no valor apresentado na tabela anterior que contém os salários.

Com relação aos benefícios a cláusula sétima, parágrafo primeiro informa a existência de gratificação de 10% sobre o valor do salário base como acúmulo de função.

Há também o pagamento de PLR de R\$ 778,00 (cláusula sétima, parágrafo terceiro).

De acordo com a cláusula décima há o pagamento de R\$ 420,32 a título de vale refeição.

Com relação ao plano de saúde não há indicação do valor na cláusula décima primeira, sendo utilizado o valor de R\$ 50,00 por funcionário.

O plano odontológico é fixado no valor mensal de R\$ 50,00, como consta na cláusula décima segunda.

A equipe de administração, manutenção e diretoria pode ser considerado como um percentual sobre o custo com pessoal operacional (metodologia do GEIPOT e da ANTP), sendo adotado neste estudo o procedimento previsto na planilha da ANTP.

A ANTP, em sua planilha tarifária de 2017, aponta que a operação de Espírito Santo do Pinhal não está classificada em nenhuma faixa de empresa, pois possui frota total inferior à 10 veículos. Contudo, adotando-se a menor Faixa de empresa (Faixa 1)

podem ser utilizado o coeficiente entre 29,15% e 64,13% do custo com equipe operacional.

Em virtude do tamanho reduzido da operação a equipe de administração, manutenção e diretoria estará alocada no valor superior sugerido pela ANTP, ou seja, no presente estudo foi considerado o valor de 64,13% pois quanto menor a empresa maior será a participação da equipe não operacional no custo da empresa.

Tabela A.XIII.9: Percentual de referência incidente sobre as despesas relacionadas ao pessoal de operação.

FAIXA	θ MIN (%)	θ MAX (%)
1	29,15%	64,13%
2	28,41%	55,58%
3	28,74%	48,73%
4	27,13%	41,55%
5	24,07%	35,12%

Tabela A.XIII.1: Faixas de empresas em função do tamanho da frota

FAIXAS	FROTA (VEÍCULOS)	PONTO MÉDIO (VEÍCULOS)
1	10 a 22	16
2	23 a 45	34
3	46 a 78	62
4	79 a 121	100
5	122 a 178	150

- Encargos sociais

Os encargos sociais são resultado de ponderações com relação à faltas, substituição de pessoas e adicional noturno. No presente estudo foi utilizado o procedimento definido pela ANTP resultando nos valores indicados abaixo.

DESPESAS OPERACIONAIS - Encargos Sociais

Demonstração dos Encargos Sociais	Com desoneração
Grupo A	
I.N.S.S.	0,00%
SEST / SENAT / SEBRAE	3,10%
Salário Educação	2,50%
Incra	0,20%
Acidentes de trabalho	3,00%
F.G.T.S	8,00%
Total do Grupo A	16,80%
Grupo B	
Abono de férias	2,78%
13º Salário	8,33%
Aviso prévio trabalhado	0,08%
Licença funeral / casamento	0,03%
Licença paternidade	0,04%
Adicional noturno	0,00%
Total do Grupo B	11,26%
Grupo C	
Aviso prévio indenizado	5,23%
Depósito por rescisão	3,56%
Indenização adicional	0,42%
Total do Grupo C	9,20%
Grupo D	
Incidência do Grupo A sobre o Grupo B	1,89%
Contingenciamento para demissão ao final da operação	0,50%
Total	39,66%

Foram calculados os encargos considerando a desoneração da folha de pagamento, tendo em vista que tal regra irá vigorar até o final de 2023.

- **Sistemas**

Em relação aos sistemas a serem implantados pela operadora foram utilizados os valores apresentados no edital de Piracicaba por conter valores de pesquisa de mercado atualizados.

TABELA 17 – SISTEMAS A SEREM IMPLANTADOS

Item	Valor
Bilhetagem (equipamento para garagem e software) ⁸ (R\$)	59.700,00
Bilhetagem equipamento embarcado + GPS (R\$/veíc.)	11.940,00
Wi-fi (R\$/veíc.)	5.500,00

A bilhetagem considerada integra o sistema com biometria facial.

- **Garagem**

⁸ O valor dos equipamentos para garagem corresponde à 5 vezes o valor de aquisição de um validador.

O estudo de viabilidade desenvolvido considerou a garagem como locada, resultando em um valor correspondente à depreciação e remuneração de máquinas, instalações e equipamentos previsto na planilha GEIPOT. Esta metodologia vem sendo empregada quando a determinação do valor do terreno e instalações para locação da garagem é de difícil mensuração.

Segundo o GEIPOT a depreciação mensal de máquinas, equipamentos e equipamentos, correspondente a um veículo, é resultado da multiplicação do fator 0,001 pelo preço de um veículo novo completo. Para se obter a depreciação anual deve-se multiplicar o valor obtido por 12.

Com relação à remuneração adota-se que tais instalações correspondem a 4% do valor de um veículo novo completo, dessa forma, ao aplicar a taxa de remuneração anual sobre esse valor tem-se a remuneração anual. No presente estudo foi adotada a taxa SELIC atual de 13,75% ao ano como remuneração das instalações para terceiros.

Ou seja, o valor da locação é equivalente à depreciação de máquinas e equipamentos e a remuneração das instalações. Dessa forma o custo com locação de instalações é definido pela soma dos dois valores anteriores.

$$Locação_{mensal} = \frac{\left(((0,001 \times 620.000 \times 12) + (4\% * 620.000 \times 13,75\%)) \times 5 \right)}{12}$$

- Despesas administrativas
 - Despesas pré-operacionais: Para o presente estudo foi considerado um desembolso de: R\$ 40.000,00, como aquelas necessárias para a estruturação do início da operação, incluindo a contratação de pessoal.
 - Despesas com bilhetagem eletrônica (manutenção e comunicação de dados): R\$ 3.500,00/ano/veículo⁹.
 - DPVAT e Licenciamento: R\$ 144,86/ano/veículo¹⁰

⁹ Valor apurado no edital de Piracicaba, inferior ao valor apurado pela atualização da SPTTrans.

¹⁰ <https://www.detran.sp.gov.br/wps/portal/portaldetran/cidadao/veiculos/fichaservico/licenciamentoEletronicoAntecipado/b4225da0-ea2f-428b-9032-a51ca86baa69/>

- Responsabilidade civil: R\$ 1.700,00 /veículo/ano (dado fornecido no edital de Piracicaba).
- Despesas gerais (serviços públicos etc.): foi utilizado o parâmetro definido no GEIPOT, por ser uma operação de pequeno porte que não encontra relação com outras operações, portanto $0,0033 \times$ preço do veículo novo (R\$/mês)
- Aluguéis de Veículos de apoio: R\$ 2.090,28 / mês
 - Locação de carro anual (cotação na internet): R\$ 1.800,00 / mês
 - Preço da gasolina em setembro de 2022: R\$ 4,745 (ANP)
 - Previsão de 20 km por dia por veículo (26 dias).
 - Consumo de combustível de 8,5 km/litro
 - 1 veículo

TABELA 18 – GASOLINA

Tipo	São João da Boa Vista	Mogi Guaçu	Valor Utilizado
Média de pequenos consumidores	4,76	4,73	4,745

- Garantia contratual: 5% do valor do investimento previsto em veículos. O custo do seguro corresponde a 1,5% do valor segurado acrescido de 7,38% de IOF.
- Capital de giro: referente a 5 dias de operação (custos variáveis).
- Tributos
 - Sobre a receita tarifária:
 - INSS: 2,0%.
 - ISS: 3,0%¹¹
- Remuneração de capital: foi utilizada a regra definida na planilha da ANTP, portanto apurada pela diferença entre a média da SELIC e a média do IPCA.

TABELA 19 – GASOLINA

Mês/ano	SELIC	IPCA
out/20	2,00	3,92
nov/20	2,00	4,31

¹¹ O serviço de transporte municipal rodoviário encontra-se no Código Tributário Municipal com o código 16.01 (lei municipal nº 2.829/2003. Em pesquisa realizada não foi possível encontrar o anexo da lei municipal na qual as alíquotas são apresentadas, dessa forma o valor utilizado foi utilizado o valor fornecido em estudo anterior.

Mês/ano	SELIC	IPCA
dez/20	2,00	4,52
jan/21	2,00	4,56
fev/21	2,00	5,20
mar/21	2,35	6,10
abr/21	2,75	6,76
mai/21	3,40	8,06
jun/21	3,88	8,35
jul/21	4,25	8,99
ago/21	5,25	9,68
set/21	5,25	10,25
out/21	6,25	10,67
nov/21	7,75	10,74
dez/21	9,25	10,06
jan/22	9,25	10,38
fev/22	10,75	10,54
mar/22	11,75	11,30
abr/22	11,75	12,13
mai/22	12,75	11,73
jun/22	13,25	11,89
jul/22	13,25	10,07
ago/22	13,75	8,73
set/22	13,75	7,17
Média	7,11	8,59

- RPS: foi utilizado o menor parâmetro de risco, uma vez que a remuneração se dará por quilômetro, não havendo o risco da demanda alocado para o operador.

4.3. REAJUSTE

Caso a operação seja realizada por período superior a doze meses será necessário realizar o reajuste do valor da contratação e para tanto utiliza-se fórmula paramétrica que mensura a inflação do contrato.

Os pesos (participações) da composição da fórmula paramétrica são obtidos diretamente da planilha de custos desenvolvida, sendo um dos parâmetros referente aos custos variáveis, outro referente ao custo com mão de obra e o terceiro representando os demais custos.

$$VUR = VU \times \{1 + [0,49 \times VC] + [0,37 \times (VPO)] + [0,14 \times VIPC]\}$$

onde:

VUR - é o valor reajustado do VALOR UNITÁRIO;

VU - é o VALOR UNITÁRIO original;

VC – é a variação percentual do preço do litro de óleo do diesel S10, entre o segundo mês anterior ao da data-base da PROPOSTA COMERCIAL e o segundo mês anterior à aplicação do reajuste, extraídos do Levantamento dos Preços Praticados, base mensal, do Sistema de Levantamento de Preços – SLP, da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, com referência ao preço médio para varejo para a cidade de Mogi-Guaçu;

VPO – é a variação percentual da remuneração da mão de obra operacional, incluindo o salário e os benefícios percebidos pelos motoristas.

VIPC - é a variação percentual do IPC-FIPE entre o segundo mês anterior ao da data-base da PROPOSTA COMERCIAL e o segundo mês anterior à aplicação do reajuste.

- Memória de cálculo dos pesos do reajuste

Item	R\$/mês	%
Custo Variável	111.157,08	47%
Custo com Pessoal	95.594,71	41%
Demais custos	27.918,94	12%
Total	234.670,72	100%

5. CONCLUSÕES E RESULTADOS

Os estudos de viabilidade realizados utilizaram os dados operacionais fornecidos pelo município, refletindo a operação que atualmente vem sendo realizada.

Ao se analisar tais dados percebe-se que o IPKe do sistema é de 0,74, ou seja, significativamente baixo para sistemas de transporte.

Estas condições tornam a tarifa nominal elevada, pois ou o custo é dividido por poucos passageiros pagantes.

Com relação aos custos operacionais foram utilizadas diversas fontes de pesquisas e debatidos os valores que melhor representam a operação na cidade de Espírito Santo do Pinhal.

As condições adversas da operação não é exclusividade do município de Espírito Santo do Pinhal, refletindo-se na maioria esmagadora das cidades do país.

Como resultado da aplicação da planilha de custos obteve-se:

- Custo total do sistema: R\$ 259.422,31 / mês
- Custo por km do sistema: R\$ 9,78 / km
- Custo por veículo patrimonial: R\$ 51.884,46 / veíc. patrimonial

De acordo com os dados fornecidos pelo município a arrecadação média mensal será da ordem de R\$ 35.355,23/mês ($14.142 \times 2,50^{12}$), dessa forma faz-se necessário o complemento de R\$ 224.067,08/mês para que o sistema planejado possa ser operado.

Caso o futuro contrato exceda o período de um ano o valor do contrato deverá ser reajustado e, para tanto, sugere-se que seja utilizado parâmetro público como a variação do combustível apurado pela ANP, atualização dos salários através do acordo coletivo e os demais itens apurados através da variação da inflação pelo IPCA.

Neste sentido sugere-se a utilização da seguinte formulação, partindo da planilha de proposta que a licitante apresentar:

- Custo variável: aplicação da variação do preço apurado pela ANP no período, diretamente aplicado sobre o custo variável por km proposto.

¹² A tarifa atual é de R\$ 5,00, porém o município informou a intensão de reduzir a tarifa pública para incentivar o uso do transporte público.

- Custo fixo:
 - Custo com mão de obra: utilizar a variação da mão de obra de acordo com a variação apurada no acordo coletivo, aplicando diretamente sobre o custo por veículo operacional apresentado na proposta da licitante. Para transformação para custo por quilômetro deverá ser aplicado o PMM projetado para o próximo período contratual.
 - Demais custos: utilizar a variação do IPCA diretamente sobre o custo mensal total apresentado, dividindo o valor resultante pela quilometragem programada para o próximo período contratual.

A seguir é apresentada a planilha ANTP aplicada e na sequência são apresentados os anexos das pesquisas realizadas.

QUADRO RESUMO DOS CUSTOS (R\$/MÊS)						
DESCRIÇÃO	VALOR MENSAL		CUSTO/KM		CUSTO/VEÍCULO	%
CUSTOS VARIÁVEIS						
Combustível (CMB).....	R\$	73.588,69	R\$	2,77	R\$ 14.717,74	66,20%
Lubrificantes (CLB).....	R\$	4.756,34	R\$	0,18	R\$ 951,27	4,28%
ARLA 32 (CAR).....	R\$	1.261,83	R\$	0,05	R\$ 252,37	1,14%
Material de rodagem (CRD).....	R\$	5.071,05	R\$	0,19	R\$ 1.014,21	4,56%
Peças e acessórios (CPA).....	R\$	23.250,00	R\$	0,88	R\$ 4.650,00	20,92%
Custos ambientais (CAB).....	R\$	3.229,17	R\$	0,12	R\$ 645,83	2,91%
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS	R\$	111.157,08	R\$	4,19	R\$ 22.231,42	100%
CUSTOS FIXOS						
Pessoal						
Operação	R\$	58.244,81	R\$	2,20	R\$ 11.648,96	47,16%
Manutenção, administrativo e diretoria (DMA).....	R\$	37.349,89	R\$	1,41	R\$ 7.469,98	30,24%
subtotal	R\$	95.594,71	R\$	3,60	R\$ 19.118,94	77,40%
Administrativas						
Despesas gerais (CDG).....	R\$	8.402,81	R\$	0,32	R\$ 1.680,56	6,80%
DPVAT e licenciamento (CDS).....	R\$	60,36	R\$	0,00	R\$ 12,07	0,05%
IPVA.....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
Seguros (CRD).....	R\$	708,33	R\$	0,03	R\$ 141,67	0,57%
Outras despesas operacionais (CCM).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
subtotal	R\$	9.171,51	R\$	0,35	R\$ 1.834,30	7,43%
Depreciação						
Veículos da frota (DVE).....	R\$	8.720,57	R\$	0,33	R\$ 1.744,11	7,06%
Edificações e equipamentos de garagem (DED).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ).....	R\$	2.448,33	R\$	0,09	R\$ 489,67	1,98%
Veículos de apoio (DVA).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
Infraestrutura (DIN).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
subtotal	R\$	11.168,90	R\$	0,42	R\$ 2.233,78	9,04%
Remuneração						
Veículos da frota (RVE).....	R\$	740,54	R\$	0,03	R\$ 148,11	0,60%
Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
Almoxarifado (RAL).....	R\$	54,55	R\$	0,00	R\$ 10,91	0,04%
Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ).....	R\$	172,33	R\$	0,01	R\$ 34,47	0,14%
Veículos de apoio (RVA).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
Infraestrutura (RIN).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
subtotal	R\$	967,42	R\$	0,04	R\$ 193,48	0,78%
Outras despesas						
Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ).....	R\$	-	R\$	-	-	0,00%
Locação de garagem (CLG).....	R\$	4.520,83	R\$	0,17	R\$ 904,17	3,66%
Locação de veículos de Apoio (CLA).....	R\$	2.090,28	R\$	0,08	R\$ 418,06	1,69%
subtotal	R\$	6.611,12	R\$	0,25	R\$ 1.322,22	5,35%
TOTAL CUSTOS FIXOS	R\$	123.513,64	R\$	4,66	R\$ 24.702,73	100%
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS		R\$ 234.670,72	R\$ 8,85	R\$ 46.934,14		
REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (RPS)		R\$ 11.780,47	R\$ 0,44	R\$ 2.356,09		
TRIBUTAÇÃO						
Lei Federal nº 12.715 (INSS).....						2,00%
ISSQN.....						3,00%
ICMS.....						0,00%
Taxa de gerenciamento.....						0,00%
PIS.....						0,00%
COFINS.....						0,00%
Outros.....						0,00%
SOMA DAS ALÍQUOTAS DOS TRIBUTOS DIRETOS					5,00%	
TOTAL DE TRIBUTOS	R\$	12.971,12	R\$ 0,49	R\$ 2.594,22		
CUSTO TOTAL		259.422,31	R\$ 9,78	R\$ 51.884,46		

Atenciosamente

Rodrigo E. D. Verroni

Rodrigo Eduardo Dias Verroni

ANEXO – LEVANTAMENTOS DE CUSTOS, DADOS OPERACIONAIS E PLANILHA ANTP

Neste anexo são apresentados os levantamentos realizados para apuração de custos e também os dados operacionais fornecidos pelo município.

Na sequência são apresentadas todas as “abas” da planilha da ANTP, a qual é fornecida em arquivo editável para o município.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
“Palácio do Café”

LINHA 01	
Horário	06:00 SAÍDA GARAGEM
06:05	HÉLIO VERGUEIRO LEITE
06:07	DIVA SARCINELI
06:10	AV. ROBERT KENNEDY - CENTENÁRIO
06:12	JARDIM SANTA CLARA
06:15	JARDIM HAYDÊ
06:18	JARDIM VARAN
06:20	ESCOLA ABELARDO - VILA SÃO PEDRO
06:22	PARQUINHO VILA SÃO PEDRO
06:25	PRIMEIRA RUA BAIRRO CARVALHO PINTO
06:30	ESTÁDIO MUNICIPAL
06:32	PARQUE DA FIGUEIRA - SUP. BIAZOTO
06:35	LARGO SÃO JOÃO
06:38	RODOVIÁRIA
06:40	RUA BARÃO DE MOTA PAES
06:45	RUA XV DE NOVEMBRO
06:47	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
06:50	RUA JOSÉ BONIFÁCIO
07:00 / 09:00 / 11:00 / 13:00 15:00 / 17:00 / 19:00	HOSPITAL
07:02 / 09:02 / 11:02 / 13:02 15:02 / 17:02 / 19:02	PRAÇA RIO BRANCO
07:04 / 09:04 / 11:04 / 13:04 15:04 / 17:04 / 19:04	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
07:08 / 09:08 / 11:08 / 13:08 15:08 / 17:08 / 19:08	RODOVIÁRIA
07:10 / 09:10 / 11:10 / 13:10 15:10 / 17:10 / 19:10	SUPERMERCADO BIAZOTO
07:12 / 09:12 / 11:12 / 13:12 15:12 / 17:12 / 19:12	PARQUE DA FIGUEIRA
07:15 / 09:15 / 11:15 / 13:15 15:15 / 17:15 / 19:15	BAIRRO CARVALHO PINTO
07:17 / 09:17 / 11:17 / 13:17 15:17 / 17:17 / 19:17	VILA SÃO PEDRO
07:20 / 09:20 / 11:20 / 13:20 15:20 / 17:20 / 19:20	JARDIM VARAN
07:22 / 09:22 / 11:22 / 13:22 15:22 / 17:22 / 19:22	JARDIM HAYDÊ
07:25 / 09:25 / 11:25 / 13:25 15:25 / 17:25 / 19:25	PARQUE DAS NAÇÕES
07:28 / 09:28 / 11:28 / 13:28 15:28 / 17:28 / 19:28	AV. ROBERT KENNEDY - CENTENÁRIO
07:30 / 09:30 / 11:30 / 13:30	HÉLIO VERGUEIRO LEITE



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
“Palácio do Café”

LINHA 01	
Horário	06:00 SAÍDA GARAGEM
15:30 / 17:30 / 19:30	
07:32 / 09:32 / 11:32 / 13:32 15:32 / 17:32 / 19:32	DIVA SARCINELI
07:35 / 09:35 / 11:35 / 13:35 15:35 / 17:35 / 19:35	JARDIM DO TREVO
07:37 / 09:37 / 11:37 / 13:37 15:37 / 17:37	AV. WASHINGTON LUIZ
07:40 / 09:40 / 11:40 / 13:40 15:40 / 17:40	RODOVIÁRIA
07:43 / 09:43 / 11:43 / 13:43 15:43 / 17:43	RUA BARÃO
07:45 / 09:45 / 11:45 / 13:45 15:45 / 17:45	RUA XV NOVEMBRO
07:47 / 09:47 / 11:47 / 13:47 15:47 / 17:47	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
07:50 / 09:50 / 11:50 / 13:50 15:50 / 17:50	PRAÇA RIO BRANCO
08:00 / 10:00 / 12:00 / 14:00 16:00 / 18:00	LARGO SANTA CRUZ
08:02 / 10:02 / 12:02 / 14:02 16:02 / 18:02	PRAÇA RIO BRANCO
08:04 / 10:04 / 12:04 / 14:04 16:04 / 18:04	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
08:08 / 10:08 / 12:08 / 14:08 16:08 / 18:08	RODOVIÁRIA
08:10 / 10:10 / 12:10 / 14:10 16:10 / 18:10	AV. WASHINGTON LUIZ
08:12 / 10:12 / 12:12 / 14:12 16:12 / 18:12	JARDIM DO TREVO
08:15 / 10:15 / 12:15 / 14:15 16:15 / 18:15	HÉLIO VERGUEIRO LEITE
08:17 / 10:17 / 12:17 / 14:17 16:17 / 18:17	DIVA SARCINELI
08:20 / 10:20 / 12:20 / 14:20 16:20 / 18:20	AV. ROBERT KENNEDY - CENTENÁRIO
08:22 / 10:22 / 12:22 / 14:22 16:22 / 18:22	JARDIM SANTA CLARA
08:24 / 10:24 / 12:24 / 14:24 16:24 / 18:24	JARDIM HAYDÊ
08:27 / 10:27 / 12:27 / 14:27 16:27 / 18:27	JARDIM VARAN
08:30 / 10:30 / 12:30 / 14:30 16:30 / 18:30	ESCOLA ABELARDO - VILA SÃO PEDRO
08:33 / 10:33 / 12:33 / 14:33	PARQUINHO VILA SÃO PEDRO



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
“Palácio do Café”

LINHA 01	
Horário	06:00 SAÍDA GARAGEM
16:33 / 18:33	
08:35 / 10:35 / 12:35 / 14:35 16:35 / 18:35	PRIMEIRA RUA BAIRRO CARVALHO PINTO
08:38 / 10:38 / 12:38 / 14:38 16:38 / 18:38	ESTÁDIO MUNICIPAL
08:40 / 10:40 / 12:40 / 14:40 16:40 / 18:40	PARQUE DA FIGUEIRA - SUP. BIAZOTO
08:42 / 10:42 / 12:42 / 14:42 16:42 / 18:42	LARGO SÃO JOÃO
08:45 / 10:45 / 12:45 / 14:45 16:45 / 18:45	RODOVIÁRIA
08:46 / 10:46 / 12:46 / 14:46 16:46 / 18:46	RUA BARÃO DE MOTA PAES
08:50 / 10:50 / 12:50 / 14:50 16:50 / 18:50	RUA XV DE NOVEMBRO
08:53 / 10:53 / 12:53 / 14:53 16:53 / 18:53	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
08:55 / 10:55 / 12:55 / 14:55 16:55 / 18:55	RUA JOSÉ BONIFÁCIO

KM TOTAL DA LINHA 01 254 KM/DIA

LINHA 03	
Horário	06:00 SAÍDA GARAGEM
06:05	PRAÇA DA DINDA
06:10	DADÁ MARINELI
06:15	SÃO JUDAS
06:20 / 07:20 / 08:20 / 09:20 / 10:20 11:20 / 12:20 / 13:20 / 14:20 / 15:20 16:20 / 17:20 / 18:20 / 19:20 / 20:20	MONTE ALEGRE
06:22 / 07:22 / 08:22 / 09:22 / 10:22 11:22 / 12:22 / 13:22 / 14:22 / 15:22 16:22 / 17:22 / 18:22 / 19:22 / 20:22	RUA ARTUR VERGUEIRO
06:25 / 07:25 / 08:25 / 09:25 / 10:25 11:25 / 12:25 / 13:25 / 14:25 / 15:25 16:25 / 17:25 / 18:25 / 19:25 / 20:25	RUA XV DE NOVEMBRO
06:27 / 07:27 / 08:27 / 09:27 / 10:27 / 11:27 / 12:27 / 13:27 / 14:27 / 15:27 / 16:27 / 17:27 / 18:27 / 19:27 / 20:27	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
“Palácio do Café”

LINHA 03	
Horário	06:00 SAÍDA GARAGEM
06:30 /07:30 /08:30/09:30/10:30 11:30/12:30/13:30/14:30/15:30 16:30/17:30/18:30/19:30/20:30	RUA JOSÉ BONIFÁCIO
06:32 /07:32/08:32/09:32/10:32/ 11:32/12:32/13:32/14:32/15:32/ 16:32/17:32/18:32/19:32/20:32	PRAÇA RIO BRANCO
06:34/07:34/08:34/09:34/10:34 11:34/12:34/13:34/14:34/15:34 16:34/17:34/18:34/19:34/20:34	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
06:38/07:38/08:38/09:38/10:38 11:38/12:38/13:38/14:38/15:38 16:38/17:38/18:38/19:38/20:38	RODOVIÁRIA
06:40/07:40/08:40/09:40/10:40 11:40/12:40/13:40/14:40/15:40 16:40/17:40/18:40/19:40/20:40	AV. WASHINGTON LUIZ
06:42/07:42/08:42/09:42/10:42 11:42/12:42/13:42/14:42/15:42 16:42/17:42/18:42/19:42/20:42	AV. DOS TRABALHADORES
06:45/07:45/08:45/09:45/10:45 11:45/12:45/13:45/14:45/15:45 16:45/17:45/18:45/19:45/20:45	DADÁ MARINELI
06:47/07:47/08:47/09:47/10:47 11:47/12:47/13:47/14:47/15:47 16:47/17:47/18:47/19:47/20:47	BAIRRO SÃO JUDAS
RETORNO	
06:47/07:47/08:47/09:47 10:47/11:47/12:47/13:47/14:47 15:47/16:47/17:47/18:47/19:47	BAIRRO SÃO JUDAS
06:50/07:50/08:50/09:50 10:50/11:50/12:50/13:50/14:50 15:50/16:50/17:50/18:50/19:50	PRAÇA DA DINDA
06:53/07:53/08:53/09:53 10:53/11:53/12:53/13:53/14:53 15:53/16:53/17:53/18:53/19:53	PEDRO CORSI
07:00/08:00/09:00/10:00 11:00/12:00/13:00/14:00/15:00 16:00/17:00/18:00/19:00/20:00	SANTA RITA
06:55/07:55/08:55/09:55 10:55/11:55/12:55/13:55/14:55 15:55/16:55/17:55/18:55/19:55	AV. WASHINGTON LUIZ
07:05/08:05/09:05/10:05	RODOVIÁRIA



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
"Palácio do Café"

LINHA 03	
Horário	06:00 SAÍDA GARAGEM
11:05/12:05/13:05/14:05/15:05 16:05/17:05/18:05/19:05/20:05	
07:08/08:08/09:08/10:08 11:08/12:08/13:08/14:08/15:08 16:08/18:08/19:08/20:08	AV. OLIVEIRA MOTA
07:10/08:10/09:10/10:10 11:10/12:10/13:10/14:10/15:10 16:10/17:10/18:10/19:10/20:10	DELEGACIA
07:12/08:12/09:12/10:12 11:12/12:12/13:12/14:12/15:12 16:12/17:12/18:12/19:12/20:12	PRAÇA RIO BRANCO
07:15/08:15/09:15/10:15 11:15/12:15/13:15/14:15/15:15 16:15/17:15/18:15/19:15/20:15	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
07:18/08:18/09:18/10:18 11:18/12:18/13:18/14:18/15:18 16:18/17:18/18:18/19:18/20:18	RUA ARTUR VERGUEIRO

KM TOTAL DA LINHA 03 226 KM/DIA

LINHA 04	
Horário	05:55 SAÍDA GARAGEM
06:00/07:00/08:00/09:00/10:00 11:00/12:00/13:00/14:00/15:00 16:00/17:00/18:00/19:00/20:00	HÉLIO VERGUEIRO
06:12/07:12/08:12/09:12/10:12 11:12/12:12/13:12/14:12/15:12 16:12/17:12/18:12/19:12/20:12	AV. ROBERT KENNEDY - CENTENÁRIO
06:15/07:15/08:15/09:15/10:15 11:15/12:15/13:15/14:15/15:15 16:15/17:15/18:15/19:15/20:15	AV. WASHINGTON LUIZ
06:18/07:18/08:18/09:18/10:18 11:18/12:18/13:18/14:18/15:18 16:18/17:18/18:18/19:18/20:18	RODOVIÁRIA
06:20/07:20/08:20/09:20/10:20 11:20/12:20/13:20/14:20/15:20 16:20/17:20/18:20/19:20/20:20	RUA BARÃO DE MOTA PAES
06:22/07:22/08:22/09:22/10:22 11:22/12:22/13:22/14:22/15:22 16:22/17:22/18:22/19:22/20:22	RUA XV DE NOVEMBRO



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
“Palácio do Café”

LINHA 04	
Horário	05:55 SAÍDA GARAGEM
06:24/07:24/08:24/09:24/10:24 11:24/12:24/13:24/14:24/15:24 16:24/17:24/18:24/19:24/20:24	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
06:25/07:25/08:25/09:25/10:25 11:25/12:25/13:25/14:25/15:25 16:25/17:25/18:25/19:25/20:25	RUA JOSÉ BONIFÁCIO
06:27/07:27/08:27/09:27/10:27 11:27/12:27/13:27/14:27/15:27 16:27/17:27/18:27/19:27/20:27	PRAÇA RIO BRANCO
06:29/07:29/08:29/09:29/10:29 11:29/12:29/13:29/14:29/15:29 16:29/17:29/18:29/19:29/20:29	HOSPITAL
06:30/07:30/08:30/09:30/10:30 11:30/12:30/13:30/14:30/15:30 16:30/17:30/18:30/19:30/20:30	MARINGÁ
RETORNO	
06:30/07:30/08:30/09:30/10:30 11:30/12:30/13:30/14:30/15:30 16:30/17:30/18:30/19:30/20:30	MARINGÁ
06:33/07:33/08:33/09:33/10:33 11:33/12:33/13:33/14:33/15:33 16:33/17:33/18:33/19:33/20:33	POSTÃO
06:35/07:35/08:35/09:35/10:35 11:35/12:35/13:35/14:35/15:35 16:35/17:35/18:35/19:35/20:35	PRAÇA RIO BRANCO
06:37/07:37/08:37/09:37/10:37 11:37/12:37/13:37/14:37/15:37 16:37/17:37/18:37/19:37/20:37	PRAÇA DA INDEPENDÊNCIA
06:42/07:42/08:42/09:42/10:42 11:42/12:42/13:42/14:42/15:42 16:42/17:42/18:42/19:42/20:42	RODOVIÁRIA
06:45/07:45/08:45/09:45/10:45 11:45/12:45/13:45/14:45/15:45 16:45/17:45/18:45/19:45/20:45	PARQUE DA FIGUEIRA - SUP. BIAZOTO
06:48/07:48/08:48/09:48/10:48 11:48/12:48/13:48/14:48/15:48 16:48/17:48/18:48/19:48/20:48	PARQUINHO DA VILA SÃO PEDRO
06:52/07:52/08:52/09:52/10:52 11:52/12:52/13:52/14:52/15:52 16:52/17:52/18:52/19:52/20:52	JARDIM VARAN
06:55/07:55/08:55/09:55/10:55 11:55/12:55/13:55/14:55/15:55 16:55/17:55/18:55/19:55/20:55	JARDIM HAYDÊ
06:57/07:57/08:57/09:57/10:57	AV. ROBERT KENNEDY - CENTENÁRIO



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
“Palácio do Café”

LINHA 04	
Horário	05:55 SAÍDA GARAGEM
11:57/12:57/13:57/14:57/15:57	
16:57/17:57/18:57/19:57/20:57	

KM TOTAL DA LINHA 04 271 KM/DIA

VERMELHO	SÓ PRIMEIRA VOLTA
AZUL	DIA TODO

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO

Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca

Home > Pneus > Carga

Pneus de carga

FILTRAR

18% OFF



Pneu Pirelli Aro 22.5 275/80R22.5 149/146M
Formula Driver II



De R\$ 2.557,39

Por: **R\$ 2.092,49** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x de R\$ 232,49**

18% OFF



Pneu Durable Aro 22.5 275/80R22.5 149/146M
16PR TL DR877 Liso Misto



De R\$ 2.320,89

Por: **R\$ 1.898,91** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x de R\$ 210,99**

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, você está de acordo conforme nossa [política](#) quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO

Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca



Pneu Pirelli Aro 22.5 275/80R22.5 149/146M FR88



De R\$ 3.112,89

Por: **R\$ 2.688,49** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 282,99**

Kit 2 Pneu Sestante Aro 22.5 275/80R22.5 149/146M TL Steel Redeviaro

Por: **R\$ 5.283,82** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 556,19**

14% OFF



Pneu Sestante Aro 22.5 275/80R22.5 149/146M TL Steel Redeviaro



De R\$ 2.859,89

Por: **R\$ 2.469,99** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 259,99**

5% OFF



Kit 4 Pneu Continental Aro 22.5 275/80R22.5 149/146J Contigol

Por: **R\$ 13.052,66** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 1.373,96**Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, você está de acordo conforme nossa [política](#) quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO
Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca

Pneu Continental Aro 22.5 275/80R22.5 149/146J
ContigolPor: **R\$ 3.263,16** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 343,49**Kit 4 Pneu Pirelli Aro 22.5 275/80R22.5 149L TL
TG88 Borrachudo MistoPor: **R\$ 12.707,47** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 1.337,62**

5% OFF

Kit 2 Pneu Pirelli Aro 22.5 275/80R22.5 149L TL
TG88 Borrachudo MistoPor: **R\$ 6.353,73** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 668,81**

5% OFF

Pneu Pirelli Aro 22.5 275/80R22.5 149L TL TG88
Borrachudo MistoPor: **R\$ 3.176,87** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 334,40**Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, você está de acordo conforme nossa **política** quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO

Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca



Kit 4 Pneu XBRI Aro 22.5 275/80r22.5 16PR
149/146L Robusto Borrachudo Rodoviário

XBRI

Por: **R\$ 10.920,25** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 1.149,50**

5% OFF



Kit 2 Pneu XBRI Aro 22.5 275/80r22.5 16PR
149/146L Robusto Borrachudo Rodoviário

XBRI

Por: **R\$ 5.460,13** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 574,75**

14% OFF

Pneu XBRI Aro 22.5 275/80r22.5 16PR 149/146L
Robusto Borrachudo Rodoviário

XBRI

Por: **R\$ 2.730,06** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 287,37**

14% OFF

Kit 4 Pneu Continental Aro 22.5 275/80r22.5
149/146L Direcional HSR2 SA

Continental

De R\$ 12.979,56

Por: **R\$ 11.209,99** no Pix ou 1x no cartão
ou **10x** de **R\$ 1.179,99**

18% OFF

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, você está de acordo conforme nossa [política](#) quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO

Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca

De ~~R\$ 6.489,78~~

Por: **R\$ 5.604,99** no Pix ou 1x no cartão

ou **10x** de **R\$ 589,99**

☆☆☆☆☆

De ~~R\$ 9.283,56~~

Por: **R\$ 7.595,64** no Pix ou 1x no cartão

ou **10x** de **R\$ 843,96**

18% OFF

14% OFF

Kit 2 Pneu Durable Aro 22.5 275/80r22.5
149/146M 16PR TT DR877 Liso Misto



☆☆☆☆☆ (1)

De ~~R\$ 4.641,78~~

Por: **R\$ 3.797,82** no Pix ou 1x no cartão

ou **10x** de **R\$ 421,98**

Kit 4 Pneu Durable Aro 22.5 275/80R22.5 16PR
149/146M TT DR766 Liso



☆☆☆☆☆

De ~~R\$ 8.865,12~~

Por: **R\$ 7.656,24** no Pix ou 1x no cartão

ou **10x** de **R\$ 805,92**

CARREGAR MAIS PRODUTOS

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, **você está de acordo conforme nossa política** quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO
Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca

Esse é um trabalho muito importante para nossa sociedade e que move a economia de nosso país.

Veículos grandes como esses têm **necessidades específicas**, principalmente com relação aos pneus. Quando o assunto são pneus de carga, a Hipervarejo entende do que está falando! Por isso, listamos abaixo o que você precisa se atentar no momento de fazer sua compra.

Pneus que fornecem dirigibilidade precisa, segura e estável

Quem senta atrás do volante de um veículo de carga precisa mais do que nunca de precisão em sua direção. Afinal, no dia a dia das estradas e na cidade, **ter o controle total desses grandes veículos** é essencial para a segurança no trânsito.

Grande aderência e menor tempo de frenagem

No mesmo sentido que o ponto anterior, veículos de carga precisam de boa aderência ao solo para garantir um tempo de frenagem seguro. Portanto, os fabricantes de pneus de carga desenvolvem materiais específicos e criam sulcos em sua superfície para garantir a maior aderência possível.

Carcaças duráveis, que permitem o recapeamento

A compra de pneus de carga é sempre um investimento, visto que esses equipamentos possuem um custo elevado e espera-se que tenham uma vida útil muito maior. Por esse motivo, o recapeamento é uma realidade no universo dos pneus de carga. Para permiti-lo, **os pneus são feitos com uma carcaça resistente**, que se mantém firme mesmo com muito tempo de uso.

Boa quilometragem e economia de combustível

Além da durabilidade da carcaça, os resultados da operação se tornam mais rentáveis quando os pneus de carga apresentam uma boa quilometragem com o consumo otimizado de combustível. Os fabricantes de pneus sabem disso e se preocupam sempre em aplicar as **tecnologias que permitam um bom desempenho**.

Pneus de Carga para os diferentes eixos

Os veículos de carga possuem eixos diferentes ao longo de sua construção e, por isso, existem diferentes tipos de pneus que se adequam à cada um deles:

Pneus de Eixo Direcional: feitos para a parte dianteira dos veículos, onde fica localizado o mecanismo que permite manobrá-los em diferentes direções.

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, **você está de acordo conforme nossa política** quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO
Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca

Tabela Completa de Peso de Pneu

Código	Kg	Código	Kg	Código	Kg	Código	Kg	Código	Kg	Código	Kg
60	250	71	345	82	475	93	650	104	900	115	1215
61	257	72	355	83	487	94	670	105	925	116	1250
62	265	73	365	84	500	95	696	106	950	117	1285
63	272	74	375	85	515	96	710	107	975	118	1320
64	280	75	387	86	530	97	730	108	1000	119	1360
65	290	76	400	87	545	98	750	109	1030	120	1400
66	300	77	412	88	560	99	775	110	1060	121	1450
67	307	78	425	89	580	100	800	111	1090	122	1500
68	315	79	437	90	600	101	825	112	1120	123	1550
69	325	80	450	91	615	102	850	113	1150	124	1600
70	335	81	462	92	630	103	875	114	1180	125	1650

Faça a melhor compra na Hipervarejo

Comprar pneus de carga online é, hoje, o melhor negócio! Na seleção da Hipervarejo você encontra diversas opções, que são compatíveis com os veículos de **diferentes montadoras**, e paga parcelado sem juros no cartão.

A entrega não precisa ser uma preocupação, já que os pneus da Hipervarejo chegam de forma ágil em seu endereço, sem demora!

Confira as opções acima, encontre os pneus de carga que o seu veículo precisa e conheça a alta performance.

CLUBE DE OFERTAS

CADASTRE-SE, RECEBA NOVIDADES E COMPRE COM DESCONTOS!

Digite seu nome

Digite seu e-mail

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, **você está de acordo conforme nossa política** quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

Digite sua busca

por produtos de qualidade e excelência no atendimento.

PNEUS

Carro Passeio

Moto

SUV e Caminhonete

AUTOPEÇAS

Amortecedor

Suspensão

Transmissão

ELÉTRICA

Alternador

Bateria

Ignição

SOM E VÍDEO

Módulo Amplificador

Alto Falante

DVD e Central Multimídia

ACESSÓRIOS EXTERNOS

Engate Reboque

Bagageiro

ACESSÓRIOS INTERNOS

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, você está de acordo conforme nossa política quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO

Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca

Alarme Carro

Alarme Moto

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Compressor de Ar

Macaco

MOTOCICLETA

LUBRIFICANTES E ADITIVOS

HIPER OFERTAS

AJUDA

INSTITUCIONAL

PRINCIPAIS MARCAS

Entre em contato

0800 591 1036

Seg. a Sex. - 9h às 17h

PAGAMENTO



Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, **você está de acordo conforme nossa política** quanto a utilização de cookies.

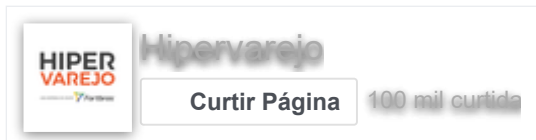
ACEITAR E FECHAR

Até 10% de desconto no PIX

HIPERVAREJO
Apaixonados por veículos, como você.

0

Digite sua busca



Copyright (2012 - 2019) HIPERVAREJO LTDA - CNPJ: 11.922.922/0001-72 | Av. Setecentos, S/N - Terminal Intermodal da Serra (TIMS) - Serra/ES - CEP: 29161-414 As fotos aqui veiculadas, logotipo e marca são de propriedade do site <http://www.hipervarejo.com.br>. É vetada a sua reprodução, total ou parcial, sem a expressa autorização da administradora do site. Caso os produtos ou condições comerciais apresentem divergências de valores, o preço válido é o do Checkout.

Data Protection Officer (Encarregado): Marco Sirano - E-mail: juridico@fortbras.com.br

Utilizamos cookies para melhorar nosso site e sua experiência de compra. Ao continuar navegando em nosso site, **você está de acordo conforme nossa política** quanto a utilização de cookies.

ACEITAR E FECHAR

Promoções do dia



Nissan Kicks

KICKS Advance 1.6 16V Flex Aut.

ENCERRA EM 13:10:45

- ✓ Painel multifuncional HD
- ✓ Câmera traseira
- ✓ Controle de estabilidade
- ✓ Rodas de liga leve de 17"

a partir de

R\$ 3.169,80/mês*

Plano de 48 meses
Franquia de 1000km

Eu quero!



Volkswagen Voyage

Voyage 1.0 Flex 12V 4p

ENCERRA EM 85:10:45

- ✓ Chave tipo canivete
- ✓ Direção hidráulica
- ✓ Ar-condicionado
- ✓ Rodas de aço aro 14"

a partir de

R\$ 1.799,70/mês*

Plano de 48 meses
Franquia de 1000km

Eu quero!



Peugeot 2008

2008 Allure Pack 1.6 Flex 16V Aut. (Seminovo)

ENCERRA EM 37:10:45

- ✓ Computador de bordo
- ✓ Câmera de ré
- ✓ Direção elétrica
- ✓ Piloto automático




a partir de

R\$ 2.389,80/mês*

Plano de 48 meses
Franquia de 1000km

Eu quero!

0. Instruções

1. Esta planilha eletrônica segue as definições do documento "Custos dos serviços de transporte público por ônibus - Método de Cálculo", ANTP (2017).
2. As abas da planilha seguem a numeração dos capítulos desse documento.
3. No caso dos anexos, o numeral romano que identifica o anexo é precedido da letra "A".
4. As células em laranja  são entradas de dados e precisam de preenchimento.
5. As células em verde  são entradas de dados preenchidas com valores de referência, conforme o respectivo anexo do método de cálculo.
6. As células em azul  são resultados e não devem ser preenchidas.

AVISO:

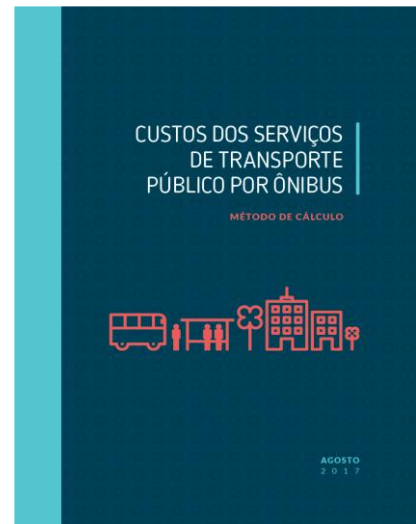
Esta planilha eletrônica foi criada como instrumento de apoio.

A ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos) não assume qualquer responsabilidade pela aplicação da planilha e do método.

O documento "Custos dos serviços de transporte público por ônibus - Método de Cálculo". ANTP (2017) está disponível no site www.antp.org.br

Quaisquer contribuições e dúvidas deve ser encaminhadas a contato@antp.org.br

Versão 1.1 (Agosto, 2017)



1.1 Passageiros

1.1.1. Passageiros Transportados por mês (PT)

Comum	
Vale-Transporte	
Estudante	
Gratuidade	
Outros	

Passageiros Transportados (PT)	14.142
--------------------------------	--------

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

1.1.2. Passageiros Equivalentes (PE)

1.1.2.a Tarifa Pública Vigente (TPU)

Tarifas públicas "i" vigentes (TPi) (em R\$)									
TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
4,50									

1.1.2.b Deseja informar dados de modo (marcar X):

Detalhado:		(ir para o item 1.1.2.c)
Média mensal consolidada:	X	(ir para o item 1.1.2.d)

1.1.2.c. Passageiros pagantes por tarifa pública (Anexo I)

Passageiros Pagantes por mês [m] e Tarifa Pública [TP]i (passageiros/mês)											
		TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
Mês [m]i	[m] 1										
	[m] 2										
	[m] 3										
	[m] 4										
	[m] 5										
	[m] 6										
	[m] 7										
	[m] 8										
	[m] 9										
	[m] 10										
	[m] 11										
	[m] 12										

1.1.2.d. Média mensal de Passageiros pagantes por tarifa pública

	TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀
Média mensal de passageiros pagantes	14.142									

1.1.2.e. Receita média mensal por tarifa pública (RT)

Receita média mensal por tarifa pública (em R\$)										
TP ₁	TP ₂	TP ₃	TP ₄	TP ₅	TP ₆	TP ₇	TP ₈	TP ₉	TP ₁₀	
63.639,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.1.2.f. Receita Integrada (RI) refere-se aos recursos (\$) especificamente arrecadados nas viagens com integração. Essa informação é usada apenas na análise de risco (aba A.XV. Detalhado)

Receita da Integração	
-----------------------	--

[illegible]

1.3 Frota total (FT)

1.3.1. Classificação dos veículos (PT)

	ABNT NBR 15570:2009		
	Capacidade	PBT mínimo	Comprimento total máximo
Microônibus	Entre 10 e 20 passageiros (exclusivamente sentados)	5t	7,4m
Miniônibus	Mínimo de 30 passageiros (sentados e em pé)	8t	9,6m
Midiônibus	Mínimo de 40 passageiros (sentados e em pé)	10t	11,5m
Ônibus básico	Mínimo de 70 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
Ônibus padron	Mínimo de 80 passageiros (sentados e em pé)	16t	14m
Ônibus articulado	Mínimo de 100 passageiros (sentados e em pé)	26t	18,6m
Ônibus biarticulado	Mínimo de 160 passageiros (sentados e em pé)	36t	30m

1.3.2. Cálculo da Frota

1.3.2.a Composição da frota (tipologia do veículo)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico	5			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

1.3.2.b Composição da frota (classe e idade do veículo)

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Miniônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Midiônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				

Ônibus básico	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
Ônibus padron	8	5			
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
Ônibus articulado	9				
	10				
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				

Ônibus biarticulado	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				

1.3.2.c Composição da frota (veículos de apoio)

Classificação do veículo	Frota
Caminhão-oficina	
Caminhão-guincho	
Caminhoneta	
Automóvel (básico)	
Motocicleta	

1.4 Indicadores

1.4.1. Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK)

1.4.1.1	Tarifa pública de preponderante vigente (TPU)	4,50	R\$
1.4.1.2	Receita média mensal total do sistema (RT)	63.639,41	R\$/mês
1.4.1.3	Média mensal de passageiros transportados (PT)	14.142	passageiros/mês
1.4.1.4	Média mensal de passageiros pagantes equivalentes (PE)	14.142	passageiros/mês
1.4.1.5	Média mensal da quilometragem programada (KP)	26.531	km/mês
1.4.1.6	Índice de passageiro por quilômetro (IPK)	0,5330	pass./km
1.4.1.7	Índice de passageiro equivalentes por quilômetro (IPKe)	0,5330	pass./km

1.4.2. Percurso Médio Mensal (PMM)

1.4.2.1	Frota total=	5,00	ônibus
1.4.2.2	Frota operante = 80% x FT	4,00	ônibus
1.4.2.3	Frota funcional = 20% x FT	1,00	ônibus
1.4.2.4	Percurso Médio Mensal	6.632,84	km/veículo

1.4.3. Passageiros Transportados por Veículos por Dia (PVD)

1.4.3.1	Periodo de análise N (em dias)	30,00	dias
1.4.3.2	Passageiros transportados por dia	118	Pass/veículo/dia

1.4.4. Passageiros Equivalentes por Veículos (PMV)

1.4.4.1	Passageiros equivalentes por veículo	3.536	pass/veículo/mês
---------	--------------------------------------	-------	------------------

2.1.a Consumo de Combustível

Consultar a aba A.III.Combustível

2.1.a.i Deseja informar dados de modo (marcar X):

Consolidado:	x	(ir para o item 2.1.a.ii)
Detalhado:		(ir para o item 2.1.a.iii)

2.1.a.ii Consumo az (l/km) para cada tipo de veículo (consolidado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico	0,410			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.iii Quantidade de combustível utilizada por tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.iv Quantidade de quilômetros percorridos por tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.v Consumo az (l/km) para cada tipo de veículo (detalhado)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico				
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.vi KPz: média mensal da quilometragem programada para cada tipo de veículo

Verificar seção 1.2 do Capítulo 1

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico	26.531			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.a.vii Consumo total para cada tipo de veículo

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0,00	0,00	0,00	0,00
Miniônibus	0,00	0,00	0,00	0,00
Midiônibus	0,00	0,00	0,00	0,00
Ônibus básico	10.877,86	0,00	0,00	0,00
Ônibus padron	0,00	0,00	0,00	0,00
Ônibus articulado	0,00	0,00	0,00	0,00
Ônibus biarticulado	0,00	0,00	0,00	0,00

Consumo total / mês **10.878** litros

2.1.b Cálculo do Valor do Veículo Básico (VEC[básico])

2.1.b.i Valor do veículo novo por classe de veículo (VEC z)

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico	620.000,00			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.b.ii Valor do investimento (veículos de apoio)

Classificação do veículo	Valor do veículo
Caminhão-oficina	
Caminhão-guincho	
Caminhoneta	
Automóvel (básico)	
Motocicleta	

2.1.b.iii Nominador para ponderação do VEC

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0	0	0
Miniônibus	0	0	0	0
Midiônibus	0	0	0	0
Ônibus básico	3.100.000	0	0	0
Ônibus padron	0	0	0	0
Ônibus articulado	0	0	0	0
Ônibus biarticulado	0	0	0	0

2.1.b.iv Denominador para ponderação do VEC

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico	5			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

2.1.b.v Valor do veículo novo por classe de veículo sem rodagem (VECz[Ø])

Classe do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus				
Miniônibus				
Midiônibus				
Ônibus básico	605.849,84			
Ônibus padron				
Ônibus articulado				
Ônibus biarticulado				

VEC	R\$ 620.000,00
VEC[básico]	R\$ 620.000,00

¹ Deve-se preencher todas as células abaixo. Se não houver investimentos em determinados itens ou taxas e tributos, por exemplo, **p** não seja preenchida com algum valor adotar-se-á os valores de referência para o respectivo item

² Os valores de referência para os insumos abaixo estão descritos no Capítulo 3 da publicação "Cálculo dos Custos dos Serviços de T

3.1. Óleo diesel (OLD)

3.1.1 Preço do óleo diesel 6,76500 R\$/litro

3.2. Lubrificantes (CLB)

3.2.1 Coeficiente de correlação do consumo de lubrificante relacionado ao consumo de óleo diesel 0,02650 litro/km

3.3. ARLA 32 (ARL)

3.3.1 Preço do Arla 32 2,90 R\$/litro

3.3.2 Coeficiente de correlação do consumo do ARLA 32 relacionado ao preço do óleo diesel 0,040 adimensional

3.4. Rodagem (ROD) Verificar Anexo VI

215/75 R17,6		R\$/unidade
3.4.1 Preço do pneu novo 275/80 R22,6	2.358,36	R\$/unidade
295/80 R22,6		R\$/unidade
215/75 R17,6		R\$/unidade
3.4.2 Preço da recapagem 275/80 R22,6	649,44	R\$/unidade
295/80 R22,6		R\$/unidade

3.5 Custos Ambientais (CAB)

3.5.1 Fator de correlação entre os custos ambientais e o preço médio do ônibus básico novo 0,012500 adimensional

3.6 Veículo (VEC)

3.6.1 Preço médio ônibus básico novo R\$ 620.000,00 R\$/veículo

3.7 Salários e benefícios (SAB)

3.7.1 Salário do Motorista (SAL _{mot})	2.596,24	R\$/mês
3.7.2 Salário do Cobrador (SAL _{cob})		R\$/mês
3.7.3 Salário do Despachante (SAL _{des})		R\$/mês
3.7.4 Salário do Fiscal (SAL _{fisc})	2.154,88	R\$/mês
3.7.5 Benefícios do Motorista (BEN _{mot})	844,78	R\$/mês
3.7.6 Benefícios do Cobrador (BEN _{cob})		R\$/mês
3.7.7 Benefícios do Despachante (BEN _{des})		R\$/mês
3.7.8 Benefícios do Fiscal (BEN _{fisc})	585,15	R\$/mês
3.7.9 Fator de utilização dos Motoristas (FUT _{mot})	3,0618	adimensional
3.7.10 Fator de utilização dos Cobradores (FUT _{cob})		adimensional
3.7.11 Fator de utilização dos Despachantes (FUT _{des})		adimensional
3.7.12 Fator de utilização dos Fiscais (FUT _{fisc}).....	0,2500	adimensional
3.7.13 Fator de utilização físico dos Motoristas (FUF _{mot})	3,0315	adimensional
3.7.14 Fator de utilização físico dos Cobradores (FUF _{cob})		adimensional
3.7.15 Fator de utilização físico dos Despachantes (FUF _{des})		adimensional
3.7.16 Fator de utilização físico dos Fiscais (FUF _{fisc}).....	0,2500	adimensional
3.7.17 Encargo Social (ECS)	39,66	%
3.7.18 Despesas pessoal de manutenção, administrativo e diretoria em relação ao pessoal operacional (Θ)	64,13	%

3.8 Taxas e Seguros		
3.8.1 Seguro obrigatório por veículo (VAS)		R\$/ano
3.8.2 Taxa de licenciamento por veículo (VAT)	144,86	R\$/ano
3.8.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR)	8.500,00	R\$/ano
3.8.4 IPVA		R\$/ano
3.9 Infraestrutura		
3.9.1 Tempo de contrato a partir da data de realização do investimento (DUC)	-	anos
3.9.2 Valor do investimento em infraestrutura (VIN)	-	R\$
3.9.3 Vida útil da infraestrutura (VUI)	-	anos
3.9.4 Estoque equivalente do almoxarifado.....	1,00	meses
3.10 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)		
3.10.1 Taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC)..	7,11	%
3.10.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).....	8,59	%
3.10.3 Taxa de Remuneração do Capital (TRC)	2,82	%
3.11 Capital investido em terrenos, edificações e equipamentos de garagem		
3.11.1 Custos de investimento no terreno (CIT)	-	R\$
3.11.2 Valor investido em edificações (CIE)	-	R\$
3.11.3 Vida Útil das Edificações (VUE)		anos
3.11.4 Valor Residual das Edificações (VRE)		%
3.11.5 Valor investido em equipamentos de garagem (CIG)	-	R\$
3.11.6 Vida Útil dos equipamentos de garagem (VUQ)		anos
3.11.7 Vida residual dos equipamentos de garagem (VRG)	-	%
3.11.8 Valor investido em equipamentos de bilhetagem e ITS (CEB)	146.900,00	R\$
3.11.9 Vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VUB)	5,00	anos
3.11.10 Valor residual dos equipamentos de bilhetagem e ITS (VRB)	-	%
3.12 Serviços de terceiros, compartilhados e locações		
3.12.1 Despesas de Comercialização, serviços prestados em terminais/estações de transferência e centrais de controle da operação (CCM)		R\$/mês
3.12.2 Valor anual da locação por equipamento locado por veículo (QL)	-	R\$/veículo/ano
3.12.3 Valor anual da locação de cada conjunto de equipamentos (QEL).....	-	R\$/ano
3.12.4 Quantidade de conjuntos de equipamentos locados (QEQ)	-	unidades
3.12.5 Locação de garagem (CLG)	4.520,83	R\$/mês
3.12.6 Locação de Veículo de Apoio (CLA).....	2.090,28	R\$/mês
3.13 Taxa de remuneração do serviço (RPS)		
3.13.1 Taxa de remuneração do serviço (RPS)	5,02	%
3.14 Despesas gerais (CDG).....		
	100.833,77	R\$/ano
3.15 Tributos Diretos (TRD)		
3.15.1 Imposto sobre serviços de qualquer natureza (ISSQN)	3,00	%
3.15.2 Programa de integração social (PIS)		%
3.15.3 Contribuição para o financiamento da seguridade social (COFINS)		%
3.15.4 Taxa de ger. e adm. do sistema de transp. ou taxa de regulação do serviço e taxa de adm. de terminais		%
3.15.5 INSS	2,00	%
3.15.6 ICMS		%
3.15.7 Outros tributos		%
3.15 Subsídio (SUB)		
3.15.1 Subsídio mensal para custeio da tarifa.....		R\$/mês

2.1 **Custo Variável**

R\$	111.157,08
R\$	73.588,69
R\$	4.756,34
R\$	1.261,83
R\$	5.071,05
R\$	23.250,00
R\$	3.229,17

- 2.1.1 *Combustível (CMB)*
- 2.1.2 *Lubrificantes (CLB)*
- 2.1.3 *ARLA 32 (CAR)*
- 2.1.4 *Rodagem (CRD)*
- 2.1.5 *Peças e Acessórios (CPA)*
- 2.1.6 *Custos Ambientais (CAB)*

2.2 Custo Fixo

R\$	123.513,64
-----	------------

2.2.1. Depreciação (CDP)

- 2.2.1.1 Veículos (DVE)
- 2.2.1.2 Edificações e equipamentos de garagem (DED)
- 2.2.1.3 Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ)
- 2.2.1.4 Veículos de apoio (DVA)
- 2.2.1.5 Infraestrutura (DIN)

R\$	11.168,90
R\$	8.720,57
R\$	0,00
R\$	2.448,33
R\$	0,00
R\$	0,00

2.2.2. Remuneração do Capital Imobilizado (CRC)

- 2.2.2.1 Veículos (RVE)
- 2.2.2.2 Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE)
- 2.2.2.3 Almoxarifado (RAL)
- 2.2.2.4 Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ)
- 2.2.2.5 Veículos de apoio (RVA)
- 2.2.2.6 Infraestrutura (RIN)

R\$	967,42
R\$	740,54
R\$	0,00
R\$	54,55
R\$	172,33
R\$	0,00
R\$	0,00

2.2.3. Custos com pessoal (CPS)

- 2.2.3.1 Operação (DOP)
- 2.2.3.2 Pessoal de manutenção, administrativo e diretoria (DMA)

R\$	95.594,71
R\$	58.244,81
R\$	37.349,89

2.2.4. Despesas administrativas (CAD)

- 2.2.4.1 Despesas gerais (CDG)
- 2.2.4.2 Seguro obrigatório e taxa de licenciamento (CDS)
- 2.2.4.3 Seguro de responsabilidade civil facultativo (CDR)
- 2.2.4.4 IPVA
- 2.2.4.5 Outras despesas operacionais (CCM)

R\$	9.171,51
R\$	8.402,81
R\$	60,36
R\$	708,33
R\$	0,00
R\$	0,00

2.2.5. Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ)

R\$	0,00
-----	------

2.2.6. Locação de garagem (CLG)

R\$	4.520,83
-----	----------

2.2.7. Locação de Veículos de Apoio (CLA)

R\$	2.090,28
-----	----------

2.3 Remuneração da prestação dos serviços (RPS)

R\$ 11.780,47

2.3.1. Custo Variável

R\$ 111.157,08

2.3.2. Custo Fixo

R\$ 123.513,64

4. Cálculo do custo total mensal com impostos e tributos (CT)

R\$ 259.422,31

2.1 Custo Variável

R\$ 111.157,08

2.2 Custo Fixo

R\$ 123.513,64

2.3 Remuneração da prestação dos serviços (RPS)

R\$ 11.780,47

2.4 Tributos Diretos (ITR)

5,00%

R\$ 18,34

R\$	259.422,31
-----	------------

R\$ 14.142

4.2 Tarifa Pública

R\$ 18,34

4.2.1 Custo total

R\$ 259.422,31

4.2.2 Passageiros pagantes

14.142,09

4.2.3 Receita acessórias

R\$ 0,00

QUADRO RESUMO DOS CUSTOS (R\$/MÊS)													
DESCRIÇÃO	VALOR MENSAL		CUSTO/KM		CUSTO/VEÍCULO	%	% sobre o total						
CUSTOS VARIÁVEIS													
Combustível (CMB)	R\$	73.588,69	R\$	2,77	R\$	14.717,74	66,20%	28,4%					
Lubrificantes (CLB)	R\$	4.756,34	R\$	0,18	R\$	951,27	4,28%	1,8%					
ARLA 32 (CAR)	R\$	1.261,83	R\$	0,05	R\$	252,37	1,14%	0,5%					
Material de rodagem (CRD)	R\$	5.071,05	R\$	0,19	R\$	1.014,21	4,56%	2,0%					
Peças e acessórios (CPA)	R\$	23.250,00	R\$	0,88	R\$	4.650,00	20,92%	9,0%					
Custos ambientais (CAB)	R\$	3.229,17	R\$	0,12	R\$	645,83	2,91%	1,2%					
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS	R\$	111.157,08	R\$	4,19	R\$	22.231,42	100%						
CUSTOS FIXOS													
Pessoal													
Operação	R\$	58.244,81	R\$	2,20	R\$	11.648,96	47,16%	22,5%					
Manutenção, administrativo e diretoria (DMA)	R\$	37.349,89	R\$	1,41	R\$	7.469,98	30,24%	14,4%					
subtotal	R\$	95.594,71	R\$	3,60	R\$	19.118,94	77,40%						
Administrativas													
Despesas gerais (CDG)	R\$	8.402,81	R\$	0,32	R\$	1.680,56	6,80%	3,2%					
DPVAT e licenciamento (CDS)	R\$	60,36	R\$	0,00	R\$	12,07	0,05%	0,0%					
IPVA	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
Seguros (CRD)	R\$	708,33	R\$	0,03	R\$	141,67	0,57%	0,3%					
Outras despesas operacionais (CCM)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
subtotal	R\$	9.171,51	R\$	0,35	R\$	1.834,30	7,43%						
Depreciação													
Veículos da frota (DVE)	R\$	8.720,57	R\$	0,33	R\$	1.744,11	7,06%	3,4%					
Edificações e equipamentos de garagem (DED)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
Equipamentos de bilhetagem e ITS (DEQ)	R\$	2.448,33	R\$	0,09	R\$	489,67	1,98%	0,9%					
Veículos de apoio (DVA)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
Infraestrutura (DIN)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
subtotal	R\$	11.168,90	R\$	0,42	R\$	2.233,78	9,04%						
Remuneração													
Veículos da frota (RVE)	R\$	740,54	R\$	0,03	R\$	148,11	0,60%	0,3%					
Terrenos, edificações e equipamentos de garagem (RTE)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
Almoxarifado (RAL)	R\$	54,55	R\$	0,00	R\$	10,91	0,04%	0,0%					
Equipamentos de bilhetagem e ITS (REQ)	R\$	172,33	R\$	0,01	R\$	34,47	0,14%	0,1%					
Veículos de apoio (RVA)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
Infraestrutura (RIN)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
subtotal	R\$	967,42	R\$	0,04	R\$	193,48	0,78%						
Outras despesas													
Locação dos equipamentos e sistemas de bilhetagem e ITS (CLQ)	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,00%	0,0%					
Locação de garagem (CLG)	R\$	4.520,83	R\$	0,17	R\$	904,17	3,66%	1,7%					
Locação de veículos de Apoio (CLA)	R\$	2.090,28	R\$	0,08	R\$	418,06	1,69%	0,8%					
subtotal	R\$	6.611,12	R\$	0,25	R\$	1.322,22	5,35%						
TOTAL CUSTOS FIXOS	R\$	123.513,64	R\$	4,66	R\$	24.702,73	100%						
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS E FIXOS							R\$	234.670,72	R\$	8,85	R\$	46.934,14	
REMUNERAÇÃO PELA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (RPS)							R\$	11.780,47	R\$	0,44	R\$	2.356,09	4,5%
TRIBUTAÇÃO													
Lei Federal nº 12.715 (INSS)												2,00%	
ISSQN												3,00%	
ICMS												0,00%	
Taxa de gerenciamento												0,00%	
PIS												0,00%	
COFINS												0,00%	
Outros												0,00%	
SOMA DAS ALÍQUOTAS DOS TRIBUTOS DIRETOS												5,00%	
TOTAL DE TRIBUTOS							R\$	12.971,12	R\$	0,49	R\$	2.594,22	
CUSTO TOTAL							259.422,31	R\$	9,78	R\$	51.884,46		

ANEXO III – Consumo de combustível


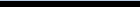

III.a Valores de referência (litros/km)*

		σ_z [mínimo]	σ_z [máximo]
Classe De Veículo	Micro-ônibus	0,24	0,29
	Miniônibus	0,3	0,34
	Midiônibus	0,34	0,38
	Ônibus básico	0,37	0,45
	Ônibus padron	0,45	0,65
	Ônibus articulado	0,65	0,85
	Ônibus biarticulado	0,86	0,95

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

*esses valores se referem a veículos operando sem ar-condicionado e sem transmissão automática.

IV.a Valor de referência

Legenda	
	<i>Entrada de dados</i>
	<i>Entrada de dados com valor de referência</i>
	<i>Resultado</i>

ANEXO V – CONSUMO DO ARLA 32 EM ÔNIBUS

V.a Valores de referência para Consumo do Arla 32 em ônibus

Consumo do Arla 32	δ [mínimo]	δ [máximo]
	0,03	0,05

Legenda	
<div></div>	Entrada de dados
<div></div>	Entrada de dados com valor de referência
<div></div>	Resultado

ANEXO VI – VIDA ÚTIL E RECAPAGEM DE PNEUS

VI.a. Valores de Referência de número de recapagens

β Mínimo	2
β Máximo	2,5

VI.b. Valores de Referência para vida útil dos pneus

Classe do veículo	PNUz Mínimo	PNUz Máximo
<i>Microônibus</i>	85.000	125.000
<i>Miniônibus</i>	85.000	125.000
<i>Midiônibus</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus básico</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus padron</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus articulado</i>	85.000	125.000
<i>Ônibus biarticulado</i>	85.000	125.000

km

VI.c. Especificações de pneus por classe de veículo

Classe do veículo	Dimensões	Tipo	Número de Pneus (NP)
<i>Microônibus</i>	215/75 R17,5	Radiais sem câmara	6
<i>Miniônibus</i>	215/75 R17,5		6
<i>Midiônibus</i>	275/80 R22,5		6
<i>Ônibus básico</i>	275/80 R22,5		6
<i>Ônibus padron</i>	295/80 R22,5		6
<i>Ônibus articulado</i>	295/80 R22,5		10
<i>Ônibus biarticulado</i>	295/80 R22,5		14

pneus

VI.d. Custo da recapagem por estrato da frota

Classe do veículo	Número de recapagens (β)	Custo da recapagem (RECz)
<i>Microônibus</i>	2,5	0,00
<i>Miniônibus</i>	2,5	0,00
<i>Midiônibus</i>	2,5	9.741,60
<i>Ônibus básico</i>	2,5	9.741,60
<i>Ônibus padron</i>	2,5	0,00
<i>Ônibus articulado</i>	2,5	0,00
<i>Ônibus biarticulado</i>	2,5	0,00

VI.e. Custo do pneu novo por estrato da frota

Classe do veículo	Custo de pneus (PNUz)
<i>Microônibus</i>	0,00
<i>Miniônibus</i>	0,00
<i>Midiônibus</i>	14.150,16
<i>Ônibus básico</i>	14.150,16
<i>Ônibus padron</i>	0,00
<i>Ônibus articulado</i>	0,00
<i>Ônibus biarticulado</i>	0,00

VI.f. Custo de rodagem por estrato da frota

Classe do veículo	Vida útil rodagem (PNUz)	Custo da rodagem (CRD)
<i>Microônibus</i>	125.000	0,00
<i>Miniônibus</i>	125.000	0,00
<i>Midiônibus</i>	125.000	0,00
<i>Ônibus básico</i>	125.000	0,96
<i>Ônibus padron</i>	125.000	0,00
<i>Ônibus articulado</i>	125.000	0,00
<i>Ônibus biarticulado</i>	125.000	0,00

ANEXO VII – PEÇAS E ACESSÓRIOS

VII.a Valores de referência para consumo anual de peças e acessórios

Consumo de Peças e Acessórios	μ
Faixa etária (t)	
0 a 2 anos	6%
3 a 4 anos	7%
5 a 6 anos	8%
7 a 8 anos	9%
9 a 10 anos	10%
acima de 10 anos	12%

Legenda	
<div></div>	Entrada de dados
<div></div>	Entrada de dados com valor de referência
<div></div>	Resultado

ANEXO IX – DEPRECIAÇÃO

IX.a. Depreciação de veículos

IX.a.1 Valores de referência para vida útil e valor residual por tipo de veículo

Classe do veículo	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
Microônibus	7	20%
Miniônibus		
Midiônibus	10	5%
Ônibus básico		
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado	12	5%
Ônibus biarticulado		

IX.a.2 Fatores mensais de depreciação de veículos ($\lambda_z^{[t]}$)

Faixa etária (t) anos	Microônibus e Miniônibus	Midiônibus e Básico	Padron	Articulado e Biarticulado
0 - 1	0,2000000000	0,1727272727	0,1636363636	0,1461538462
1 - 2	0,1714285714	0,1554545455	0,1472727273	0,1339743590
2 - 3	0,1428571429	0,1381818182	0,1309090909	0,1217948718
3 - 4	0,1142857143	0,1209090909	0,1145454545	0,1096153846
4 - 5	0,0857142857	0,1036363636	0,0981818182	0,0974358974
5 - 6	0,0571428571	0,0863636364	0,0818181818	0,0852564103
6 - 7		0,0690909091	0,0654545455	0,0730769231
7 - 8		0,0518181818	0,0490909091	0,0608974359
8 - 9		0,0345454545	0,0327272727	0,0487179487
9 - 10		0,0172727273	0,0163636364	0,0365384615
10 - 11		0,0000000000	0,0000000000	0,0243589744
11 - 12				0,0121794872
> 12				0,0000000000

IX.a.3 Número de veículos por classe e idade

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
Miniônibus	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
Midiônibus	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
Ônibus básico	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	5	0	0	0

Ônibus padron	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	10	0	0	0	0
Ônibus articulado	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	10	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	12	0	0	0	0
Ônibus biarticulado	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
	6	0	0	0	0
	7	0	0	0	0
	8	0	0	0	0
	9	0	0	0	0
	10	0	0	0	0
	11	0	0	0	0
	12	0	0	0	0

IX.a.4 Depreciação dos veículos - etapa de cálculo

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado		λz
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	
Microônibus	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,2000000000
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1714285714
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1428571429
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1142857143
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0857142857
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0571428571
Miniônibus	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,2000000000
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1714285714
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1428571429
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1142857143
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0857142857
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0571428571
Midiônibus	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1727272727
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1554545455
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1381818182
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1209090909
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1036363636
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0863636364
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0690909091
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0518181818
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0345454545
Ônibus básico	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1727272727
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1554545455
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1381818182
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1209090909
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1036363636
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0863636364
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0690909091
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0518181818
	8	0,17272727	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0345454545
Ônibus padron	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1636363636
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1472727273
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1309090909
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1145454545
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0981818182
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0818181818
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0654545455
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0490909091
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0327272727
	9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0163636364
	10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0000000000

Ônibus articulado	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1461538462
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1339743590
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1217948718
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1096153846
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0974358974
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0852564103
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0730769231
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0608974359
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0487179487
	9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0365384615
	10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0243589744
	11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0121794872
	12	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0000000000
Ônibus biarticulado	0	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1461538462
	1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1339743590
	2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1217948718
	3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,1096153846
	4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0974358974
	5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0852564103
	6	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0730769231
	7	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0608974359
	8	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0487179487
	9	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0365384615
	10	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0243589744
	11	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0121794872
	12	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,0000000000

IX.a.4 Depreciação dos veículos - etapa de cálculo

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Miniônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Midiônibus	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
Ônibus básico	8				
	0	0,00			
	1	0,00			
	2	0,00			
	3	0,00			
	4	0,00			
	5	0,00			
	6	0,00			
	7	0,00			
	8	104.646,79			
Ônibus padron	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				

Ônibus articulado	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
Ônibus biarticulado	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				

IX.a.5 Depreciação dos veículos

DVE	R\$ 8.720,57
-----	--------------

ANEXO IX – DEPRECIAÇÃO

IX.b. Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem

IX.b.1 Valores de referência para vida útil e valor residual das edificações e equipamentos de garagem

	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
Edificações	25	10
Equipamentos de garagem	10	0

IX.b.2 Coeficiente de depreciação das edificações (ϖ)

$\varpi =$ 0

$\varpi =$ 8,16%

IX.b.3 Coeficiente de depreciação dos equipamentos (τ)

$\tau =$ 0

$\tau =$ 2,74%

IX.b.4 Valores de referência para vida útil dos equipamentos de bilhetagem e ITS

Equip. Bilhetagem e ITS	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
	5	0

IX.b.5 Coeficiente de depreciação dos equipamentos de bilhetagem e ITS (χ)

$\chi =$ 0,047387097

$\chi =$ 4,00%

IX.b.6 Valores de referência para vida útil e valor residual dos veículos de apoio

Veículos de apoio	Vida Útil (Anos)	Valor Residual
<i>Caminhão-oficina</i>	15	10%
<i>Caminhão-guincho</i>	15	10%
<i>Caminhoneta</i>	8	15%
<i>Automóvel (básico)</i>	5	20%
<i>Motocicleta</i>	5	20%

ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

X.a Remuneração do capital imobilizado em veículos

X.a.1 Valores de referência para vida útil e valor residual por tipo de veículo

Classe do veículo	Vida Útil (Anos)	Valor Residual (%)
Microônibus	7	20%
Miniônibus	7	20%
Midiônibus	10	5%
Ônibus básico	10	5%
Ônibus padron	10	10%
Ônibus articulado	12	5%
Ônibus biarticulado	12	5%

X.a.2 Número de veículos por classe e idade

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado		kz [t]
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática	
Microônibus	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,80000
	2	0	0	0	0	0,62857
	3	0	0	0	0	0,48571
	4	0	0	0	0	0,37143
	5	0	0	0	0	0,28571
Miniônibus	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,80000
	2	0	0	0	0	0,62857
	3	0	0	0	0	0,48571
	4	0	0	0	0	0,37143
	5	0	0	0	0	0,28571
Midiônibus	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,82727
	2	0	0	0	0	0,67182
	3	0	0	0	0	0,53364
	4	0	0	0	0	0,41273
	5	0	0	0	0	0,30909
	6	0	0	0	0	0,22273
	7	0	0	0	0	0,15364
	8	0	0	0	0	0,10182
Ônibus básico	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,82727
	2	0	0	0	0	0,67182
	3	0	0	0	0	0,53364
	4	0	0	0	0	0,41273
	5	0	0	0	0	0,30909
	6	0	0	0	0	0,22273
	7	0	0	0	0	0,15364
	8	5	0	0	0	0,10182
Ônibus padron	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,83636
	2	0	0	0	0	0,68909
	3	0	0	0	0	0,55818
	4	0	0	0	0	0,44364
	5	0	0	0	0	0,34545
	6	0	0	0	0	0,26364
	7	0	0	0	0	0,19818
	8	0	0	0	0	0,14909
	9	0	0	0	0	0,11636
	10	0	0	0	0	0,10000
Ônibus articulado	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,85385
	2	0	0	0	0	0,71987
	3	0	0	0	0	0,59808
	4	0	0	0	0	0,48846
	5	0	0	0	0	0,39103
	6	0	0	0	0	0,30577
	7	0	0	0	0	0,23269
	8	0	0	0	0	0,17179
	9	0	0	0	0	0,12308
	10	0	0	0	0	0,08654
	11	0	0	0	0	0,06218
	12	0	0	0	0	0,05000
Ônibus biarticulado	0	0	0	0	0	1,00000
	1	0	0	0	0	0,85385
	2	0	0	0	0	0,71987
	3	0	0	0	0	0,59808
	4	0	0	0	0	0,48846
	5	0	0	0	0	0,39103
	6	0	0	0	0	0,30577
	7	0	0	0	0	0,23269
	8	0	0	0	0	0,17179
	9	0	0	0	0	0,12308
	10	0	0	0	0	0,08654
	11	0	0	0	0	0,06218
	12	0	0	0	0	0,05000

X.a.3 Remuneração dos veículos - etapa de cálculo

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Miniônibus	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Midiônibus	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	6	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	7	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	8	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Ônibus básico	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	6	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	7	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	8	0,509091	0,000000	0,000000	0,000000
Ônibus padron	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	6	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	7	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	8	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	9	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	10	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Ônibus articulado	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	6	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	7	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	8	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	9	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	10	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	11	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	12	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Ônibus biarticulado	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	4	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	5	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	6	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	7	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	8	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	9	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	10	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	11	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
	12	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

X.a.4 Remuneração dos veículos - etapa de cálculo

Classe do veículo	Idade do veículo	Sem ar condicionado		Com ar condicionado	
		Sem transmissão automática	Com transmissão automática	Sem transmissão automática	Com transmissão automática
Microônibus	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Miniônibus	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
Midiônibus	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				

Ônibus básico	0	315.636	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
Ônibus padron	0	0	0	0	0
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
Ônibus articulado	10	0	0	0	0
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
Ônibus biarticulado	11	0	0	0	0
	12				
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				

X.a.5 Remuneração dos veículos

RVE	R\$ 740,54
-----	------------

ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

X.b. Remuneração do capital imobilizado em terrenos, edificações e equipamento:

X.b.1. Coeficientes de remuneração do capital

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em terrenos	ρ	0,00%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em edificações	ε	0,00%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	η	0,00%

	Coeficiente	Valor
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em terrenos	ρ	17,00%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em edificações	ε	4,50%
coeficiente de remuneração anual do capital imobilizado em equipamentos e mobiliário de garagem	η	1,37%

X.b.2. Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamento:

RTE =	R\$ 0,00
-------	----------

ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

X.c. Remuneração do capital imobilizado em equipamentos de bilhetagem e ITS

X.c.1 Fator de remuneração dos equipamentos de bilhetagem e ITS (FRE)

FRE	0,023693548
FRE	2%

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor
	Resultado

ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

X.d. Remuneração do capital imobilizado em veículos de apoio

X.d.1 fator de remuneração de veículos de apoio (FRV)

FRV	0,00
-----	------

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

x-a. dados de entrada

VUI	0,00
TRI	#DIV/0!

x-b. Fator de remuneração dos equipamentos de bilhetagem e ITS

FRI	#DIV/0!
-----	---------

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com valor de referência
	Resultado

ANEXO X – REMUNERAÇÃO DO CAPITAL IMOBILIZADO

- X.e. Remuneração do capital imobilizado em infraestrutura
- X.e.1 Fator de remuneração da infraestrutura (FRI)

FRI	50,0%
-----	-------

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com
	Resultado

ANEXO XII – FATORES DE UTILIZAÇÃO DE PESSOAL DE OPERAÇÃO E ENCARGOS SOCIAIS

XII.a Tabela de referência para o cálculo do Fator de Utilização

		Jornada de Trabalho Comumente Utilizadas				
		06:00	06:40	07:20	07:40	08:00
Duração Equivalente da Operação - Dia útil	12:00	2,34	2,11	1,92	1,83	1,76
	13:00	2,68	2,28	2,08	1,98	1,90
	14:00	3,02	2,54	2,24	2,14	2,05
	15:00	3,37	2,85	2,44	2,29	2,20
	16:00	3,71	3,16	2,72	2,52	2,34
	17:00	4,05	3,47	3,00	2,79	2,60
	18:00	4,39	3,77	3,28	3,05	2,85
	19:00	4,73	4,08	3,55	3,32	3,11
	20:00	5,07	4,39	3,83	3,59	3,37
	21:00	5,41	4,69	4,11	3,85	3,62
	22:00	5,76	5,00	4,39	4,12	3,88
	23:00	6,10	5,31	4,67	4,39	4,13
	23:59	6,30	5,49	4,84	4,54	4,29

Legenda	
	Entrada de dados
	Entrada de dados com
	Resultado

ANEXO XIII – MÉTODO PARA CÁLCULO DAS DESPESAS COM PESSOAL DE MANUTENÇÃO, ADMINISTRATIVO E DIR

XIII.a Perecentual de referência inclidente sobre despesas DMA

		θ_{min}	θ_{max}
Faixa	Frota	(%)	(%)
1,00	10 a 22	29,15%	64,13%
2,00	23 a 45	28,41%	55,58%
3,00	46 a 78	28,74%	48,73%
4,00	79 a 121	27,13%	41,55%
5,00	122 a 174	24,07%	35,12%

```

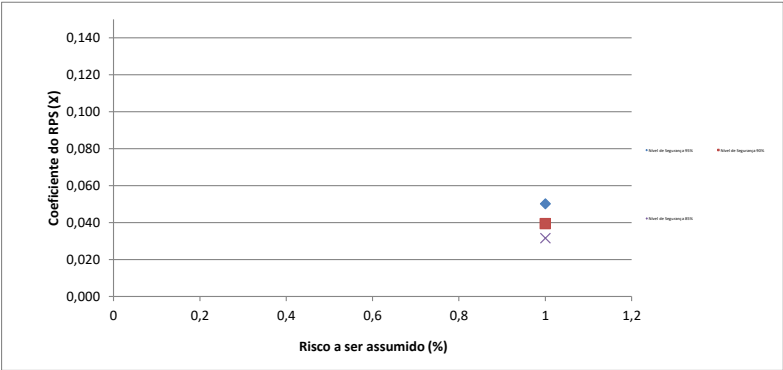
graph TD
    A[Entrada de dados] --> B[Entrada de dados com o sistema]
    B --> C[Resultado]
  
```

ANEXO XV – MÉTODO DE CÁLCULO DO FATOR DE RISCO

XV Deseja calcular o coeficiente de remuneração da prestação de serviço (marcar X):

Metodologia simplificada	X	(ir para o item XV.a)
Metodologia detalhada		(ir para o item XV.d)

Cálculo Simplificado do Coeficiente da Remuneração da Prestação de Serviço (RPS)



Legenda	
<div></div>	Entrada de dados
<div></div>	Entrada de dados com valor de referência
<div></div>	Resultado

XV-a Nível de Segurança a ser adotado (NS)

95%

Baixo Risco	Risco Médio	Risco Alto
5,02%	7,31%	12,00%

valores de referência de acordo com o nível de segurança adotado

XV-b. Coeficiente de Risco a ser assumido no projeto (Ri)

Ri	9,00%
----	-------

XV-c Coeficiente do RPS (X)

X	0,0900
---	--------

XVI. Cálculo das Despesas Gerais

Equipamento de segurança.....	
Material de limpeza.....	
Material de escritório.....	
Material de consumo de informática.....	
Material de manutenção predial.....	
Total de Material de consumo	R\$ -
Despesas médicas obrigatórias	
Serviço de conservação e manutenção	
Água e esgoto.....	
Energia elétrica.....	
Correios.....	
Total de Serviços públicos	R\$ -
Telefone e internet.....	
Rádio.....	
Internet.....	
Total de Serviço de comunicação	R\$ -
Frete e carretos.....	
Treinamento de pessoal.....	
Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).....	
Livros e periódicos.....	
Transporte de valores nas garagens.....	
Serviços terceirizados de segurança patrimonial e portaria.....	
Serviços terceirizados de lavagem de veículos.....	
Serviços terceirizados de manutenção predial.....	
Serviços terceirizados de despachante administrativos.....	
Serviços terceirizados na área contábil.....	
Serviços terceirizados na área de medicina do trabalho.....	
Serviços terceirizados na área jurídica.....	
Serviços terceirizados na área de informática.....	
Serviços terceirizados de manutenção de equipamentos.....	
Serviços terceirizados de manutenção de veíc. auxiliar.....	
Serviços terceirizados de consultoria ambiental.....	
Serviços terceirizados na área de recursos humanos.....	
Total de Serviço terceirizados	R\$ -
Outros (publicidade+seguro veículo auxiliar)	
Despesas Gerais	R\$ 100.833,77