



TARIFA DE ÔNIBUS 2017

TRANSPORTE COLETIVO DO MUNICÍPIO DE MANAUS



Superintendente Municipal de Transportes Urbanos
Audo Albuquerque da Costa



METODOLOGIA GEIPOT

Este trabalho reuniu todas as recomendações de perícia e critérios técnicos à luz dos estudos do **GEIPOT** - Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, que tem coordenado em nível nacional as discussões sobre o tema, com vistas a esclarecer a forma de levantamento das informações básicas e também o modelo de cálculo tarifário para a tomada de decisões do Poder Executivo Municipal de Manaus.

Esse grupo elaborou, um modelo de cálculo tarifário que se tornou referência no Brasil, que culminou no lançamento das **Instruções Práticas para Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos**. Esta metodologia serviu de orientação para o corpo técnico de diversas Prefeituras de municípios brasileiros.



METODOLOGIA GEIPOT

A **planilha de cálculo da tarifa de ônibus de Manaus** sofreu ao longo do tempo algumas atualizações, com base nesta Instrução Prática, para refletir da melhor forma os custos do setor para as condições de transporte na cidade de Manaus.

Capitais como **Porto Alegre, Fortaleza, Palmas, Cuiabá, Natal, Teresina, Distrito Federal, Uberaba, Macapá, Porto Velho, Rio Branco, Boa Vista**, dentre outras utilizam a referida metodologia.

Para tanto, informamos que os preços adotados são os que efetivamente foram pagos, conforme notais fiscais anexas, ou através de coleta de preços nos distribuidores/revendedores/fabricantes, o que foi realizada o mais próximo possível da data do estudo.



CONCEITO DE TARIFA

Tarifa é o preço público cobrado do usuário pelo uso do transporte público coletivo, sendo instituída por ato específico do poder outorgante conforme o artigo 9º §2º da Lei 12.587/2012 que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e ainda conforme cláusula vigésima sexta do contrato, abaixo transcrita:

“ CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – DO REAJUSTE DA TARIFA: O valor será reajustado anualmente, a contar da data do último reajuste, consoante as especificações do Edital de Licitação e seus anexos, para efeito de equilíbrio econômico-financeiro.”

A metodologia é parte anexa do Edital de Licitação.



CONCEITO DE TARIFA

O Custo Total do Serviço é rateado entre os usuários pagantes (passageiros equivalentes), sendo necessários, os seguintes elementos:

- * Número de passageiros Equivalentes;
- * Quilometragem percorrida;
- * Custo quilométrico=(Custos Variáveis+Custos Fixos+Desp. Tributárias)

$$T = \frac{(CV + CF + DT)}{IPK}$$

Onde: CV = Custos Variáveis/Km
CF = Custos Fixos/Km
DT = Despesas Tributárias/Km
IPK= Índice de Passageiros por Km

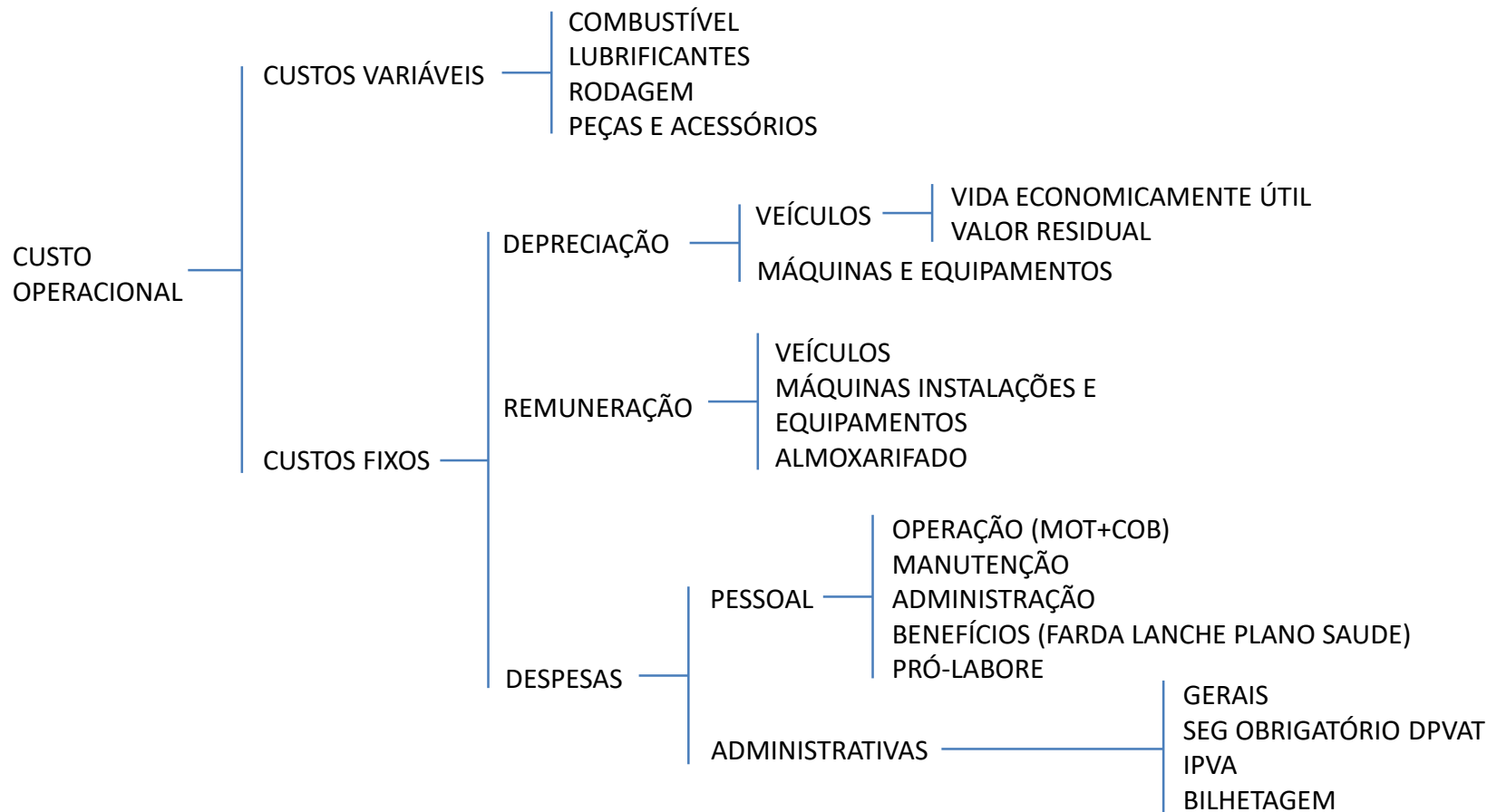
IPK é a razão entre o Passageiros Equivalentes e a Quilometragem percorrida

IPK = 15.942.265 / 9.900.468,73

IPK = 1,6103



REPRESENTAÇÃO ESTRUTURADA SINTÉTICA



DADOS OPERACIONAIS

CONCEITOS IMPORTANTES

PASSAGEIRO EQUIVALENTE: O número de passageiros que em equivalência pagam a tarifa inteira;

QUILOMETRAGEM: A quilometragem mensal percorrida cumprida pelas operadoras de acordo com as viagens realizadas;

FROTA OPERANTE: Conjunto de veículos necessário ao cumprimento da programação efetiva das linhas;

FROTA RESERVA: Número suplementar formando a reserva técnica destinada a substituição de veículos retirados da operação por quebra, avaria ou manutenção, como essa frota é remunerada deve ser limitada entre 5% e 15%, utilizamos 10% na cidade de Manaus;

FROTA TOTAL: Trata da frota operante acrescida da frota reserva;

FROTA TRANSPORTA: Obrigação contratual na proporção de que para cada 30 veículos em operação pelas concessionárias 1 deve ser adaptado à Pessoas com Deficiência (cadeirantes) estabelecida na Lei N.2.184/2016.



DADOS OPERACIONAIS

2015/2016	PAGANTE EM ESPÉCIE	CARTÃO-CIDADÃO	VALE TRANSPORTE	ESTUDANTE	ISENTO	INTEGRAÇÃO TEMPORAL	TOTAL COM ISENTO+INTEG	TOTAL EQUIVALENTE
NOVEMBRO/2015	7.874.722	491.419	5.437.833	4.807.569	1.603.812	2.146.540	22.361.895	16.207.759
DEZEMBRO/2015	8.997.197	581.877	5.284.273	2.922.932	1.319.739	1.800.974	20.906.992	16.324.813
JANEIRO/2016	8.178.678	601.573	5.080.552	1.892.247	1.255.056	1.654.103	18.662.209	14.806.927
FEVEREIRO/2016	8.400.985	625.082	5.084.574	2.573.237	1.260.690	1.720.616	19.665.184	15.397.260
MARÇO/2016	8.815.616	745.191	5.652.287	4.214.323	1.426.033	2.124.298	22.977.748	17.320.256
ABRIL/2016	8.083.323	714.233	5.346.197	4.154.023	1.318.786	2.050.198	21.666.760	16.220.765
MAIO/2016	8.090.232	735.429	5.388.723	4.263.674	1.401.624	2.080.314	21.959.996	16.346.221
JUNHO/2016	7.918.388	751.324	5.427.765	4.283.840	1.415.702	2.119.428	21.916.447	16.239.397
JULHO/2016	7.644.208	713.763	5.160.647	3.441.324	1.348.993	1.737.851	20.046.786	15.239.280
AGOSTO/2016	8.018.900	749.512	5.454.738	4.198.007	1.454.132	2.131.548	22.006.837	16.322.154
SETEMBRO/2016	7.273.785	662.018	4.972.705	3.904.441	1.351.686	1.829.836	19.994.471	14.860.729
OUTUBRO/2016	8.616.070	640.336	4.887.582	3.755.267	1.332.154	1.660.810	20.892.219	16.021.622
TOTAL	97.912.104	8.011.757	63.177.876	44.410.884	16.488.407	23.056.516	253.057.544	191.307.179
MÉDIA	8.159.342	667.646	5.264.823	3.700.907	1.374.034	1.921.376	21.088.129	15.942.265
%	39%	3%	25%	18%	7%	9%	100%	76%



DADOS OPERACIONAIS

QUILOMETRAGEM PERCORRIDA MENSAL E FROTA OPERANTE E TOTAL			
EMPRESA	<u>KM MENSAL</u>	<u>FROTA OPERANTE</u>	<u>FROTA TOTAL</u>
RONDÔNIA	1.093.383,89	158	174
AÇAÍ	916.233,72	115	127
SÃO PEDRO	1.036.108,71	128	141
INTEGRAÇÃO	1.233.101,54	149	164
VIA VERDE	1.297.348,71	183	201
COROADO	780.132,27	110	121
GLOBAL	1.744.841,38	249	259
TRANSTOL	617.133,07	110	118
LÍDER	560.998,67	86	95
VEGA	621.186,78	80	88
SISTEMA	9.900.468,73	1.368	1.488



CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS

Os **Custos Variáveis** são aqueles que variam conforme a produção quilométrica. Assim, quanto maior for a quilometragem rodada, maiores serão os gastos para operação do serviço:

- **Combustível;**
- **Lubrificantes;**
- **Rodagem e**
- **Peças e Acessórios.**

Os **Custos Fixos** são aqueles que existem, mesmo sem produção quilométrica, isto é existe com a frota parada. São os custos relativos a capital empregado, mão-de-obra, administração e despesas diversas, devendo ser assim agrupados:

- **Depreciação de veículos, máquinas e equipamentos;**
- **Remuneração de veículos, almoxarifado, máquinas e equipamentos;**
- **Pessoal;**
- **Despesas Administrativas.**

Acrescidos ainda aos custos ressaltamos as Despesas Tributárias e o Custo Integração (ônibus que interligam os terminais de integração T1-T2 e Campus-Rotatória do Coroadó, sem cobrança de tarifa)



CUSTOS VARIÁVEIS

1. COMBUSTÍVEL

O combustível tem peso significativo na estrutura de custo dos serviços de transporte.

CÁLCULO: Custo combustível por km = Preço do litro diesel x coeficiente de consumo

COEFICIENTES DE CONSUMO DE COMBUSTÍVEL POR TIPO DE VEÍCULO

TIPO	COEFICIENTE (L/KM)	COEFICIENTE DE CONSUMO MÉDIO (L/KM)
CONVENCIONAL	0,3900	0,4261
ARTICULADO	0,7407	
MICROÔNIBUS	0,3000	
TRANSPORTA	0,3000	

2. LUBRIFICANTES

Devido a grande variedade de marcas, preços e qualidade de produtos o GEIPOT recomenda que o consumo de lubrificantes possa ser relacionado com o consumo de combustível (óleo diesel).

CÁLCULO: Custo de Consumo Lubrificante por km = Preço do litro diesel x coeficiente de consumo

COEFICIENTE DE CONSUMO DE LUBRIFICANTES EQUIVALENTE AO PREÇO DO ÓLEO DIESEL - GEIPOT

LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
0,04	0,06



CUSTOS VARIÁVEIS

3. RODAGEM

Para o cálculo do custo da rodagem por quilômetro divide-se o custo total da rodagem (custo dos pneus + custo das recapagens) pela vida útil do pneu, considerada como a soma da quilometragem rodada em sua primeira vida e a quilometragem rodada com o pneu recapado.

Vida Útil Média do Pneu com 2,21 recapagens de 98.398km

4. PEÇAS E ACESSÓRIOS

O consumo de peças e acessórios é influenciado pela quantidade de quilômetros rodados, regime de operação do serviço, topografia cidade, infraestrutura das vias, clima e até a forma de condução do veículo pelo motorista, envolvendo milhares de itens, o que torna bastante difícil sua mensuração.

Para os custos utilizou-se o percentual escalonado entre **4% (quatro por cento) até 9%(nove por cento)**, conforme cálculo anexo, dentro do limite estabelecido pelo GEIPOT, por categoria de veículos (convencionais, articulados e micros).

COEFICIENTE DO CONSUMO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS - GEIPOT

DISCRIMINAÇÃO	LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR
COEFICIENTE DE CONSUMO	0,0033	0,0083
	4%a.a.	10%a.a.



CUSTOS VARIÁVEIS

1. TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS/KM

	PREÇO(R\$/L)	COEFICIENTE DE CONSUMO	CUSTO(R\$/KM)
ÓLEO DIESEL S-500	R\$2,7591	0,4261	1,1808
ÓLEO DIESEL S-10	R\$2,8327		
LUBRIFICANTE	R\$2,7591	0,0400	0,1104
RODAGEM			0,1468
PEÇAS/ACESSÓRIOS			0,3028
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS (R\$/KM)			1,7409



CUSTOS FIXOS

ITENS DOS CUSTOS FIXOS

- Depreciação de veículos, máquinas e equipamentos;
- Remuneração de veículos, almoxarifado, máquinas e equipamentos;
- Despesas com Pessoal;
- Despesas Administrativas.



CUSTOS FIXOS

1. DEPRECIAÇÃO

Na depreciação, determinam-se os recursos necessários para a substituição, ao final de sua vida útil. A depreciação corrige monetariamente o valor de um bem durável devido ao seu desgaste e/ou obsolescência tecnológica num dado período de tempo, sendo que no serviço de transporte coletivo apropria-se a depreciação da frota total e de máquinas, instalações e equipamentos. A vida útil máxima do veículo de 10(dez) anos.

O Método de Cole, (ou Método da Soma dos Dígitos Decrescentes), é adotado por representar mais fielmente a desvalorização do veículo rodoviário, caracterizada por uma perda acentuada de valor no início de sua utilização e que se atenua com o passar dos anos. Por esse método, o fator de depreciação anual é obtido aplicando-se a seguinte fórmula:

$$F_j = \frac{VU - j + 1}{1 + 2 + \dots + VU} \times \left(\frac{1 - VR}{100} \right)$$

Onde: $\left\{ \begin{array}{l} F_j = \text{Fator de depreciação anual para o ano } j \\ j = \text{Limite superior da faixa etária (anos)} \\ VU = \text{Vida útil adotada (anos)} \\ VR = \text{Valor residual adotado (\%)} \end{array} \right.$



CUSTOS FIXOS

2. REMUNERAÇÃO

A remuneração traduz o custo de oportunidade de capital investido, que no caso do transporte coletivo relaciona-se à frota, a máquinas, instalações e equipamentos e ao almoxarifado.

Para o cálculo da remuneração do capital imobilizado em veículos, almoxarifado, máquinas, instalações e equipamentos adota-se a taxa de 12% ao ano.

A remuneração mensal por veículo, para cada tipo de veículo, é obtida multiplicando-se o coeficiente de remuneração anual pelo preço do veículo novo sem rodagem, dividindo-se o resultado pela frota de veículos do tipo considerado e dividindo-se o novo resultado por 12 (número de meses do ano).



CUSTOS FIXOS

3. DESPESAS COM PESSOAL

- Pessoal de Operação
- Pessoal de Manutenção
- Pessoal de Administração

Este item engloba todas as despesas relativas ao pessoal que direta ou indiretamente contribui para a operação dos veículos, são eles: motoristas, cobradores, administradores de linha, fiscalização, manutenção.

Para se obter o valor das despesas mensais com pessoal por veículo deve-se multiplicar o salário mensal referente a cada uma das categorias, acrescido dos encargos sociais, pelo respectivo fator utilização (FU).

O fator de utilização é calculado de acordo com o anexo II das Instruções Práticas Atualizadas - GEIPOT apresentada, considerando também os tempos necessários para início e final de jornada, bem como o número necessário de pessoal para o descanso semanal, plantões, férias e adequação de escalas. é a quantidade de trabalhadores, por categoria, necessária para operar um veículo em um dia.

O Fator de Utilização para Administradores de Linha, pessoal da manutenção e administração, adotou-se o recomendado pelo GEIPOT.



CUSTOS FIXOS

3.1. BENEFÍCIOS – Os benefícios incluídos no cálculo da tarifa do município de Manaus são as despesas com auxílio alimentação, cesta básica, lanche, fardamento e plano de saúde.

Estes benefícios, decididos nas convenções coletivas, são custos indiretos de pessoal e não podem ser incluídos nos salários, já que sobre eles não incidem os encargos sociais nem horas extras. Além destes ocorrem despesas relativas a remuneração da diretoria e com o menor aprendiz.

3.2. DESPESAS ADMINISTRATIVAS

- Despesas Gerais (2,5% a.a. veículo novo)
- Seguro Obrigatório + Seguro Responsabilidade Civil
- IPVA (Veículos do Sistema + Veículos TransPorta)
- Despesas com o Sistema de Bilhetagem Eletrônica

4. DESPESAS TRIBUTÁRIAS

5. CUSTO DE INTEGRAÇÃO (T1–T2) e Mini Campus-Coroado

6. MANTENÇA DA TARIFA DO ESTUDANTE EM R\$1,50



CUSTOS FIXOS

2. TOTAL CUSTOS FIXOS/KM

ITEM - DESPESAS	R\$/km
DEPRECIAÇÃO	0,3609
REMUNERAÇÃO	0,2637
PESSOAL	2,3064
BENEFÍCIOS (farda/cesta/refeição/plano de saúde/pró labore)	0,7536
DESPESAS ADMINISTRATIVAS	0,4332
TOTAL CUSTOS FIXOS (R\$/KM)	4,1179

3. DESPESAS TRIBUTÁRIAS/KM

TRIBUTOS	COEFICIENTES/ ALIQUOTAS	R\$/km
0,01% ISS	0,00010001	0,0006
2% FATURAMENTO	0,0204	0,1195
TOTAL		0,1201



TOTAL CUSTOS

TOTAL CUSTOS POR/KM

TOTAL CUSTOS	R\$/Km
1. CUSTOS VARIÁVEIS	1,7409
2. CUSTOS FIXOS	4,1179
3. DESPESAS TRIBUTÁRIAS	0,1201
4. CUSTO INTEGRAÇÃO	0,0320
TOTAL	6,0109

CÁLCULO TARIFA

IPK (PASS/KM) = 1,6103

TARIFA (R\$/PASS) = CUSTO TOTAL / IPK

TARIFA (R\$/PASS) = 6,0109 / 1,6103

TARIFA (R\$/PASS) = 3,73



EXPLICANDO A MANTENÇA DA TARIFA ESTUDANTE R\$1,50

1. A base utilizada para a manutenção foi a tarifa sem isenção de ICMS no valor de **R\$3,73**
2. A metade desta tarifa corresponde a **R\$ 1,865**
3. A diferença entre **R\$ 1,865 – R\$ 1,50 = R\$ 0,365**
4. O resultado da diferença multiplicado pela média mensal de estudantes **3.700.907**
5. Resulta no valor **R\$ 1.350.831,06** a ser acrescido aos Custos do Sistema.

Representando esse valor em R\$/passageiro:



Valor a ser Custeado dividido pelo Passageiro Equivalente:

$R\$ 1.350.831,06 / 15.942.265 = R\$0,09$ por passageiro

Novo Valor da Tarifa = R\$ 3,73 + R\$ 0,09 = R\$ 3,82

Tarifa a ser cobrada ao usuário = R\$ 3,80 (três reais e oitenta centavos)



TOTAL CUSTOS

TOTAL CUSTOS POR/KM

TOTAL CUSTOS	R\$/Km
1. CUSTOS VARIÁVEIS	1,7409
2. CUSTOS FIXOS	4,1179
3. DESPESAS TRIBUTÁRIAS	0,1201
4. CUSTO INTEGRAÇÃO	0,0320
5. MANTENÇA TARIFA ESTUDANTE R\$1,50	0,1364
TOTAL	6,1474

CÁLCULO TARIFA

IPK (PASS/KM) = 1,6103

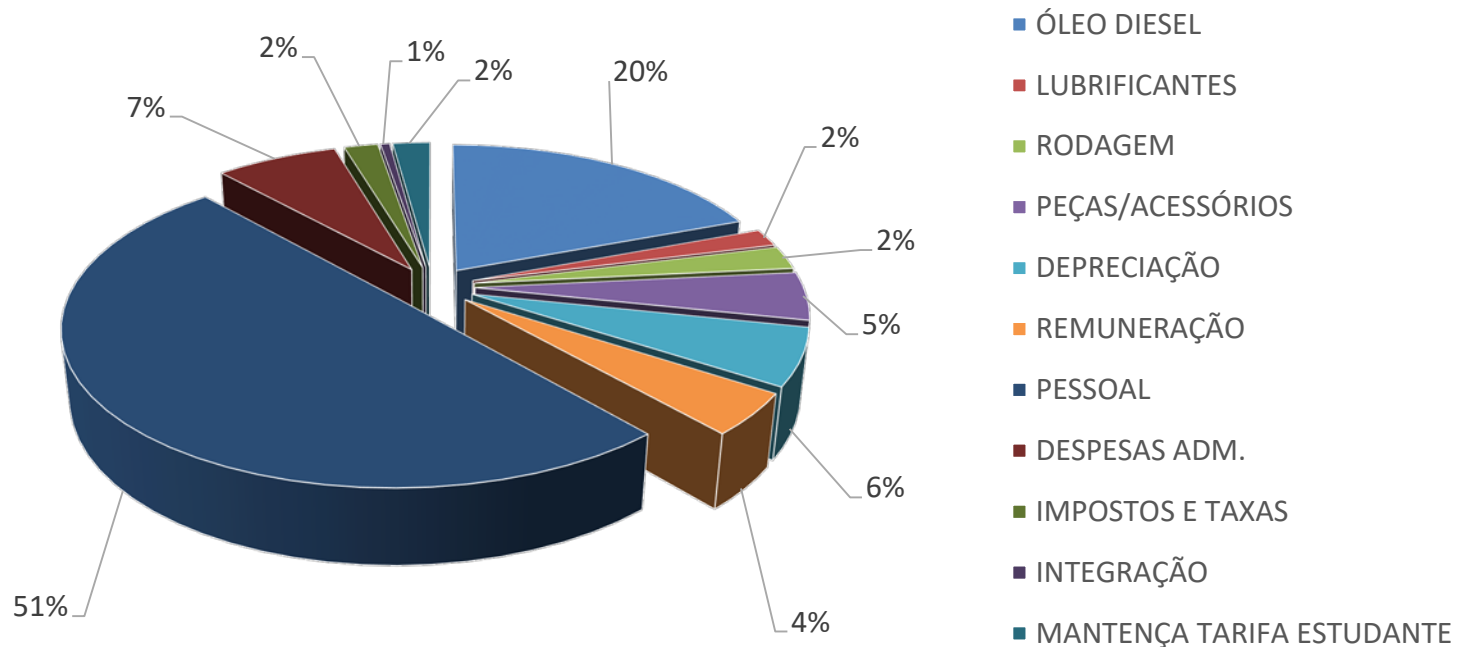
TARIFA (R\$/PASS) = CUSTO TOTAL / IPK

TARIFA (R\$/PASS) = 6,1474 / 1,6103

TARIFA (R\$/PASS) = 3,82



CUSTOS DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO



RESUMO DOS CUSTOS FEVEREIRO/2017

COM ISS=0,01% E REAJUSTE SALARIAL 10% -
SEM ISENÇÃO DE IPVA e ICMS e MANTENÇA
ESTUDANTE R\$1,50

CUSTOS VARIÁVEIS	R\$/km	R\$/passag	R\$	%
COMBUSTÍVEL	1,1808	0,73	11.690.928,94	19,21%
LUBRIFICANTES	0,1104	0,07	1.092.655,33	1,80%
RODAGEM	0,1468	0,09	1.453.633,44	2,39%
PEÇAS/ACESSÓRIOS	0,3028	0,19	2.998.346,28	4,93%
TOTAL CUSTOS VARIÁVEIS	1,7409	1,08	17.235.563,98	28,32%
CUSTOS FIXOS				
DEPRECIÇÃO	0,3609	0,22	3.573.304,71	5,87%
Depreciação Veic.	0,3553	0,22	3.517.583,47	5,78%
Depreciação Equip.	0,0017	0,00	16.716,37	0,03%
Depreciação Inst.	0,0039	0,00	39.004,87	0,06%
REMUNERAÇÃO	0,2637	0,16	2.611.107,24	4,29%
Remuneração Veic.	0,2243	0,14	2.221.058,55	3,65%
Remuneração Almoz.	0,0169	0,01	167.163,72	0,27%
Remuneração Equip.	0,0090	0,01	89.153,99	0,15%
Remuneração Instal.	0,0135	0,01	133.730,98	0,22%
DESPESAS PESSOAL	3,0600	1,90	30.295.811,40	49,78%
Despesas Pessoal	2,3064	1,43	22.834.612,39	37,52%
Farda	0,0141	0,01	140.048,00	0,23%
Ticket (Refeição)	0,3083	0,19	3.051.908,55	5,01%
Remuneração Diretoria	0,0214	0,01	211.762,17	0,35%
Cesta Básica	0,2052	0,13	2.031.571,30	3,34%
Lanche	0,1284	0,08	1.271.628,56	2,09%
Plano Saúde	0,0721	0,04	714.157,27	1,17%
Menor Aprendiz	0,0041	0,00	40.123,16	0,07%
DESP.ADMINISTRATIVAS	0,4332	0,27	4.289.102,94	7,05%
Seguro Obrigatório	0,0278	0,02	274.862,12	0,45%
IPVA	0,0394	0,02	390.312,63	0,64%
Despesas Gerais	0,1204	0,07	1.191.707,18	1,96%
Manutenção Bilhetagem	0,2457	0,15	2.432.221,02	4,00%
TOTAL CUSTOS FIXOS	4,1179	2,56	40.769.326,29	66,99%
DESPESAS TRIBUTÁRIAS	0,1201	0,07	1.189.100,83	1,95%
CUSTO INTEGRAÇÃO	0,0320	0,02	317.092,14	0,52%
TOTAL DOS CUSTOS	6,0109	3,73	59.511.083,24	97,78%
IPKequivalente = PASS/KM	1,6103			
TARIFA = Custo por km / Pass por km		3,73		
MANTENÇA ESTUD.R\$1,50	0,1364	0,09	1.350.831,06	2,22%
TARIFA =	6,1474	3,82	60.861.914,30	100,00%



QUADRO COMPARATIVO – TARIFAS 2015/2017

	¹ ANTERIOR-JAN/2015		¹ ATUAL-JAN/2017		%	² ATUAL-FEV/2017		%
COMBUSTIVEL S-10 (litro)	R\$	2,1230	R\$	2,2430	5,65%	R\$	2,8327	33,43%
COMBUSTIVEL S-500 (litro)	R\$	2,0161	R\$	2,1850	8,38%	R\$	2,7591	36,85%
SAL MOTORISTA	R\$	2.093,98	R\$	2.303,38	10%	R\$	2.303,38	10%
SAL COBRADOR	R\$	1.046,99	R\$	1.151,69	10%	R\$	1.151,69	10%
QUILOMETRAGEM		10.820.591,34		9.900.468,73	-8,50%		9.900.468,73	-8,50%
PASSAGEIRO		17.193.572		15.942.265	-7,28%		15.942.265	-7,28%
IPK (PASS/KM)		1,5890		1,6103	1,34%		1,6103	1,34%
CUSTO TOTAL SISTEMA (R\$)		54.176.888,78		56.781.859,76	4,81%		60.861.914,30	12,33%
TARIFA (R\$/PASS)		3,15		3,56	13,02%		3,82	21,26%

¹ Combustível com incentivo ICMS

² Combustível sem incentivo ICMS



RESUMO

SEM ISENÇÃO IPVA COM ISENÇÃO ICMS DIESEL	SEM ISENÇÃO IPVA SEM ISENÇÃO ICMS DIESEL	SEM ISENÇÃO IPVA SEM ISENÇÃO ICMS DIESEL + MANTENÇA ESTUDANTE R\$1,50
LITRO DIESEL S-500 = R\$ 2,1850	LITRO DIESEL S-500 = R\$ 2,7591	LITRO DIESEL S-500 = R\$ 2,7591
LITRO DIESEL S-10 = R\$ 2,2430	LITRO DIESEL S-10 = R\$ 2,8327	LITRO DIESEL S-10 = R\$ 2,8327
CUSTO ÓLEO DIESEL (R\$) = 9.258.134,98	CUSTO ÓLEO DIESEL (R\$/KM) = 11.690.928,94	CUSTO ÓLEO DIESEL (R\$/KM) = 11.690.928,94
CUSTO TOTAL SISTEMA (R\$) = 56.781.859,76	CUSTO TOTAL SISTEMA (R\$) = 59.511.083,24	CUSTO TOTAL SISTEMA (R\$) = 59.511.083,24
PASSAGEIRO EQUIVALENTE (PASS) = 15.942.265	PASSAGEIRO EQUIVALENTE (PASS)= 15.942.265	PASSAGEIRO EQUIVALENTE (PASS)= 15.942.265
		MANTENÇA ESTUDANTE = R\$ 1.350.831,06
		CUSTO TOTAL SISTEMA (R\$) = 60.861.914,30
TARIFA (R\$/KM) = 3,55	TARIFA (R\$/KM) = 3,73	TARIFA (R\$/KM) = 3,82

