

---

**Relatório técnico da Consultoria da Comissão de Trânsito,  
Transporte, Atividade Econômica, Turismo, Lazer e  
Gastronomia contendo a análise completa da última  
planilha tarifária do sistema de transporte**

**Fernando Tavora Heitmann Ferreira Machado**

Artigo originalmente publicado na Revista da Consultoria Técnico-Legislativa SGP.5  
Câmara Municipal de São Paulo - v.2, n.1 – São Paulo: CMSP, 2013.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citado (as) o (as) autor (as). Reproduções para fins comerciais são proibidas.  
O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade dos autores e não representa posicionamento oficial da Câmara Municipal de São Paulo.

---

# Relatório técnico da consultoria da Comissão de Trânsito, Transporte, Atividade Econômica, Turismo, Lazer e Gastronomia contendo a análise completa da última planilha tarifária do sistema de transporte (COLETIVO URBANO DE PASSAGEIROS DA CIDADE DE SÃO PAULO - ANEXA AO OFÍCIO A.T.L. Nº 89/13)

Fernando Tavora Heitmann Ferreira Machado<sup>1</sup>

## Considerações iniciais

O presente Relatório Técnico visa atender à solicitação do Presidente da Comissão de Trânsito, Transporte, Atividade Econômica, Turismo, Lazer e Gastronomia, nobre Vereador Senival Moura, para que a Consultoria Técnica desta Comissão elaborasse para os Vereadores membros da CTTAETLG uma análise mais completa das informações prestadas pela Prefeitura Municipal de São Paulo, no tocante à planilha de reajuste de ônibus enviada a esta Casa Legislativa, pelo Executivo, em maio de 2013. Para fins de entendimento, denominamos como sendo a “planilha” o conjunto de quadros que acompanha o referido Ofício A.T.L.

Em resposta ao nobre Vereador Presidente da CTTATLG, encaminhamos o presente Relatório Técnico, para apreciação de Vossa Excelência, e dos demais nobres Vereadores membros da Comissão.

Não obstante o reajuste mencionado ter sido revogado, a necessidade de análise da referida planilha permanece, tendo em vista que, ao revelar os custos programados para o mês de maio de 2013 apresenta, para o Legislativo Municipal, a mais recente fonte de dados e mecanismos utilizados para o cálculo de custos do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo.

Esta Consultoria Técnica tem em conta que o assunto em discussão é bastante árido, e geralmente é visto pela sociedade como “aparentemente incompreensível”, “hermético” e “técnico demais”.

---

<sup>1</sup> O autor é consultor técnico legislativo da Câmara Municipal de São Paulo. É graduado em Economia (USP). Pós-Graduação: Gerente de Cidades (FAAP-2000) e Mestre em Administração Pública e Governo (FGV-2004)

Deste modo, procurou-se utilizar uma forma de explicação perfeitamente acessível, evitando, sempre que possível, o uso de “linguagem hermética” e “técnica demais”, pois tem-se em mente que o objetivo último deste trabalho é possibilitar aos nobres edis a melhor compreensão sobre esse assunto polêmico, oferecendo os necessários subsídios técnicos para as tarefas de Legislar, Fiscalizar e apresentar alternativas de Políticas Públicas, a cargo dos Vereadores que compõe esta Casa Legislativa.

Ao analisar em detalhes a referida planilha de reajuste da tarifa de ônibus, realizamos um verdadeiro processo de “engenharia financeira reversa”. Como resultado, foram encontradas algumas disparidades nas fontes de dados e nos cálculos ali apresentados, além de falta de transparência na apresentação do cálculo de diversos custos, os quais representam um pouco mais de um quinto (22,65%) do total de custos do Sistema.

Para entender como esta Consultoria Técnica chegou a tal conclusão, faz-se necessário apresentar, em detalhes, as análises dos dados contidos na referida planilha, os quais estão apresentados nos diversos quadros que a compõe, cuja interpretação é extremamente difícil, senão impossível, para quem não esteja familiarizado com a área de Economia, Transporte e Finanças. Anexo a este Relatório está a planilha utilizada para a divulgação do reajuste das tarifas, o qual foi posteriormente cancelado.

Deste modo, serão devidamente analisados, neste Relatório Técnico, todos os componentes do Quadro 1 (Resumo da Planilha), anexo ao Ofício A.T.L. nº 89/13, de 22 de maio de 2013 (o qual, como mencionado, trata do reajuste das tarifas do Sistema), comentados, para que o leitor possa adentrar com segurança neste universo de números, fórmulas e cálculos, bem como compreender o funcionamento básico dos mecanismos que o compõe, possibilitando-lhe a liberdade de proceder a suas próprias investigações, e tirar suas próprias conclusões, sobre os custos do Sistema apresentados na referida planilha.

Foram utilizados apenas os dados da própria planilha de reajuste, fornecidos pelo Executivo. Objetiva-se, sobretudo, analisar a questão do ponto de vista da transparência das informações para a sociedade, que custeia o sistema.

É importante ressaltar que não foram questionados na presente análise os valores dos índices técnicos apresentados como base de cálculo na planilha mencionada (por exemplo, considera-se como dado o índice de consumo de 0,517089 l/km do combustível diesel; considera-se como dado o salário mensal de R\$ 2.032,75 para o motorista de ônibus das empresas contratadas sob o regime de Concessão, o valor de um trólebus é de R\$ 600.000,00 e assim por diante), pois isso foge ao escopo deste trabalho. Nas conclusões, apresentamos algumas ideias sobre possíveis modificações a serem feitas, bem como a necessidade de uma revisão periódica dos índices técnicos utilizados.

Na análise detalhada do Quadro 1 da planilha, nem sempre foi possível estabelecer a forma de cálculo de todos os dados ali apresentados, pois em alguns casos não havia qualquer correspondência com informações constantes de outros quadros da planilha. Sempre que isso ocorreu, foi feita uma observação e uma recomendação técnica para que a forma de cálculo do item (ou subitem) em questão seja apresentada em futuras planilhas, para possibilitar a perfeita compreensão por parte de quem a interpretará, ou seja, para que seja dada à sociedade a maior transparência possível sobre os custos do Sistema.

## A Planilha – Visão Geral

A planilha apresenta um “retrato” da operação do Sistema em determinado mês. Os dados apresentados estão expressos em reais (mês de maio de 2013). São os seguintes os 14 quadros que compõe a estrutura da planilha de custos:

- Quadro 1 – Resumo de Custos do Sistema: constitui o resumo dos custos do Sistema, e recebe dados provenientes dos demais quadros da planilha. Deste modo, a análise dos custos do Sistema deve ser concentrada neste Quadro;

- Quadro 2 – Despesas com Pessoal – Concessão;

- Quadro 2.2 – Despesas com Pessoal – Permissão;

- Quadro 3 – Depreciação do Capital de Veículos;

- Quadro 3.1 - Depreciação do Capital de Veículos;

- Quadro 3.2 - Depreciação do Capital de Veículos;

- Quadro 3.3 - Depreciação do Capital de Veículos;

- Quadro 3.4 - Depreciação do Capital de Veículos;

- Quadro 3.5 - Depreciação do Capital de Veículos;

- Quadro 3.6 - Depreciação do Capital de Validadores;

- Quadro 4 – Preços dos Insumos Básicos;

- Quadro 5 – Preços dos Insumos Básicos – Despesas com Combustíveis, Lubrificantes e Rodagem;

- Quadro 5.1 – Preços dos Insumos Básicos – Trólebus - Despesas com Combustíveis, Lubrificantes e Rodagem;

- Quadro 5.2 –Despesas com Pneus, Câmaras, Protetores e Recapagens;

### **Análise Do Quadro 1 (Resumo) Da Planilha**

Este é o quadro mais importante da planilha, pois apresenta informações provenientes de todos os demais quadros, com a função de sintetizar os custos do Sistema. É composto por quatro partes, a saber:

A) Custos dos Serviços dos Operadores;

- B) Outros Custos;
- C) Total;
- D) Dados Operacionais.

### **Composição de Cada Item do Quadro 1 da Planilha**

A seguir, serão apresentados todos os componentes de cada uma das partes do Quadro 1 da planilha. Tendo em vista a quantidade de dados e relações apontadas entre esse e os demais Quadros, sugere-se a leitura de cada item com a planilha de reajuste em mãos, para facilitar o entendimento.

#### **A) Custos dos Serviços dos Operadores:**

Apresenta a Discriminação dos custos pelas categorias “1.Custos Variáveis”, “2.Custos Fixos”, “3.Despesas Administrativas”; “4.Custos Fixos da Reserva Técnica”; e “5.Custo dos Serviços sem Tributos”, com as informações referentes a: Custo Variável (R\$/km), Custo (R\$/Veículo Operacional/mês), Custo Total Mensal Programado (em R\$) e Valor Percentual de cada item componente do quadro (esse último item sem descrição de título). São as seguintes fontes dos dados apresentados, bem como comentários, sobre cada item deste Quadro:

**1. “CUSTOS VARIÁVEIS”:** apresenta os valores referentes à somatória dos itens 1.1 a 1.10, expressos pela divisão entre o Custo Total Programado (R\$ 97.729.491,38) e a quilometragem total programada para todas as categorias de veículos (61.286.914 km + 815.110 km + 23.220.406 km = 85.322.430 km). Vejamos as fontes de dados e os comentários para cada categoria:

**1.1 Diesel:** o Custo Variável (R\$/km) apresenta o valor correspondente calculado no Quadro 5 ( $0,517989 \text{ l/km} \times \text{R\$ } 2,1380/\text{l} = 1,1055 \text{ R\$/km}$ );

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 1,1055/km) pela quilometragem programada para esta categoria (61.286.914 km), constante da parte D - “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 67.752.683,43, o qual é R\$ 2.218,70 inferior ao valor programado de R\$ 67.754.902,13;

**1.2 Diesel Ônibus Leve:** o Custo Variável apresenta o valor correspondente calculado no Quadro 5 ( $0,294100 \text{ l/km} \times \text{R\$ } 2,1380/\text{l} = 0,6288 \text{ R\$/km}$ );

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 0,6288/km) pela quilometragem programada para esta categoria (23.220.406 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 14.600.991,29, o qual é R\$ 329,58 superior ao valor programado de R\$ 14.600.661,71;

**1.3 Acréscimo Biodiesel:** foi informado um custo variável de R\$ 0,0299/km. Ao multiplicarmos esse valor informado pela quilometragem programada

para os veículos diesel e leve ( $61.286.914 \text{ km} + 23.220.406 \text{ km} = 84.507.320 \text{ km}$ ), obteremos um Custo Total Mensal de R\$ 2.526.768,87, inferior em R\$ 23.231,13 ao valor informado de R\$ 2.550.000,00.

Como não foi apresentada nenhuma forma de cálculo do custo variável informado (R\$ 0,0299/km), nem encontrada qualquer correspondência com os demais Quadros, recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo, na planilha, ainda que seja na forma de nota técnica;

**1.4** Energia para Tração: o Custo Variável apresenta o valor correspondente calculado no Quadro 5.1 ( $2,905 \text{ kwh/km} \times \text{R\$ } 0,3990/\text{kwh} = 1,1591 \text{ R\$/km}$ );

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 1,1591/km) pela quilometragem programada para esta categoria (815.110 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 944.794,00 o qual é R\$ 0,48 superior ao valor programado de R\$ 944.793,52 ;

**1.5** Lubrificantes Diesel: o Custo Variável apresentou, arredondado, o valor médio ponderado pela frota (R\$ 0,03216638/ km - informação constante do Quadro 5);

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do referido Custo Variável (R\$ 0,03216638/km) pela quilometragem programada para esta categoria (61.286.914 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 1.971.378,16, o qual é praticamente igual (na verdade, R\$ 0,20 inferior) ao valor programado de R\$ 1.971.378,36;

**1.6** Lubrificantes Diesel – ônibus leve: o Custo Variável apresentou o valor médio ponderado pela frota, constante do Quadro 5 (R\$ 0,0258/ km);

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 0,2580/km) pela quilometragem programada para esta categoria (23.220.406 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 599.086,47, o qual é praticamente igual (na verdade, R\$ 0,01 inferior) ao valor programado de R\$ 599.086,48;

**1.7** Lubrificantes Tróibus: o Custo Variável apresentou o valor informado no Quadro 5.1 (R\$ 0,0083/ km);

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 0,0083/km) pela quilometragem programada para esta categoria (815.110 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 6.765,41, o qual é R\$ 29,16 superior ao valor programado de R\$ 6.736,25;

**1.8** Rodagem – diesel/gás/tróibus: o Custo Variável apresentou, arredondado, o valor médio ponderado pela frota, constante do Quadro 5 (R\$ 0,12391/ km);

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 0,12391/km) pela quilometragem total programada para estas categorias (61.286.914 km + 815.110 km = 62.102.024 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 7.694.440,77, o qual é R\$ 592,49 inferior ao valor programado de R\$ 7.695.033,26;

**1.9** Rodagem – ônibus leve: o Custo Variável apresentou o valor constante do Quadro 5 (R\$ 0,0677/ km);

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 0,0677/km) pela quilometragem programada para esta categoria (23.220.406 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 1.572.021,49, o qual é R\$ 464,40 superior ao valor programado de R\$ 1.571.557,09;

**1.10** Sapata de Carvão: o Custo Variável apresentou o valor constante do Quadro 5.1 (R\$ 0,0434/ km);

A análise do Custo Total Mensal Programado para este subitem, que é a multiplicação do Custo Variável (R\$ 0,0434/km) pela quilometragem programada para esta categoria (815.110 km), constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1, apresenta um valor de R\$ 35.375,77, o qual é R\$ 33,19 superior ao valor programado de R\$ 35.342,28.

Deste modo, observa-se que o custo total mensal sugerido para os itens 1.1 a 1.10 é de R\$ 97.627.157,03, apresentando um valor inferior em R\$ 102.333,85 ao valor informado na planilha (R\$ 97.729.491,38).

O cálculo do valor do “Custo Variável (R\$/km) médio para a frota operacional é obtido através da divisão do custo total mensal pela soma da quilometragem programada para as frotas diesel, ônibus leve e trólebus, constante da parte “Dados Operacionais” deste Quadro 1 (61.286.914 km + 23.220.406 km + 815.110 km = 85.322.430 km).

Deste modo, utilizando o custo total mensal sugerido pelos cálculos efetuados anteriormente, obtemos um valor de R\$ 1,1442/km (R\$ 97.627.157,03 dividido por 85.322.430 km), inferior em R\$ 0,011/km ao total constante na planilha (R\$ 1,1453/km).

Nota-se que mesmo esse valor informado na planilha está incorreto, pois o resultado da divisão do Custo Total Mensal Programado (R\$ 97.729.491,38) pela soma da quilometragem programada para as frotas diesel, ônibus leve e trólebus (85.322.430 km) corresponde a R\$ 1,1454. Esse valor é R\$ 0,0001/ km superior ao valor informado. Atribuímos essa diferença, praticamente insignificante, a possível arredondamento por parte de quem fez a planilha.

Em resumo, os itens da planilha que apresentam valores superiores aos calculados somam um total de R\$ 856,82, com as seguintes somas: R\$ 329,58 (subitem 1.2); R\$ 0,48 (subitem 1.4); R\$ 29,16 (subitem 1.7); R\$ 464,40 (subitem 1.9) e R\$ 33,19 (subitem 1.10).

Por outro lado, os itens da planilha que apresentam valor inferior ao valor calculado somam um total de R\$ 26.042,52 , com as seguintes somas: R\$ 2.218,70 (subitem 1.1); R\$ 23.231,13 (subitem 1.3); R\$ 0,20 (subitem 1.5); R\$ 0,01 (subitem 1.6); e R\$ 592,49 (subitem 1.8).

No total, conclui-se que, no tocante ao item 1 (Custos Variáveis), a planilha apresenta um montante inferior ao valor calculado de R\$ 26.042,52 (R\$ 26.899,34 menos R\$ 856,82).

Deste modo, recomenda-se que os cálculos sejam refeitos, de forma a corrigir as diferenças apontadas, para que os valores referentes aos Custos Variáveis sejam expressos de forma transparente e correta.

**2. “CUSTOS FIXOS”:** apresenta os dados referentes ao, Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês), Custo Total Mensal Programado (em R\$) e Porcentagem do Custo em Relação ao Custo Total do Sistema. Ao dividirmos o Custo Mensal Programado pelo Custo (R\$/Veículo Operacional/mês), obtemos uma frota operacional de 13.970 veículos. Vejamos as fontes de dados e os comentários para cada categoria:

**2.1 Depreciação:** Corresponde à soma da depreciação relativa aos veículos, validadores eletrônicos, AVLS (Automatic Vehicle Location – equipamento que permite a localização automática de veículo) e Instalações e Equipamentos.

#### **2.1.1 Veículos**

A depreciação dos veículos consta como sendo de R\$ 33.729.506,51. Como esse subitem da planilha está informando o valor apenas para os veículos da frota operacional (13.970 em 14.991, ou cerca de 93,1892469%), o valor informado deveria corresponder a cerca de 93,18% da soma dos valores correspondentes, provenientes à soma dos valores constantes dos Quadros 3 a 3.5 (total de R\$ 36.221.131,98, o qual, multiplicado por 0,9318925 resulta em R\$ 33.754.200,10). A depreciação relativa aos 6,8107531% restantes, correspondente a R\$ 2.466.931,87, deveria estar no item 4 (Custos Fixos da Frota de Reserva Técnica).

O valor informado, deste modo, é R\$ 24.693,59 inferior ao valor calculado.

Também deve ser notado que há diferenças relevantes entre os valores referentes aos preços dos chassis dos veículos, informados nos Quadros 3 a 3.5, e os valores correspondentes informados no Quadro 4 (Preços dos Insumos). Atribuiu-se essa diferença à falta de atualização do Quadro 4 em relação aos valores efetivamente utilizados para a depreciação. Recomenda-se, portanto, a atualização dos valores constantes do Quadro 4, para que fiquem compatíveis com os valores informados nos Quadros 3 a 3.5.

É importante ressaltar que não foi possível calcular, a partir dos dados fornecidos pelo Quadro 4, qual é a composição da frota: sabe-se que existem 192 trólebus, mas a divisão entre veículos Diesel e Diesel – ônibus leve não é clara: se somarmos as categorias midiônibus, microônibus e miniônibus, teremos 1.131 + 30 +

3.996 = 5.197 veículos, enquanto o total informado pela SPTRans para os meses de abril/2013 e maio/2013 é de aproximadamente 6.000 veículos – deste modo, falta definir com clareza a quais categorias pertencem os mais de 800 outros veículos. Recomenda-se, portanto, a divisão de toda planilha em categorias comparáveis, a saber: veículos Diesel; veículos Diesel – ônibus leve; e trólebus.

#### **2.1.2 Validadores eletrônicos**

A depreciação dos validadores consta como sendo de R\$ 660.503,46. Como esse subitem da planilha está informando o valor apenas para os veículos da frota operacional (13.970 em 14.991, ou cerca de 93,1892469%), o valor informado deveria corresponder a cerca de 93,18% da soma dos valores correspondentes, provenientes do Quadro 3.6. A depreciação correspondente aos 6,8107531% restantes, com valor correspondente a R\$ 44.985,26 deveria estar no item 4 (Custos Fixos da Frota de Reserva Técnica).

O referido Quadro não informa o total depreciado, mas essa conta pode ser feita através da multiplicação da quantidade de validadores (14.991) pelo total depreciado para cada validador informado no Quadro 3.6 (R\$ 44,06/validador/mês), obtendo-se assim o valor supracitado, de R\$ 660.503,46.

Ocorre que o valor apresentado na planilha é referente a 100% da frota, e não a 93,18925%, que corresponderiam aos veículos da frota operacional. Se fosse aplicado aquele percentual, o valor deveria corresponder a R\$ 615.518,20. Deste modo, o valor informado é R\$ 44.985,26 superior ao valor calculado. Esse último valor deveria constar dos Custos Fixos da Reserva Técnica. **Recomenda-se a totalização do valor depreciado, no Quadro 6, bem como a correção do cálculo do valor informado para o subitem mencionado na planilha.**

#### **2.1.3 AVLs (Automatic Vehicle Location – equipamento que permite a localização automática de veículo)**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha, com divisão dos custos para a frota operacional e frota de reserva técnica.

#### **2.1.4 Instalações e Equipamentos**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha.

#### **2.2 Remuneração do Capital**

Corresponde à soma da remuneração do capital relativa aos veículos, validadores eletrônicos, AVLs (Automatic Vehicle Location – equipamento que permite a localização automática de veículo) e Instalações e Equipamentos.

### **2.2.1 Veículos**

A remuneração do capital dos veículos consta como sendo de R\$ 21.664.536,30. Como esse subitem da planilha deveria estar informando o valor apenas para os veículos da frota operacional (13.970 em 14.991, ou cerca de 93,1892469%), o valor informado deveria corresponder a cerca de 93,18% da soma dos valores correspondentes, provenientes da soma dos totais dos Quadros 3 a 3.5 (cujo montante, de R\$ 23.272.946,35 multiplicado por 0,9318925 é igual a R\$ 21.687.883,45). A remuneração correspondente aos 6,8107531% restantes, cujo valor foi calculado em R\$ 1.585.062,92, deveria estar no item 4 (Custos Fixos da Frota de Reserva Técnica).

O valor informado, deste modo, é R\$ 23.347,15 inferior ao valor calculado.

Encontraram-se as mesmas dificuldades para a classificação dos veículos descritas no subitem 2.1.1. Recomenda-se, portanto, a adoção da divisão por categoria de veículo, para que os dados sejam comparáveis.

### **2.2.2 Validadores Eletrônicos**

Foi informado valor de R\$ 157.262,99 para esse subitem. O referido Quadro 3.6 não informa o valor total de remuneração do capital, mas essa conta pode ser feita através da multiplicação da quantidade de validadores (14.991) pelo total remunerado para cada validador (R\$ 10,49/validador/mês), obtendo-se assim o valor de R\$ 157.255,59. Há, portanto, uma diferença de R\$ 7,40 (superior ao valor calculado) entre esse valor e o valor informado, que atribuímos ao arredondamento.

Como no caso da informação sobre a depreciação, o valor apresentado é referente a 100% da frota, e não a 93,18925%, como foi calculado no subitem anterior. Se fosse aplicado aquele percentual, o valor deveria corresponder a R\$ 146.545,30. Deste modo, o valor informado é R\$ 10.717,69 superior ao valor calculado. A remuneração correspondente aos 6,8107531% restantes, no valor de R\$ 10.710,29, deveria estar no item 4 (Custos Fixos da Frota de Reserva Técnica)

Recomenda-se a totalização do valor remunerado para o capital, no Quadro 3.6, bem como a correção do cálculo do valor informado para o subitem na planilha (questão do arredondamento e da aplicação do percentual da frota).

**2.2.3 AVLs (Automatic Vehicle Location – equipamento que permite a localização automática de veículo)**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha.

### **2.2.4 Almoxarifado**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais Quadros. Recomenda-se

a inclusão da sua forma de cálculo na planilha. Outrossim, foi encontrada uma incorreção no valor apontado: se dividirmos o valor do Custo Total Mensal Programado (R\$ 153.670,40), informado para este subitem, pelo Custo por veículo operacional (expresso em R\$ 11,00 por Veículo Operacional/mês), encontraremos um total de 13.966,52 veículos, quando o total da frota operacional é de 13.970 veículos. Recomenda-se a correção dos valores informados.

### **2.2.5 Instalações**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha. Novamente, foi encontrada uma incorreção no valor apontado: se dividirmos o valor do Custo Total Mensal Programado (R\$ 4.494.314,10), informado para este subitem, pelo Custo por veículo operacional (expresso em R\$ 321,71 por Veículo Operacional/mês), encontraremos um total de 13.967,42 veículos, quando o total da frota operacional é de 13.970 veículos. Recomenda-se a correção dos valores informados.

### **2.3 Pessoal:** O valor que consta da planilha corresponde à soma dos totais dos Quadros 2 e 2.2.

Observou-se uma desproporção, no tocante ao “Fator de Utilização” (o qual indica o número médio de pessoal que opera cada veículo), nas categorias Motorista e Cobrador: enquanto no Quadro 2 (Concessão) o fator de utilização é igual para as essas duas categorias de profissionais (2,64382096 por veículo), no Quadro 2.2 (Permissão) o fator de utilização para motoristas (1,57000000) é bem menor do que o de cobradores (2,57000000). Recomenda-se a solicitação de informações ao Executivo sobre a discrepância apresentada.

Não obstante haver, no Quadro 2, o detalhamento de algumas despesas de pessoal relativa aos trólebus, recomenda-se a inclusão de nova tabela, com despesas específicas para essa categoria, para que os dados possam ser comparáveis em relação às outras categorias.

### **2.4 Consumo de Peças e Acessórios**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha. Novamente, recomenda-se a divisão por categoria (diesel; diesel – leve e trólebus).

### **2.5 Manutenção de Validadores Eletrônicos**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha.

**2.6 Manutenção de AVLs (Automatic Vehicle Location** – equipamento que permite a localização automática de veículo)

Idem ao subitem anterior. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha.

### **3. DESPESAS ADMINISTRATIVAS**

Esse é um item importante da planilha, com participação superior a 5% do Custo Total. Essa categoria, em tese, engloba as despesas administrativas gerais, taxas veiculares, despesas com mão de obra administrativa e despesas com mão de obra de suporte operacional. Contudo, o total referente a esta categoria é apresentado de forma genérica, sem qualquer subdivisão que permita qualquer análise mais aprofundada.

Não foi apresentado, portanto, o detalhamento da forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros.

Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha, com a divisão deste item pelas três categorias de veículos mencionadas, para que haja uma base de dados comparável entre elas. Também recomenda-se fortemente o detalhamento da subdivisão das despesas administrativas pelas categorias mencionadas.

Novamente, foi encontrada uma incorreção no valor apontado: se dividirmos o valor do Custo Total Mensal Programado (R\$ 27.957.555,87), informado para este item, pelo Custo por veículo operacional (expresso em R\$ 2.001,26 por Veículo Operacional/mês), encontraremos um total de 13.971 veículos, quando o total da frota operacional é de 13.970 veículos. Recomenda-se, portanto, a correção dos valores informados.

### **4. CUSTOS FIXOS DA RESERVA TÉCNICA**

Se somarmos os valores referentes aos itens que apresentam parte das despesas relativas à frota de reserva técnica, a saber: 2.1.1 (R\$ 2.466.931,87); 2.1.2 (R\$ 44.985,26); 2.2.1 (R\$ 1.585.062,92); e 2.2.2 (R\$ 10.710,29), chegaremos a um valor de R\$ 4.107.690,34, correspondentes a cerca de 91,39% do total de Custos Fixos da Reserva Técnica.

Deste modo, não foi apresentada a forma de cálculo do Custo por veículo operacional (expresso em R\$/Veículo Operacional/mês) e Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros.

Recomenda-se, portanto, a inclusão da sua forma de cálculo na planilha, com divisão por tipo de veículo e apresentando os valores correspondentes aos diversos componentes das supracitadas categorias depreciação e remuneração do capital, conforme observações anteriores.

**5. CUSTOS DOS SERVIÇOS SEM TRIBUTOS (1+2+3+4):** apresenta a soma dos itens 1 a 4 do Quadro 1

**5.1 PIS + Cofins + INSS Patronal (Lei 12.715/12):** apresenta o valor dos tributos cobrados, com valor correspondente a 5,2% do Custo Total.

Recomenda-se a informação, no tocante a este item, do valor de cada um dos seus componentes (PIS, Confins e INSS patronal), separadamente, para que se tenha uma ideia completa da composição tributária incidente sobre o Sistema.

## **B) Outros Custos**

Apresenta os itens relativos a Operação de Terminais de Transferência, Comercialização e Fiscalização e Gerenciamento, correspondendo a cerca de 7,9% do Custo Total.

### **6.1 Operação de Terminais de Transferência**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha, com detalhamento das despesas (pessoal, manutenção, etc), bem como a informação sobre o número de terminais, que pode ficar no título do subitem: 6.1 Operação dos “(número)” Terminais de Transferência

### **6.2 Comercialização**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha.

### **6.3 Fiscalização e Gerenciamento**

Não foi apresentada a forma de cálculo do Custo Total Mensal Programado (em R\$), nem encontrada qualquer correspondência com os demais quadros. Recomenda-se a inclusão da sua forma de cálculo na planilha.

Também há necessidade de se especificar melhor esse subitem, apresentando a sua subdivisão e método de cálculo, pois parte das despesas correspondentes à fiscalização já constam do Quadro 2 (itens 1.2 Fiscal, no total de R\$ 4.970.344,34; e 10.3 Abono Fiscal, no valor de R\$ 154.651,20) e do Quadro 2.2 (item 1.4 Fiscal, no total de R\$ 2.993.709,67). No total, estão especificadas nesses dois quadros despesas com fiscalização da ordem de R\$ 8.118705,21, correspondentes a quase metade (cerca de 44,88%) do total das despesas conjuntas de “Fiscalização e Gerenciamento”. Deste modo, recomenda-se a separação do subitem 6.3 em subitens denominados “Fiscalização” e “Gerenciamento”, com apresentação da forma de cálculo e com nota técnica informando que o salário e abono dos fiscais não está incluído.

## **C) Custo Total**

Corresponde à soma dos itens 5.2 (Custo dos Serviços com Tributos) e 6 (Outros Custos), mostrada a seguir:

### **7. CUSTO TOTAL (5+6):**

Cálculo: soma dos itens 5.2 (R\$ 475.570.961,46) e 6. (R\$ 40.814.000,00), correspondendo a R\$ 516.384.961,46

### **7.1 Custo Total por Passageiro Equivalente:**

Nem todos os passageiros transportados pagam o valor da tarifa inteira. Estudantes, e usuários que utilizam mais de um ônibus, ou uma combinação de ônibus com metrô ou trem, pagam menos do que a tarifa inteira. Há também o caso das isenções, a exemplo dos idosos e crianças abaixo de 6 anos).

Deste modo, esse indicador reflete o “número equivalente” de passageiros que pagou valor igual ao da tarifa (por exemplo, dois estudantes, que pagam meia passagem, contam como um passageiro equivalente, e assim por diante).

O valor apresentado como custo de cada passageiro equivalente transportado é de R\$ 4,13. É um valor superior ao da tarifa cobrada (valor base de R\$ 3,00, sujeito a isenções e descontos, a exemplo de idosos, estudantes, etc). Também deve ser destacado as empresas que fazem parte do Sistema recebem por passageiro transportado, conforme disposições contratuais. Os custos do Sistema são superiores à arrecadação tarifária, havendo necessidade de um subsídio da Prefeitura para o seu custeio.

Observa-se que não há como calcular, com os valores dados, o real custo do Sistema, que inclui a remuneração das empresas, para fins de cálculo do valor do subsídio. Para fins de transparência para a sociedade, que custeia o Sistema, seria importante também informar, ainda que em nota técnica, todos os elementos que entram no cálculo do subsídio ao Sistema, levando-se em conta, desse modo, todas as categorias de receitas e de custos programados para determinado mês.

**7.2 Custo Total por Passageiro Equivalente** deduzida a receita com publicidade (R\$ 0,0017/passageiro)

Há necessidade de esclarecimento, neste subitem, sobre a existência de outras deduções possíveis de receitas, a exemplo de receitas provenientes de aluguéis de espaços, no interior dos terminais, utilizados por lanchonetes e afins, para servir aos usuários do serviço de transporte coletivo. Recomenda-se solicitar informações sobre outras possíveis receitas, bem como a sua inclusão na planilha, a exemplo do que já ocorre com as receitas de publicidade.

### **D) Dados Operacionais**

Esta parte da planilha apresenta dados sobre quilometragem programada para os tipos de frota, PMM (percurso médio mensal percorrido por cada um dos veículos operacionais), quantidade de pagantes equivalentes, número de veículos da frota patrimonial (total), frota operacional e frota de reserva técnica, bem como a quantidade de validadores (leitores de cartão na catraca) e AVLS (Automatic Vehicle Location – equipamento que permite a localização automática de veículo)

Recomenda-se a inclusão dos seguintes dados, para facilitar o entendimento da planilha:

- total de passageiros transportados, com divisão pelas categorias de veículos: Diesel; Diesel – ônibus leve; e Trólebus;
- total de passageiros transportados, com divisão por categoria (gratuidades, pagantes de tarifa completa, pagantes de tarifa parcial);
- quilometragem programada para o total da frota;
- Divisão da frota patrimonial pelas categorias de veículos: Diesel; Diesel – ônibus leve; e Trólebus;
- Divisão da frota operacional pelas categorias de veículos: Diesel; Diesel – ônibus leve; e Trólebus;
- Divisão da frota de Reserva Técnica pelas categorias de veículos: Diesel; Diesel – ônibus leve; e Trólebus;
- Inclusão, no Quadro 4, da lotação máxima (expressa tanto em número de passageiros em pé quanto em número de passageiros sentados) de cada tipo de veículo da frota;
- Inclusão, no Quadro 4, do número de pneus de cada tipo de veículo da frota, para facilitar os cálculos referentes à recapagem e substituição dos pneus;
- Inclusão, nos índices técnicos, dos parâmetros utilizados para a medição do consumo relativo a combustíveis alternativos utilizados na frota, seja em caráter experimental, ou permanente.

## Conclusões

### 1) A PLANILHA APRESENTA INCORREÇÕES DE CÁLCULO

As incorreções de cálculo, apontadas em alguns itens, não representam grande distorção nos números apresentados para o resultado final do Custo do Sistema, mas contribuem para tornar a planilha um instrumento de difícil interpretação.

Essas incorreções podem ser facilmente solucionadas, bastando uma uniformização do uso de casas decimais, arredondamento e, principalmente, a observação criteriosa dos dados que estão sendo utilizados para cada cálculo, para que haja a necessária correspondência entre os diversos quadros componentes da planilha. Recomenda-se a inclusão, na forma de anexo, de uma “Nota Técnica”, explicitando essas relações, para auxiliar o pleno entendimento e interpretação dos dados ali apresentados.

### 2) A PLANILHA NÃO É TRANSPARENTE NA FORMA DE CÁLCULO DE TODOS OS CUSTOS DO SISTEMA

A análise da planilha, em especial do seu Quadro 1 (Resumo dos Custos do Sistema), revelou os os seguintes itens que não apresentam fórmula de cálculo conhecida e nem correspondência com os demais 13 quadros da planilha, a saber:

- (subitem 1.3) Acréscimo Biodiesel: R\$ 14.600.661,71;

- (categoria do subitem 2.1) AVLS: R\$ 1.249.200,03;
- (categoria do subitem 2.1) Instalações e Equipamentos: R\$ 1.455.701,43;
- (categoria do subitem 2.2) AVLS: 357.985,08;
- (categoria do subitem 2.2) Almoxarifado: R\$ 153.670,40;
- (categoria do subitem 2.2) Instalações: R\$ 4.494.314,10;
- (Subitem 2.4) Cons. Peças e Acessórios: 32.389.874,17;
- (Subitem 2.5) Manutenção de Validadores Eletrônicos: R\$ 585.752,57;
- (Subitem 2.6) Manutenção de AVLS: R\$ 449.730,00;
- Item 3 Despesas Administrativas: R\$ 27.957.555,87;
- Item 4 Custos Fixos da Frota de Reserva Técnica: R\$ 4.494.572,73;
- Item 6 Outros Custos: R\$ 40.814.000,00.

A soma corresponde a R\$ 116.952.356,38, ou cerca de 22,65% do Custo Total do Sistema (R\$ 516.384.961,46). Conclui-se que, do modo como estão sendo informados os custos, não são transparentes os mecanismos de cálculo de mais de um quinto dos custos do Sistema.

Recomenda-se, desse modo, que sejam incluídas novas tabelas, bem como notas técnicas para esclarecer sobre a forma de cálculo desses itens e subitens que compõe a planilha, inclusive com a explicitação de quais custos estão incluídos em cada item. Por exemplo: sabe-se que os ônibus são lavados e passam por processo de desinsetização – onde são contabilizados esses valores na planilha?

### **3) A PLANILHA PODE MELHORAR A FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS DADOS E TAMBÉM INCLUIR NOTAS TÉCNICAS EXPLICATIVAS:**

A análise dos 14 quadros que compõe a planilha indicou que está se lidando com um complexo e fascinante mecanismo de engenharia financeira, capaz de sintetizar, em determinado mês, informações detalhadas relativas aos custos dos cerca de 15.000 ônibus, de diversos tipos e idades, e operados sob regimes diferentes (Concessão e Permissão), que compõe a frota patrimonial a serviço do transporte coletivo no Município.

Exatamente por isso é que a planilha deve ter a oportunidade de uma revisão em sua forma e conteúdo, a começar pelos aspectos mais banais: por quê nomear um quadro como Quadro 2 e o seguinte como Quadro 2.2? O leitor vai se perguntar imediatamente: onde está o Quadro 2.1?). Por quê nomear um Quadro como Quadro 3 e os seguintes como Quadros 3.1 a 3.6, se todos apresentam as mesmas informações sobre depreciação e remuneração?

Também devem ser contemplados, nesta proposta de mudança, os aspectos mais complexos. Deste modo, sugere-se:

- A inclusão de nota técnica com glossário de termos técnicos utilizados: o leitor não familiarizado com a área de Transporte não vai entender o que é um “Validador Eletrônico” (leitor de cartões utilizado na catraca), nem o que é um “AVL”

(Automatic Vehicle Location – equipamento que permite a localização automática de veículo), muito menos o que é uma “Plataforma PPD” (elevador instalado no ônibus para uso por Pessoas Portadoras de Deficiência). Deste modo, esses termos, dentre outros considerados pertinentes, podem e devem ser incluídos em nota técnica ao final da planilha;

- O esclarecimento sobre o método utilizado na depreciação dos veículos: (Quadros 3 a 3.5): novamente, o leitor não é obrigado a saber que foi utilizado o Método de Depreciação de Cole, também conhecido como “Método da Soma dos Dígitos Decrescentes”.

Sugere-se a inclusão, no tocante à depreciação, de nota técnica com a fórmula utilizada, bem como de quadros intermediários, contendo a multiplicação da taxa de depreciação pelo número de veículos e pelo valor do veículo padrão, para que o leitor possa ter ideia de como foi calculada a depreciação total para cada tipo de veículo (com divisão em carroceria e chassi).

- A inclusão de nota técnica com a fórmula utilizada, bem como quadros intermediários para mostrar como foi feito o cálculo da Remuneração de cada tipo de veículo (com divisão em carroceria e chassi).

- Também recomenda-se a inclusão de nota técnica com a fórmula e quadros intermediários para os Validadores (Quadro 3.6) e AVLS (a depreciação e remuneração deste item não apareceu em nenhum quadro na presente planilha).

- Deve haver correspondência entre os preços das carrocerias e chassis de cada veículo padrão (Quadros 3 a 3.5) e os constantes no Quadro 4 (Preços dos Insumos). Por alguma razão, os valores de referência estão expressos de forma diferente em dois conjuntos de quadros componentes da planilha, o que compromete a sua perfeita compreensão. A presente análise considerou como corretos os dados efetivamente utilizados para os cálculos, desprezando os constantes do Quadro 4 (Preços dos Insumos)

- O Quadro 1 pode apresentar mais dados operacionais: há muitas informações que podem ser incluídas, conforme a análise da planilha indicou. Destaca-se a inclusão de dados divididos pelas categorias de veículos apresentados (Diesel; Diesel – veículo leve; e trólebus) e o número total de passageiros transportados. Essa divisão pode ser detalhada também nos quadros referentes à Depreciação e Remuneração dos veículos.

Por fim, deveria ser elaborado um manual técnico com toda a metodologia utilizada para a consecução da planilha, o qual deveria estar disponível no site da SPTrans, para que a sociedade possa entender o Sistema.

#### **4) OS CUSTOS DA PLANILHA PODEM APRESENTAR DISTORÇÕES**

Em primeiro lugar, temos a questão da taxa de juros: na planilha, foi considerada para a remuneração dos veículos, Validadores e AVLS uma taxa de juros de 0,9488793% ao mês, correspondente a 12% ao ano.

Essa taxa de remuneração é incompatível com o nível atual de juros baixos (a taxa básica de juros da economia, SELIC, é de 9% em agosto de 2013), representando uma remuneração excessiva em face da realidade brasileira atual.

A revisão dessa taxa constitui, portanto, uma oportunidade que pode ser aproveitada numa revisão da planilha ou em um novo modelo de licitação para o setor.

Por outro lado, o estabelecimento de uma taxa de remuneração atrelada à SELIC poderá acarretar grande elevação do valor pago a esse título, no caso de aumento daquela taxa de juros. Deste modo, recomenda-se extrema cautela, com a realização de estudos minuciosos antecedendo a eventual alteração das taxas de remuneração vigentes.

Uma sugestão: utilizar a taxa de remuneração denominada TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo), que geralmente é mais baixa que a SELIC. Apenas a título de comparação: utilizando-se o valor dessa taxa, referente ao mês de agosto de 2013 (0,4167% ao mês), pode-se projetar uma taxa, para um período de 12 meses, de cerca de 5,12%. Como se vê, é um valor bem abaixo em comparação à taxa SELIC. Pode-se argumentar que essa taxa é baixa, comparada às taxas de retorno “de mercado”. Entretanto, deve ser lembrado, também, que a aquisição de veículos é realizada, geralmente, em condições bem mais vantajosas do que as “de mercado”, a exemplo dos juros e condições de pagamento oferecidas pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Em segundo lugar, conclui-se que há um desestímulo à busca de economias relativas aos custos do Sistema.

Nesse ponto, é enfocada a questão da modificação, no decorrer do tempo, dos índices técnicos, que foram considerados como dados no presente estudo. Sabe-se que a estrutura geral da planilha, de um modo geral, espelha um trabalho realizado há décadas pelo extinto GEIPOT (Grupo Executivo da Integração da Política de Transportes). Ou seja, a planilha é produto de uma época em que os recursos computacionais e a busca pela transparência não tinham a mesma magnitude, na sociedade, como hoje. Assim sendo, tendo em vista a evolução que experimentamos nessas últimas décadas, por quê não adaptarmos a planilha aos novos tempos?

Nesse ponto, também pergunta-se:

- Como esses índices técnicos da planilha são obtidos atualmente? Eles espelham as reais condições de operação do Sistema? Como evitar a divergência entre os índices utilizados na planilha e a operação efetiva da frota numa metrópole tão complexa quanto São Paulo? Deste modo, como obter índices mais acurados? Como as empresas participantes do Sistema, que conhecem melhor essas condições reais de rodagem, podem contribuir nesse processo?

- De quanto em quanto tempo esses índices técnicos vêm sendo atualizados até a presente data? Não seria adequado instituir a obrigação legal, refletida nos contratos com as empresas do setor, de uma revisão geral periódica de todos os índices técnicos utilizados na planilha, por exemplo, a cada três anos?

- E se uma nova tecnologia trouxer menor consumo de combustível, ou for utilizado um combustível mais eficiente, como isso será incorporado à planilha?

- E se houver menor consumo de peças e acessórios por parte das empresas (em virtude de melhor gerenciamento dos estoques, ou resultante de maior durabilidade média dos veículos no futuro, por exemplo), como incorporar esse menor valor na planilha?

- E se as empresas conseguirem aumentos de produtividade que resultem na realização do mesmo trabalho com um menor contingente de funcionários, esse menor custo será repassado para a planilha?

- Como está sendo tratada a questão da qualidade no transporte coletivo? Como um indicador dessa natureza poderia ser incluído no âmbito dos custos do Sistema? Paraphrasing a comment made some years ago in the Brazilian Congress of Transport and Transit promoted by the ANTP (Associação Nacional dos Transportes Públicos): “como cativar o passageiro a usar o transporte público, ao invés de mantê-lo cativo nessa modalidade de transporte?”

- Como o Conselho Municipal de Transporte e Trânsito (CMTT, recém-criado pelo Decreto nº 54.058, de 1º de julho de 2013) pode constituir uma interface entre a sociedade e o Poder Público, com vistas ao acompanhamento e melhoria do Sistema ao longo do tempo?

- Como podem ser aproveitadas as experiências dos diversos institutos de pesquisas, universidades, bem como outras metrópoles, nacionais e internacionais, com vistas ao aprimoramento da planilha?

- Por outro lado, quais são os estímulos à economia de recursos no gerenciamento e fiscalização do Sistema?

Sabe-se que há um contrato de gestão entre a Prefeitura e a SPTrans. Como a SPTrans é uma empresa pública, com capital pertencente ao Governo Municipal, tratam-se, no fim das contas, de recursos públicos que remuneram uma empresa pública que realiza a gestão desse Sistema.

Deste modo, pergunta-se: e se, ao invés de terem sido gastos R\$ 18.088.000,00 para fins de fiscalização e gerenciamento, como indicado no subitem 6.3 da planilha, tivessem sido gastos R\$ 28.088.000,00, ou seja, dez milhões de reais a mais?

Simplesmente o custo teria sido repassado para a planilha, elevando-se em dez milhões de reais o Custo Total, o qual é suportado pelo pagamento das tarifas e também por meio de subsídio ao Sistema, a ser pago pela Municipalidade, isto é, pelos contribuintes, pois sabe-se que a tarifa arrecadada não cobre os custos do Sistema.

Obviamente, não se está afirmando que existe qualquer “gasto superfaturado”, “omissão de informações” ou despesa colocada na planilha de forma a onerá-la intencionalmente.

O que está sendo argumentado é: como são controlados os diversos custos, os de quem opera, e também os de quem fiscaliza e gerencia o Sistema? Esse controle

é transparente para a sociedade? Quais são os planos de combate ao desperdício? Como está sendo pensada, em termos globais, a redução dos valores pagos pela gestão e operação do Sistema, ou seja, a economia necessária para que a tarifa paga aproxime-se cada vez mais dos custos, reduzindo-se ou até extinguindo-se, no futuro, o subsídio ao Sistema?

Essa necessidade de revisão dos custos da planilha impõe-se na realidade econômica atual, de inflação mais alta do que em anos anteriores. Se essa realidade for mantida, a tendência é de que haja uma pressão cada vez maior sobre os custos do Sistema (principalmente nos itens combustível e pessoal, dois dos maiores custos do Sistema), o que fatalmente levará a novas discussões sobre um possível aumento da tarifa, ou do subsídio.

Se essa realidade atual, de baixo crescimento econômico, altos níveis de endividamento das famílias e inflação mais alta, for mantida, haverá pressão crescente sobre o orçamento doméstico dos usuários do serviço de ônibus, tornando qualquer aumento de tarifa mais problemático, em termos sociais. Esse quadro econômico, por outro lado, também poderá, em tese, impactar a evolução das receitas do Município, que poderão não aumentar tanto quanto os custos do Sistema.

O resultado desse cenário seria, em tese, um aumento percentual dos custos do Sistema de Transporte em relação ao valor total do orçamento municipal, o que poderia acarretar, em tese, a redução do superávit orçamentário ou a ocorrência de déficit orçamentário, sem que seja esquecida a pressão, no sentido de redução, das outras despesas orçamentárias a cargo do Município.

Desse modo, é imperioso que seja feita a revisão da planilha, no sentido de identificar todas as oportunidades de redução de custos e melhorar a transparência para a sociedade, que arca o custeio do Sistema.

É o relatório. Agradeço a minha Supervisora, Consultora Técnica Legislativa Simone de Melo Lins, pelo apoio dado à consecução deste trabalho, bem como ao colega Consultor Técnico José Guimar Coco Jr., que me franqueou o acesso a sua biblioteca técnica.

São Paulo, 30 de agosto de 2013.

**Fernando T.H.F. Machado**

Consultor Técnico Legislativo – CTTAETLG



**DECRETO Nº 53.935, DE 24 DE MAIO DE 2013**

Autoriza a cobrança de novas tarifas para o Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo.

FERNANDO HADDAD, Prefeito do Município de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

D E C R E T A:

Art. 1º Fica estabelecida a tarifa de R\$ 3,20 (três reais e vinte centavos) para os veículos que operam no Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo, válida por 3 (três) horas para o Bilhete Comum e por 2 (duas) horas para os demais bilhetes.

Art. 2º O bilhete escolar, para utilização nos serviços a que se refere o artigo 1º deste decreto, fica fixado em R\$ 1,60 (um real e sessenta centavos), representando redução de 50% (cinquenta por cento) no valor da tarifa estabelecida, para utilização restrita aos períodos letivos, podendo ser adquirido de acordo com a quota mensal de passes concedida a cada estudante.

Art. 3º Para as viagens integradas entre o Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo e o Sistema Estadual de Transporte Metropolitano sobre Trilhos, fica definido o valor de R\$ 5,00 (cinco reais) para a tarifa das viagens com até 3 (três) integrações, limitado a apenas um desses registros no último sistema (Companhia do Metropolitano de São Paulo -METRÔ ou Companhia Paulista de Trens Metropolitanos -CPTM).

Art. 4º As tarifas fixadas por este decreto entrarão em vigor a partir de 00h00 (zero hora) do dia 2 de junho de 2013, cumprindo aos operadores, desde logo, a adoção das medidas que se fizerem necessárias.

Art. 5º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, mantidas as disposições do Decreto nº 49.426, de 22 de abril de 2008, bem como as demais condições de utilização dos bilhetes previstas nos Decretos nº 46.893, de 6 de janeiro de 2006, e nº 49.822, de 25 de julho de 2008.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, aos 24 de maio de 2013, 460º da fundação de São Paulo.

FERNANDO HADDAD, PREFEITO

JILMAR AUGUSTINHO TATTO, Secretário Municipal de Transportes

ANTONIO DONATO MADORMO, Secretário do Governo Municipal

Publicado na Secretaria do Governo Municipal, em 24 de maio de 2013.

15-00243/2013

“Prefeitura do Município de São Paulo

GABINETE DO PREFEITO

**Ofício A.T.L. n° 89/13**

São Paulo, 22 de maio de 2013.

Senhor Presidente

Pelo presente, comunico a Vossa Excelência, a fim de ser dada ciência a essa Egrégia Casa Legislativa, nos termos do disposto no parágrafo único do artigo 178 da Lei Orgânica do Município de São Paulo, que, a partir da zero hora do dia 2 de junho de 2013, entrarão em vigor as novas tarifas para o Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros do Município de São Paulo, na seguinte conformidade: R\$ 3,20 (três reais e vinte centavos) para as viagens realizadas exclusivamente no sistema municipal sobre pneus (subsistemas estrutural e local), e R\$ 5,00 (cinco reais) para as viagens integradas nas quais um dos trechos é realizado em um dos sistemas sobre trilhos-METRO ou CPTM, tendo sido considerado neste último valor o reajuste da tarifa do sistema municipal e do sistema sobre trilhos. Em cumprimento ao citado dispositivo legal, faço anexar ao presente a planilha de custos que justifica os novos valores estabelecidos, renovando a Vossa Excelência, na oportunidade, meus protestos de apreço e consideração.

FERNANDO HADDAD

Prefeito

Ao Excelentíssimo Senhor

JOSÉ AMÉRICO DIAS

Digníssimo Presidente da Câmara Municipal de São Paulo”

## QUADRO 1 - RESUMO DOS CUSTOS DO SISTEMA

Valores em R\$ - mai/13

DISCRIMINAÇÃO		CUSTO VARIÁVEL	CUSTO R\$/VEICULO OPERACIONAL/MÊS	CUSTO TOTAL MENSAL PROGRAMADO	
		R\$/Km			
CUSTO DOS SERVIÇOS DOS OPERADORES	1. CUSTOS VARIÁVEIS (1.1 + 1.2...1.9+1.10)	1,1453	6.995,67	97.729.491,38	18,93%
	1.1. Diesel	1,1055		67.754.902,13	13,12%
	1.2 Diesel - Ônibus leve	0,6288		14.600.661,71	2,83%
	1.3. Acréscimo Biodiesel	0,0299		2.550.000,00	0,49%
	1.4. Energia para Tração	1,1591		944.793,52	0,18%
	1.5. Lubrificantes Diesel	0,0322		1.971.378,36	0,38%
	1.6 Lubrificantes Diesel - ônibus leve	0,0258		599.086,48	0,12%
	1.7. Lubrificantes Trolebus	0,0083		6.736,25	0,00%
	1.8. Rodagem - diesel/gás/trolebus	0,1239		7.695.033,26	1,49%
	1.9. Rodagem - ônibus leve	0,0677		1.571.557,09	0,30%
	1.10. Sapata de Carvão	0,0434		35.342,58	0,01%
	2. CUSTOS FIXOS (2.1+2.2+2.3+2.4+2.5+2.6)		22.799,75	318.512.580,09	61,68%
	2.1 Depreciação		2.655,33	37.094.911,43	7,18%
	Veículos		2.414,42	33.729.506,51	6,53%
	Validadores Eletrônicos		47,28	660.503,46	0,13%
	AVLs		89,42	1.249.200,03	0,24%
	Instalações e Equipamentos		104,20	1.455.701,43	0,28%
	2.2 Remuneração do Capital		1.920,38	26.827.768,87	5,20%
	Veículos		1.550,79	21.664.536,30	4,20%
Validadores Eletrônicos		11,26	157.262,99	0,03%	
AVLs		25,63	357.985,08	0,07%	
Almoxarifado		11,00	153.670,40	0,03%	
Instalações		321,71	4.494.314,10	0,87%	
2.3 Pessoal		15.831,39	221.164.523,05	42,83%	
2.4. Cons. de Peças e Acessórios		2.318,53	32.389.874,17	6,27%	
2.5. Manutenção de Validadores Eletrônicos		41,93	585.752,57	0,11%	
2.6. Manutenção de AVLs		32,19	449.730,00	0,09%	
3. DESPESAS ADMINISTRATIVAS		2.001,26	27.957.555,87	5,41%	
4. CUSTOS FIXOS DA RESERVA TÉCNICA		321,73	4.494.572,73	0,87%	
5. CUSTO DOS SERVIÇOS SEM TRIBUTOS (1+2+3+4)		32.118,41	448.694.180,07	86,89%	
5.1 PIS + Cofins + INSS Patronal ( Lei 12.715/12)		1.923,89	26.876.781,39	5,20%	
5.2. CUSTO DOS SERVIÇOS COM TRIBUTOS (5+5.1)		34.042,30	475.570.961,46	92,10%	
OUTROS CUSTOS	6. OUTROS CUSTOS (6.1+6.2+6.3)			40.814.000,00	7,90%
	6.1. Operação de Terminais de Transferência			12.007.000,00	2,33%
	6.2. Comercialização			10.719.000,00	2,08%
	6.3. Fiscalização e gerenciamento			18.088.000,00	3,50%
TOTAL	7. CUSTO TOTAL (5 + 6)			516.384.961,46	100,00%
	7.1. CUSTO TOTAL POR PASSAGEIRO EQUIVALENTE			4,13	
	7.2. CUSTO TOTAL POR PASSAGEIRO EQUIVALENTE deduzida a receita com publicidade (R\$ 0,0017/passageiro)			4,13	
DADOS OPERACIONAIS	Quilometragem programada Diesel	61.286.914		Frota Patrimonial	14.991
	Quilomet. Programada Trolebus	815.110		Reserva Técnica	1.021
	Quilometragem Program. Ônibus Leve	23.220.406		Frota Operacional	13.970
	PMM	6.108		Validadores	14.991
	Pagante Equivalente	125.057.169		AVLs	14.991

QUADRO 2

DESPESAS COM PESSOAL - CONCESSÃO

DISCRIMINAÇÃO	FATOR DE UTILIZAÇÃO (F.U)		SALARIO MENSAL		TOTAL	ENCARGOS SOCIAIS 38,34%		CUSTO DE PESSOAL VEIC. X MES		CUSTO TOTAL DE PESSOAL R\$
	R\$	B	R\$	A X B = C		R\$	D	R\$	E = C + D	
<b>1- CONCESSAO</b>										
1. OPERAÇÃO	5,57171197									100.629.358,78
1.1. Motorista	2,64382096		2.032,75		5.374,23		2.060,48		7.434,71	60.719.248,41
1.2. Cobrador	2,64382096		1.174,54		3.105,28		1.190,56		4.295,85	34.939.766,04
1.2. Fiscal	0,28407004		1.548,64		439,92		168,67		608,59	4.970.344,34
2. Manutenção Diesel Comum / Gás	0,56395500		1.861,49		1.049,80		402,49		1.452,29	10.510.222,73
2.1. Manutenção Articulado/Bianciliado	0,74286400		1.861,49		1.382,84		530,18		1.913,02	3.011.093,48
2.2. Manutenção Trolebus	0,56395500		1.719,51		969,72		371,79		1.341,52	257.571,84
3. Técnico de Oficina de Trolebus/Bateria	0,10000000		3.612,33		361,23		138,50		499,73	95.948,16
4. Técnico Eletrônico de Trolebus/Bateria	0,11000000		4.154,19		456,96		175,20		632,16	121.374,72
5. Técnico Eletrônico Híbrido	0,07142857		2.579,99		184,28		70,65		254,94	3.314,22
6. Vale-Refeição - operação	4,28407004				370,566				1.587,63	12.940.449,06
6.1. Vale-Refeição -manutenção diesel/trol.	0,56395500				370,566				208,98	1.552.531,35
6.2. Vale-Refeição (Técnico de Trol.)	0,28142857				370,566				104,29	21.379,01
6.3. Vale-Refeição (Manut. Articulado)	0,74286400				370,566				275,28	433.290,94
7. Seguro- operação	4,28407004				5,00				21,42	174.603,84
7.1. Seguro- manutenção diesel/trol	0,56395500				5,00				2,82	20.948,11
7.2. Seguro (Técnico de Trol.)	0,28142857				5,00				1,41	288,46
7.3. Seguro (Manut. Articulado)	0,74286400				5,00				3,71	5.846,34
8. Cesta Básica - operação	4,28407004				73,14				313,34	2.554.104,92
8.1. Cesta Básica -manutenção diesel/trol	0,56395500				73,14				41,25	306.428,93
8.2. Cesta Básica (Técnico de Trol.)	0,28142857				73,14				20,58	4.219,66
8.3. Cesta Básica (Manut. Articulado)	0,74286400				73,14				54,33	85.520,26
9. Plano de Saúde - operação	4,28407004				48,00				205,64	1.676.196,83
9.1. Plano de Saúde -manutenção diesel/trol	0,56395500				48,00				27,07	201.101,84
9.2. Plano de Saúde (Técnico de Trol.)	0,28142857				48,00				13,51	2.593,65
9.3. Plano de Saúde (Manut. Articulado)	0,74286400				48,00				35,66	56.124,86
10.1 Abono Motorista	2,00000000				66,66				133,32	1.088.824,44
10.2 Abono Cobrador	2,00000000				66,66				133,32	1.084.342,71
10.3 Abono Fiscal	0,28407004				66,66				18,94	154.651,20
10.4 Abono Manutenção	0,59591536				66,66				39,72	350.005,68
10.5 Abono Manutenção/Técnicos de Trolebus	0,84538357				66,66				56,35	11.562,42
<b>11. TOTAL</b>										<b>137.353.888,44</b>

QUADRO 2.2

DESPESAS COM PESSOAL - PERMISSÃO

DISCRIMINAÇÃO	FATOR DE UTILIZAÇÃO (F.U)	SALARIO MENSAL UNITARIO		TOTAL	ENCARGOS SOCIAIS	CUSTO DE PESSOAL VEIC. X MES	CUSTO TOTAL DE PESSOAL
		R\$	R\$				
A		B	C	A X B = C	D	E = C + D	
<b>II - PERMISSÃO</b>							
1.1. Pro Labore	1,00000000	2.032,75	2.032,75	2.032,75	-	2.032,75	11.796.048,25
1.2. Motorista	1,57000000	2.032,75	3.191,42	3.191,42	38,34%	4.415,01	25.620.303,03
1.3. Cobrador	2,57000000	1.174,54	3.018,58	3.018,58	1.157,32	4.175,90	24.232.747,70
1.4. Fiscal	0,24080000	1.548,64	372,91	372,91	142,87	515,89	2.993.709,67
2. Manutenção Diesel Comum	0,56395500	1.861,49	1.049,80	1.049,80	402,49	1.452,29	8.696.312,52
3. Vale-Refeição - operação	4,24080000					1.571,50	9.119.414,50
3.1. Vale-Refeição -manutenção diesel	0,56395500					208,98	1.212.710,94
4. Seguro- operação	4,24080000		5,00	5,00		21,20	123.023,60
4.1. Seguro- manutenção diesel	0,56395500		5,00	5,00		2,82	16.364,46
<b>5. TOTAL</b>							<b>83.810.634,67</b>
<b>I + II (CONCESSAO + PERMISSAO)</b>							<b>221.164.523,11</b>

QUADRO 3

DEPRECIACÃO DO CAPITAL DE VEÍCULOS

Discriminação		Chassi Midiónibus		Carrocena Midiónibus		Chassi Básico		Carrocena Básico	
Faixa de Idade	Taxa	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês
0 - 1	0,177777778	203	632,74	203	292,50	499	238,28	499	200,36
1 - 2	0,155555556	428	1167,29	428	539,61	348	145,40	348	122,26
2 - 3	0,133333333	355	829,88	355	383,63	249	89,18	249	74,98
3 - 4	0,111111111	108	210,39	108	97,26	172	51,33	172	43,16
4 - 5	0,088888889	31	48,31	31	22,33	575	137,29	575	115,44
5 - 6	0,066666667	6	7,01	6	3,24	571	102,25	571	85,98
6 - 7	0,044444444	0	0,00	0	0,00	336	40,11	336	33,73
7 - 8	0,022222222	0	0,00	0	0,00	26	1,55	26	1,30
8 - 9	-	0	0,00	0	0,00	610	0,00	610	0,00
9 - 10	-	0	0,00	0	0,00	894	0,00	894	0,00
> 10	-	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total Depreciado/veic		1.131	2.895,63	1.131	1.338,57	4.280	805,39	4.280	677,22
Total Depreciado		3.274.952,09		1.513.925,93		3.447.061,71		2.898.496,30	
Remuneração do Capital de Veículos									
0 - 1	1,000000000		405,26		187,34		152,62		128,33
1 - 2	0,822222222		702,55		324,77		87,51		73,59
2 - 3	0,666666667		472,47		218,41		50,77		42,69
3 - 4	0,533333333		114,99		53,16		28,06		23,59
4 - 5	0,422222222		26,13		12,08		74,25		62,44
5 - 6	0,333333333		3,99		1,85		58,21		48,95
6 - 7	0,266666667		-		-		27,40		23,04
7 - 8	0,222222222		-		-		1,77		1,49
8 - 9	0,200000000		-		-		37,31		31,38
9 - 10	0,200000000		-		-		54,69		45,98
> 10	-		-		-		-		-
Total Remunerado/ veic			1.725,40		797,61		572,59		481,47
Preços Padrão - R\$			237.954,00		110.000,00		137.954,00		116.000,00
Total Remunerado			1.951.424,45		902.093,22		2.450.683,34		2.060.681,58
Vida Útil						8 anos			
Valor Residual						20%			
Taxa Rem.						0,9488793% mês			

QUADRO 3 1

DEPRECIACÃO DO CAPITAL DE VEICULOS

Discriminao	Chassi Patron		Carroceria Patron		Chassi Etanol		Carroceria Etanol		Chassi Etanol 15m		Carroceria Etanol 15m		Chassi Patron L.E		Carroceria Patron L.E	
	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ombus	R\$ por Veic./Mês
0-1	89	156,72	89	136,94	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	80	137,36	80	85,09
1-2	136	209,54	136	183,10	39	2.873,78	39	1.668,33	10	4.743,41	10	2.294,44	396	594,93	396	368,53
2-3	54	71,31	54	62,31	11	694,76	11	403,33	0	0,00	0	0,00	49	63,10	49	39,09
3-4	71	78,14	71	68,28	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	102	109,46	102	67,80
4-5	19	16,73	19	14,62	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	179	153,67	179	95,19
5-6	282	186,21	282	162,71	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	524	337,39	524	209,00
6-7	272	119,74	272	104,63	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	391	167,83	391	103,97
7-8	27	5,94	27	5,19	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	407	87,35	407	54,11
8-9	230	0,00	230	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	21	0,00	21	0,00
9-10	168	0,00	168	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	0,00	10	0,00
> 10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total Depreciado/veic</b>	<b>1.348</b>	<b>844,33</b>	<b>1.348</b>	<b>737,77</b>	<b>50</b>	<b>3.568,54</b>	<b>50</b>	<b>2.071,87</b>	<b>10</b>	<b>4.743,41</b>	<b>10</b>	<b>2.294,44</b>	<b>2.159</b>	<b>1.651,09</b>	<b>2.159</b>	<b>1.022,78</b>
<b>Total Depreciado</b>		<b>1.138.155,41</b>		<b>984.518,52</b>		<b>178.427,00</b>		<b>103.583,33</b>		<b>47.434,07</b>		<b>22.944,44</b>		<b>3.564.708,26</b>		<b>2.208.175,93</b>
<b>Remunerao do Capital de Veiculos</b>																
0-1	1.000,00	100,38	87,71	87,71	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1-2	0,82	126,11	110,20	110,20	11	1.725,61	11	1.004,10	10	2.854,87	10	1.380,94	80	87,98	80	54,50
2-3	0,66	40,60	35,48	35,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3-4	0,53	42,71	37,32	37,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4-5	0,42	9,05	7,91	7,91	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5-6	0,33	106,01	92,64	92,64	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6-7	0,28	81,80	71,48	71,48	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7-8	0,22	6,77	5,91	5,91	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8-9	0,20	51,88	45,33	45,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9-10	0,20	37,89	33,11	33,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Remunerado/veic</b>	<b>603,21</b>	<b>527,08</b>	<b>527,08</b>	<b>527,08</b>	<b>2.125,16</b>	<b>2.854,87</b>	<b>1.233,73</b>	<b>1.380,94</b>	<b>2.854,87</b>	<b>2.854,87</b>	<b>1.380,94</b>	<b>1.380,94</b>	<b>1.037,94</b>	<b>1.037,94</b>	<b>1.037,94</b>	<b>642,95</b>
<b>Preços Padrão - R\$</b>	<b>160.220,00</b>	<b>140.000,00</b>	<b>140.000,00</b>	<b>140.000,00</b>	<b>284.220,00</b>	<b>365.920,00</b>	<b>165.000,00</b>	<b>177.000,00</b>	<b>365.920,00</b>	<b>365.920,00</b>	<b>177.000,00</b>	<b>177.000,00</b>	<b>250.220,00</b>	<b>250.220,00</b>	<b>250.220,00</b>	<b>155.000,00</b>
<b>Total Remunerado</b>	<b>813.121,02</b>	<b>710.503,95</b>	<b>710.503,95</b>	<b>710.503,95</b>	<b>106.258,05</b>	<b>28.548,70</b>	<b>61.686,64</b>	<b>13.809,36</b>	<b>28.548,70</b>	<b>28.548,70</b>	<b>13.809,36</b>	<b>13.809,36</b>	<b>2.240.903,67</b>	<b>2.240.903,67</b>	<b>2.240.903,67</b>	<b>1.388.139,71</b>
<b>Vida Util</b>																
<b>8 anos</b>																
<b>Valor Residual</b>																
<b>Taxa Rem. 20%</b>																
<b>0,9488793% mês</b>																

QUADRO 3.2

DEPRECAÇÃO DO CAPITAL DE VEÍCULOS

Discriminação	Chassi		Carroceria		Chassi		Carroceria		Chassi		Carroceria						
	Padrão LE 15m	R\$ por Veic/Mês	Padrão LE 15m	R\$ por Veic/Mês	Articulado	R\$ por Veic/Mês											
Faixa de Idade	Qtd de Ônibus	Qtd de Ônibus															
Taxa																	
0-1	0,177777778	3	48,86	3	130,75	5	458,61	5	143,60	0	0,00	0	0,00	56	308,16	56	208,81
1-2	0,155555556	28	1067,81	28	399,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	253	1218,19	253	825
2-3	0,133333333	2	65,38	2	24,43	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	64	264,14	64	178,98
3-4	0,111111111	32	871,68	32	325,72	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	25	85,98	25	58,26
4-5	0,088888889	42	915,26	42	342,00	0	0,00	0	0,00	24	226,59	24	159,57	111	305,41	111	206,95
5-6	0,066666667	30	490,32	30	183,22	18	619,12	18	193,86	62	439,01	62	309,17	304	627,32	304	425,08
6-7	0,044444444	2	21,79	2	8,14	25	573,26	25	179,50	76	368,76	76	252,66	219	301,28	219	204,15
7-8	0,022222222	2	0,00	2	0,00	19	217,84	19	68,21	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8-9	-	2	0,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	44	0,00	44	0,00	0	0,00	0	0,00
9-10	-	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	76	0,00	76	0,00	0	0,00	0	0,00
> 10	-	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total Depreciado/veic</b>	141	3.562,99	141	1.331,36	67	1.868,83	67	585,18	282	1.024,35	282	721,40	1.033	3.110,49	1.033	2.107,70	
<b>Total Depreciado</b>	502.381,56	187.722,22	187.722,22	125.211,31	288.868,52	39.205,77	203.435,53	2.177.259,26									
<b>Remuneração do Capital de Veículos</b>																	
0-1	1,000000000	83,75	31,29	293,74	91,98	-	-	-	-	-	-	-	-	184,89	133,74	486,61	137,20
1-2	0,822222222	642,67	240,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	686,79	486,61	140,87	101,90
2-3	0,666666667	37,22	19,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,02	31,84	44,02	31,84
3-4	0,533333333	476,42	179,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,31	111,93	154,73	111,93
4-5	0,422222222	495,03	184,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	334,55	242,01	334,55	242,01
5-6	0,333333333	279,15	104,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192,81	139,48	192,81	139,48
6-7	0,266666667	14,69	5,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,66	0,48	0,66	0,48
7-8	0,222222222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8-9	0,200000000	11,17	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Remunerado/veic</b>	2.040,29	762,39	1.285,91	402,65	907,85	639,35	1.739,32	1.288,20									
<b>Preço Padrão - R\$</b>	414.810,47	155.000,00	414.810,47	129.887,44	359.421,66	253.122,54	383.100,00	260.000,00									
<b>Total Remunerado</b>	287.861,57	107.496,43	86.155,77	26.877,51	256.013,19	180.297,18	1.796.715,45	1.269.715,61									
Vida Útil	8 anos																
Valor Residual	20%																
Taxa Rem.	0,9486793%	mês															

QUADRO 3.3

DEPRECIÇÃO DO CAPITAL DE VEÍCULOS

Discriminação		Chassi Biarticulado		Carroceria Biarticulado		Chassi Biarticulado II		Carroceria Biarticulado - II	
Faixa de Idade	Taxa	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês
0 - 1	0,177777778	0	0,00	0	0,00	50	1497,81	50	1165,00
1 - 2	0,155555556	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2 - 3	0,133333333	0	0,00	0	0,00	68	1527,77	68	1188,30
3 - 4	0,111111111	0	0,00	0	0,00	41	767,63	41	597,06
4 - 5	0,088888889	0	0,00	0	0,00	20	299,56	20	233,00
5 - 6	0,066666667	0	0,00	0	0,00	1	11,23	1	8,74
6 - 7	0,044444444	0	0,00	0	0,00	50	374,45	50	291,25
7 - 8	0,022222222	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8 - 9	-	9	0,00	9	0,00	20	0,00	20	0,00
9 -10	-	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
> 10	-	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total Depreciado</b>		<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>250</b>	<b>4.478,46</b>	<b>250</b>	<b>3.483,34</b>
							<b>#####</b>		<b>870.834,18</b>
<b>Remuneração do Capital de Veículos</b>									
0 - 1	1,000000000	-	-	-	-	959,34	-	746,17	-
1 - 2	0,822222222	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 3	0,666666667	-	-	-	-	869,80	-	676,53	-
3 - 4	0,533333333	-	-	-	-	419,55	-	326,33	-
4 - 5	0,422222222	-	-	-	-	162,02	-	126,02	-
5 - 6	0,333333333	-	-	-	-	6,40	-	4,97	-
6 - 7	0,266666667	-	-	-	-	255,82	-	198,98	-
7 - 8	0,222222222	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 9	0,200000000	-	826,21	-	647,10	-	76,75	-	59,69
9 -10	0,200000000	-	-	-	-	-	-	-	-
> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Remunerado</b>			<b>826,21</b>		<b>647,10</b>		<b>2.749,68</b>		<b>2.138,70</b>
<b>Preços Padrão - R\$</b>			<b>435.363,00</b>		<b>340.981,00</b>		<b>505.512,00</b>		<b>393.186,00</b>
			<b>7.435,92</b>		<b>5.823,90</b>		<b>687.420,22</b>		<b>534.673,77</b>
Vida Útil		8 anos							
Valor Residual		20%							
Taxa Rem.		0,9488793% mês							

QUADRO 3.4

DEPRECIACÃO DO CAPITAL DE VEICULOS

Discriminao	Chassi Microônibus		Carroceria Microônibus		Chassi Mnibus		Carroceria Mnibus		Plataforma PPD	
	Qtd de nibus	R\$ por Veic./Mês	Qtd de nibus	R\$ por Veic./Mês	Qtd de nibus	R\$ por Veic./Mês	Qtd de nibus	R\$ por Veic./Mês	Cidade	R\$ por Veic./Mês
0 - 1	0	0,00	0	0,00	298	97,93	298	101,42	939	75,63
1 - 2	0	0,00	0	0,00	864	248,44	864	257,30	587	41,48
2 - 3	0	0,00	0	0,00	851	209,74	851	217,22	359	21,74
3 - 4	0	0,00	0	0,00	380	78,05	380	80,83	112	5,65
4 - 5	0	0,00	0	0,00	464	76,24	464	78,96	174	7,03
5 - 6	0	0,00	0	0,00	757	93,29	757	96,61	101	3,06
6 - 7	0	0,00	0	0,00	381	31,30	381	32,42	44	0,89
7 - 8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	21	0,21
8 - 9	2	0,00	2	0,00	1	0,00	1	0,00	9	0,00
9 - 10	28	0,00	28	0,00	0	0,00	0	0,00	33	0,00
> 10	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	0,00
<b>Total Depreciado/veic</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>3.996</b>	<b>834,99</b>	<b>3.996</b>	<b>864,76</b>	<b>2.385</b>	<b>155,88</b>
<b>Total Depreciado</b>						<b>3.336.639,41</b>		<b>3.455.590,00</b>		<b>371.775,93</b>
<b>Remunerao do Capital de Veiculos</b>										
0 - 1	1,0000000000	-	-	-	-	62,72	-	64,96	-	46,57
1 - 2	0,8222222222	-	-	-	-	149,53	-	154,96	-	24,96
2 - 3	0,6666666667	-	-	-	-	119,41	-	123,67	-	12,38
3 - 4	0,5333333333	-	-	-	-	42,66	-	44,18	-	3,09
4 - 5	0,4222222222	-	-	-	-	41,24	-	42,71	-	3,80
5 - 6	0,3333333333	-	-	-	-	53,11	-	55,01	-	1,74
6 - 7	0,2666666667	-	-	-	-	21,38	-	22,15	-	0,61
7 - 8	0,2222222222	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24
8 - 9	0,2000000000	8,19	-	10,02	-	-	-	-	-	0,09
9 - 10	0,2000000000	114,68	-	140,30	-	-	-	-	-	0,34
> 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Remunerador veic</b>	<b>122,89</b>	<b>-</b>	<b>150,32</b>	<b>-</b>	<b>490,10</b>	<b>-</b>	<b>507,57</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>95,82</b>
<b>Preços Padrão - R\$</b>	<b>64.747,91</b>	<b>-</b>	<b>79.209,63</b>	<b>-</b>	<b>88.640,00</b>	<b>-</b>	<b>91.800,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13.000,00</b>
<b>Total Remunerado</b>	<b>3.696,28</b>	<b>-</b>	<b>4.509,62</b>	<b>-</b>	<b>1.958.423,43</b>	<b>-</b>	<b>2.028.240,88</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>228.531,67</b>
Vida Util 8 anos										
Valor Residual 20%										
Taxa Rem. 0,9468795% ms										

QUADRO 3.5

DEPRECIACÃO DO CAPITAL DE VEÍCULOS

Discriminação		Trolebus Última Geração/Reformado		Trolebus Modelo Novo		Híbrido Padron Low-Floor	
Faixa de Idade	Taxa	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês	Qtde de Ônibus	R\$ por Veic./Mês
0 - 1	0.100000000	0	0,00	124	3176,53	0	0,00
1 - 2	0.093333333	0	0,00	56	1338,93	0	0,00
2 - 3	0.086666667	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3 - 4	0.080000000	0	0,00	3	61,48	0	0,00
4 - 5	0.073333333	0	0,00	8	150,29	0	0,00
5 - 6	0.066666667	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6 - 7	0.060000000	0	0,00	1	15,37	0	0,00
7 - 8	0.053333333	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8 - 9	0.046666667	0	0,00	0	0,00	13	2038,37
9 - 10	0.040000000	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10 - 11	0.033333333	0	0,00	0	0,00	0	0,00
11 - 12	0.026666667	0	0,00	0	0,00		
12 - 13	0.020000000	0	0,00	0	0,00		
13 - 14	0.013333333	0	0,00	0	0,00		
14 - 15	0.006666667	0	0,00	0	0,00		
15	-	0	0,00	0	0,00		
Total Depreciado/veic		0	-	192	4.742,60	13	2.038,37
Total Depreciado		-	-		910.578,30		26.498,78
<b>Remuneração do Capital de Veículos</b>							
0 - 1	1.000000000	-	-	3.616,97	-	-	-
1 - 2	0.900000000	-	-	1.470,12	-	-	-
2 - 3	0.806666667	-	-	-	-	-	-
3 - 4	0.720000000	-	-	63,01	-	-	-
4 - 5	0.640000000	-	-	149,35	-	-	-
5 - 6	0.566666667	-	-	-	-	-	-
6 - 7	0.500000000	-	-	14,58	-	-	-
7 - 8	0.440000000	-	-	-	-	-	-
8 - 9	0.386666667	-	-	-	-	1.923,11	-
9 - 10	0.340000000	-	-	-	-	-	-
10 - 11	0.300000000	-	-	-	-	-	-
11 - 12	0.266666667	-	-	-	-	-	-
12 - 13	0.240000000	-	-	-	-	-	-
13 - 14	0.220000000	-	-	-	-	-	-
14 - 15	0.206666667	-	-	-	-	-	-
15	0.200000000	-	-	-	-	-	-
Total Remunerado/ veic		-	-	5.314,03	-	1.923,11	-
Preços Padrão - R\$		590.220,00	-	590.220,00	-	524.151,69	-
Total Remunerado		-	-	1.020.294,60	-	25.000,46	-
Vida Útil		8 anos					
Valor Residual		20%					
Taxa Rem.		0,9488793% mês					

DEPRECIACAO DO CAPITAL DE VALIDADORES

REMUNERACAO DO CAPITAL DE VALIDADORES

Discriminacao				Validadores			Discriminacao			Validadores			Discriminacao			Validadores		
Faixa de Idade	Taxa de Depreciacao	Qtde de Validadores	R\$ por Valid/Mês	Faixa de Idade	Taxa de Depreciacao	Qtde de Validadores	R\$ por Valid/Mês	Faixa de Idade	Taxa de Remuneracao	Qtde de Validadores	R\$ por Valid/Mês	Faixa de Idade	Taxa de Remuneracao	Qtde de Validadores	R\$ por Valid/Mês			
0-1	0,0295000000	0,029508197	0	0,00000	0,0143000000	158	0,71	0-1	1,0000000000	0	0,00	31-32	0,31392426	158	0,15			
1-2	0,0290000000	0,029016393	0	0,00000	0,0139000000	197	0,85	1-2	0,970451803	0	0,00	32-33	0,29867131	197	0,18			
2-3	0,0285000000	0,028524590	0	0,00000	0,0133000000	232	0,97	2-3	0,941475410	0	0,00	33-34	0,285901639	232	0,20			
3-4	0,0280000000	0,028032787	0	0,00000	0,0129000000	395	1,80	3-4	0,912958020	0	0,00	34-35	0,272829056	395	0,32			
4-5	0,0275000000	0,027540984	0	0,00000	0,0125000000	220	0,85	4-5	0,884918033	0	0,00	35-36	0,259829056	220	0,17			
5-6	0,0270000000	0,027049180	0	0,00000	0,0119000000	154	0,57	5-6	0,857377049	0	0,00	36-37	0,247540984	154	0,11			
6-7	0,0265000000	0,026557377	0	0,00000	0,0113000000	313	1,11	6-7	0,830327869	0	0,00	37-38	0,235177049	313	0,22			
7-8	0,0260000000	0,026065574	0	0,00000	0,0108000000	362	1,22	7-8	0,803770462	0	0,00	38-39	0,222426210	362	0,24			
8-9	0,0255000000	0,02551967	0	0,00000	0,0103000000	1,033	3,33	8-9	0,777704918	0	0,00	39-40	0,213926557	1,033	0,65			
9-10	0,0250000000	0,02501967	0	0,00000	0,0098000000	335	1,03	9-10	0,751911148	0	0,00	40-41	0,203279859	335	0,20			
10-11	0,0245000000	0,024508164	3	0,02310	0,0093000000	287	0,83	10-11	0,727049180	3	0,01	41-42	0,193495923	287	0,16			
11-12	0,0240000000	0,024008361	17	0,12810	0,0088000000	429	1,19	11-12	0,703450016	17	0,04	42-43	0,184695961	429	0,23			
12-13	0,0235000000	0,023508657	0	0,00000	0,0084000000	4	0,01	12-13	0,679580656	0	0,00	43-44	0,175245902	4	0,00			
13-14	0,0230000000	0,023114754	0	0,00000	0,0079000000	0	0,00	13-14	0,654754096	0	0,00	44-45	0,166885246	0	0,00			
14-15	0,0225000000	0,022622951	0	0,00000	0,0074000000	0	0,00	14-15	0,631639344	0	0,00	45-46	0,159015393	0	0,00			
15-16	0,0220000000	0,022131148	6	0,04150	0,0069000000	2	0,00	15-16	0,609016393	6	0,01	46-47	0,151639344	2	0,00			
16-17	0,0215000000	0,021639344	0	0,00000	0,0064000000	0	0,00	16-17	0,58685246	0	0,00	47-48	0,144750998	0	0,00			
17-18	0,0210000000	0,021147541	7	0,04620	0,0059000000	12	0,02	17-18	0,565245902	7	0,01	48-49	0,138360656	12	0,00			
18-19	0,0205000000	0,020655738	2	0,0290	0,0054000000	2	0,00	18-19	0,544098361	2	0,00	49-50	0,132459016	2	0,00			
19-20	0,0200000000	0,020163934	7	0,06630	0,0049000000	26	0,04	19-20	0,523442623	7	0,01	50-51	0,127049180	26	0,00			
20-21	0,0195000000	0,019672131	10	0,04310	0,0044000000	0	0,00	20-21	0,503278689	10	0,01	51-52	0,122131148	26	0,01			
21-22	0,0190000000	0,019180328	10	0,06010	0,0039000000	0	0,00	21-22	0,483606557	10	0,01	52-53	0,117704918	0	0,00			
22-23	0,0185000000	0,018688525	23	0,05850	0,0034000000	0	0,00	22-23	0,464426230	23	0,03	53-54	0,113370492	0	0,00			
23-24	0,0180000000	0,018196721	23	0,13090	0,0029000000	3	0,00	23-24	0,445737705	23	0,04	54-55	0,110327869	1	0,00			
24-25	0,0175000000	0,017704918	32	0,17720	0,0025000000	3	0,00	24-25	0,427509984	32	0,04	55-56	0,107377049	3	0,00			
25-26	0,0170000000	0,017213115	116	0,62410	0,0020000000	4	0,00	25-26	0,409850666	116	0,14	56-57	0,104918033	3	0,00			
26-27	0,0165000000	0,016721311	44	0,22890	0,0015000000	3	0,00	26-27	0,392622951	44	0,05	57-58	0,102950820	4	0,00			
27-28	0,0160000000	0,016229508	36	0,18240	0,0010000000	0	0,00	27-28	0,375901639	36	0,04	58-59	0,101475410	3	0,00			
28-29	0,0155000000	0,015737705	2	0,00950	0,0005000000	0	0,00	28-29	0,359672131	2	0,00	59-60	0,100491803	0	0,00			
29-30	0,0150000000	0,015245902	2	0,00950	0,0005000000	4,459	0,00	29-30	0,343934426	2	0,00	60	0,100000000	4,459	1,32			
30-31	0,0148000000	0,014754098	6,037	27,94590														
<b>Total Depreciado</b>			<b>6,037</b>	<b>27,94590</b>		<b>14991</b>	<b>44,005</b>	<b>Total Remunerado</b>		<b>6,037</b>	<b>5,99</b>	<b>60</b>		<b>14991</b>	<b>10,49</b>			
<b>Preço Padrão - R\$</b>								<b>Preço Padrão - R\$</b>								<b>4,688183</b>		

Vida Útil 60 meses  
 Valor Residual 10%  
 Taxa Rem. 0,94887933% mês

## QUADRO - 4

## PREÇOS DOS INSUMOS BÁSICOS

Discriminação	Preço Chassi R\$ (A)	Carroceria R\$ (B)	Total R\$ (A+B)	Qtidade (C)	Ponderação R\$ (A x B) x C	%
MIDIÔNIBUS	136.000,00	110.000,00	246.000,00	1.131	278.226.000,00	7,54%
MICROÔNIBUS	69.307,91	79.209,63	148.517,54	30	4.455.526,08	0,20%
MINIÔNIBUS	93.200,00	91.800,00	185.000,00	3.996	739.260.000,00	26,66%
BÁSICO	146.000,00	116.000,00	262.000,00	4.280	1.121.360.000,00	28,55%
PADRON	170.000,00	140.000,0	310.000,00	1.348	417.880.000,00	8,99%
PADRON ETANOL	294.000,00	165.000,00	459.000,00	50	22.950.000,00	0,33%
PADRON LE 15M ETANOL	375.700,00	177.000,00	552.700,00	10	5.527.000,00	0,07%
PADRON LE	260.000,00	155.000,00	415.000,00	2.159	895.985.000,00	14,40%
PADRON LE 15M	427.850,47	155.000,00	582.850,47	141	82.181.915,61	0,94%
PADRON 15M	427.850,47	129.887,44	557.737,91	67	37.368.439,99	0,45%
ARTICULADO	375.721,66	253.122,54	628.844,20	282	177.334.065,61	1,88%
ARTICULADO LE	400.000,00	260.000,00	660.000,00	1.033	681.780.000,00	6,89%
BIARTICULADO I	458.183,00	340.981,00	799.164,00	9	7.192.476,00	0,06%
BIARTICULADO I I	528.332,00	393.186,00	921.518,00	250	230.379.500,00	1,67%
TRÔLEBUS			600.000,00	192	115.200.000,00	1,28%
PADRON LF HÍBRIDO			537.191,69	13	6.983.491,97	0,09%
PLATAFORMA		13.000,00	13.000,00	2.385	31.005.000,00	15,91%
TOTAL			323.399,70	14.991	4.848.084.923,28	100,00%
PREÇO MÉDIO - R\$			323.399,70			
PREÇO MÉDIO S/PNEU - R\$			314.897,93			

QUADRO - 5

PREÇOS DOS INSUMOS BÁSICOS  
DESPESAS COM COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES E RODAGEM

Discriminação	Itens	Índice de Consumo	Qtde	Preço Unitário R\$/Km	R\$/Km
COMBUSTÍVEL	Diesel	0,517089 l/km		2,1380	1,1055
	Diesel Ônibus Leve	0,294100 l/km		2,1380	0,6288
LUBRIFICANTE DIESEL COMUM	Cárter	0,003071 l/km		6,2037	0,0191
	Caixa de Mudança	0,000362 l/km		6,6477	0,0024
LUBRIFICANTE ARTICULADO	Diferencial	0,000274 l/km		6,7411	0,0018
	Freio	0,000035 l/km		17,5246	0,0006
LUBRIFICANTE BIARTICULADO	Graxa	0,000153 Kg/km		7,0332	0,0011
	Cárter	0,009800 l/km		6,2037	0,0608
LUBRIFICANTE ARTICULADO	Caixa de Mudança	0,000468 l/km		6,6477	0,0031
	Diferencial	0,000978 l/km		6,7411	0,0066
LUBRIFICANTE BIARTICULADO	Freio	- l/km		17,5246	0,0000
	Graxa	0,000400 Kg/km		7,0332	0,0028
LUBRIFICANTE BIARTICULADO	Cárter	0,012000 l/km		6,2037	0,0744
	Caixa de Mudança	0,000520 l/km		6,6477	0,0035
LUBRIFICANTE BIARTICULADO	Diferencial	0,000978 l/km		6,7411	0,0066
	Freio	- l/km		17,5246	0,0000
LUBRIFICANTE BIARTICULADO	Graxa	0,000600 Kg/km		7,0332	0,0042
	Valor Médio Ponderado pela Frota				
LUBRIFICANTE ÔNIBUS LEVE	Cárter	0,003580 l/km		6,2037	0,0222
	Caixa de Mudança	0,000175 l/km		6,6477	0,0012
LUBRIFICANTE ÔNIBUS LEVE	Diferencial	0,000147 l/km		6,7411	0,0010
	Freio	- l/km		17,5246	0,0000
LUBRIFICANTE ÔNIBUS LEVE	Graxa	0,000200 Kg/km		7,0332	0,0014
	TOTAL				
RODAGEM BÁSICO	Pneus	7,2463768116E-06	6	1271,00	0,0553
	Recapagens	7,2463768116E-06	18	284,00	0,0370
	Câmaras	7,2463768116E-06	12	70,00	0,0061
	Protetores	7,2463768116E-06	18	20,00	0,0026
RODAGEM PADRON, TROLEBUS E GÁS	Pneus	7,2463768116E-06	6	1547,00	0,0673
	Recapagens	7,2463768116E-06	18	324,00	0,0423
	Câmaras	7,2463768116E-06	12	83,00	0,0072
	Protetores	7,2463768116E-06	18	25,00	0,0033
RODAGEM PADRON 15M	Pneus	7,2463768116E-06	8	1547,00	0,0897
	Recapagens	7,2463768116E-06	24	324,00	0,0563
	Câmaras	7,2463768116E-06	16	83,00	0,0096
	Protetores	7,2463768116E-06	24	25,00	0,0043
RODAGEM ARTICULADO	Pneus (Radial)	7,2463768116E-06	10	1547,00	0,1121
	Recapagens	7,2463768116E-06	30	324,00	0,0704
	Câmara	7,2463768116E-06	20	83,00	0,0120
	Protetores	7,2463768116E-06	30	25,00	0,0054
RODAGEM BIARTICULADO	Pneus (Radial)	7,1428571429E-06	14	1547,00	0,1547
	Recapagens	7,1428571429E-06	42	324,00	0,0972
	Câmara	7,1428571429E-06	28	83,00	0,0166
	Protetores	7,1428571429E-06	42	25,00	0,0075
Valor Médio Ponderado pela Frota					0,12391
RODAGEM ÔNIBUS LEVE	Pneus	1,0000000000E-05	6	760,00	0,0456
	Recapagens	1,0000000000E-05	12	184,00	0,0221
Valor Ônibus Leve					0,0677
<b>TOTAL DIESEL</b>					<b>1,2616</b>

QUADRO - 5.1

PREÇOS DOS INSUMOS BÁSICOS - Trólebus  
 DESPESAS COM COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES E RODAGEM

Discriminação	Itens	Índice de Consumo Ponderado	Preço Unitário R\$	R\$/Km
COMBUSTÍVEL	Energia p/ Tração	2,905 kwh/km	0,3990	1,1591
	Diferencial	0,000580 l/km	6,7411	0,0039
	Freio	0,000134 l/km	17,5246	0,0023
LUBRIFICANTE	Graxa	0,000213 Kg/km	7,0332	0,0015
	Compressor	0,000080 l/km	6,3502	0,0005
	TOTAL			0,0083
	Sapata de Carvão	0,001818 par/km	23,85	0,0434
<b>TOTAL TROLEBUS</b>				<b>1,2107</b>

QUADRO - 5.2

DESPESAS COM PNEUS, CÂMARAS, PROTETORES E RECAPAGENS  
**Sistemas Diesel Comum e Trolebus**

Discriminação	Itens	Preço Unitário Radial -R\$	Ponderação Radial	Preço Ponderado Radial -R\$
PNEUS	1000x20	1.271,00	0,532404528	
	1100x22	1.547,00	0,467595472	
	Sub-Total		1,000000000	1400,06
CÂMARAS	1000x20	70,00	0,532404528	
	1100x22	83,00	0,467595472	
	Sub-Total		1,000000000	76,08
PROTETORES	1000x20	20,00	0,532404528	
	1100x22	25,00	0,467595472	
	Sub-Total		1,000000000	22,34
RECAPAGEM	1000x20	284,00	0,532404528	
	1100x22	324,00	0,467595472	
	Sub-Total		1,000000000	302,70