



Os ritos procedimentais aqui previstos serão aplicados de imediato após a entrada em vigor da Emenda

## **6.2. Apuração do Custo do Quilômetro Rodado. Carlos E. M. Valmorbida. Contador (CRCRS 32587). Trabalho finalizado em 31.03.2004.**

### **1. OBJETIVO**

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar o custo do quilômetro rodado, em veículos particulares utilizados como ferramenta necessária a prestação de serviços na área de vendas, no estado do Rio Grande do Sul.

Destina-se a demonstrar, com base em procedimentos contábeis e financeiros o custo unitário do quilômetro rodado despendido na aquisição, manutenção e utilização de veículo próprio colocado a disposição de terceiros.

O estudo pretende quantificar através das pesquisas, demonstrativos e cálculos realizados, qual seria o valor mínimo a ser ressarcido a quem utiliza seu veículo a serviço de terceiros.

### **2. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS BÁSICOS ADOTADOS**

#### **2.1. DA ESCOLHA DO VEÍCULO PADRÃO**

Primeiramente identificou-se o veículo que serviu de base para o estudo, como sendo marca Volkswagen, modelo Gol, por ser o modelo de automóvel com maior longevidade e número de unidades produzidas pela indústria automobilística Nacional, em toda a sua história.

O veículo escolhido representa igualmente o de maior utilização entre os componentes da categoria profissional pesquisada, ou seja, Vendedores e Viajantes, com zona de trabalho no estado do Rio Grande do Sul.

O veículo escolhido como padrão, é, ainda, tomado como referência para a apuração de custos de grandes frotas empresariais, sendo também considerado como um dos parâmetros relevantes para a fixação das tarifas de táxis no município de Porto Alegre.

O Volkswagen Gol é o segundo veículo em uso na frota de Porto Alegre, sendo superado em número somente pelo Volkswagen Santana, que, no entanto, não pode ser adotado como padrão para o presente trabalho, pois seu uso não é representativo na categoria profissional dos Vendedores Viajantes do Rio Grande do Sul.

Atualmente a frota de táxis de Porto Alegre, tem 547 automóveis Santana e 324 modelo Gol.

Finalmente, a escolha do veículo padrão recaiu sobre o Volkswagen, modelo Gol, por representar um tipo de veículo que sempre foi produzido nas versões álcool e gasolina, o que supre uma das necessidades do trabalho apresentado, uma vez que historicamente apurou-se valores distintos para o custo do quilômetro rodado em veículos movidos pelos dois tipos de combustível.

A adoção do veículo padrão, facilita também a inclusão do custo do quilômetro rodado com veículos movidos a gás natural veicular, tendo em vista que entre a frota de táxis de Porto Alegre, é o que apresenta maior número de automóveis que utilizam este combustível.

A utilização de um veículo sem uso como base para o estudo realizado, se por um lado eleva os custos com depreciação, remuneração do capital investido e custo com seguros, em relação aos veículos usados, por outro lado reduz os gastos com manutenção, o que mantém o equilíbrio da pesquisa.

Os preços de aquisição dos veículos foram apurados em pesquisa realizada nas revendas autorizadas locais e nos arquivos da Secretaria Municipal de Transportes de Porto Alegre, que mantém coleta periódica de preços para fins de acompanhamento e reajuste das tarifas de táxis na Capital.



Deve ser observado que ao preço do automóvel constante nas publicações especializadas e nas listas de preços disponibilizadas pelas revendas autorizadas na internet, deve ser acrescido o valor do frete, conforme observações inseridas nas mesmas e que corresponde em média a 4.65% do valor do automóvel.

Foi considerado o preço médio do Gol 1.0, por representar a versão de menor preço, dentro do modelo padrão adotado.

Na pesquisa de coleta de preços realizada pela EPTC – Empresa Pública de Transporte e Circulação, para estabelecer a tarifa do táxi de Porto Alegre, foi considerado como preço médio do Volkswagen Gol R\$ 23.900,00.

Neste trabalho adotou-se o preço de R\$17.330,32, que corresponde ao menor preço encontrado para o modelo mais simples do referido veículo.

## 2.2. DOS PROCEDIMENTOS BÁSICOS

Adotou-se como quilometragem padrão rodada a equivalente a 3.000 (três mil) quilômetros mensais com base na experiência acumulada na elaboração de centenas de Laudos Periciais Contábeis que envolveram este tipo de demanda, nos quais pode-se verificar ser esta a quilometragem média normalmente percorrida por vendedores viajantes com áreas de trabalho delimitadas geograficamente e circunscritas ao Estado do Rio Grande do Sul.

Pelo parâmetro adotado, tem-se que a quilometragem média anual considerada no estudo corresponde a 36.000 (trinta e seis mil) quilômetros.

Considerando os padrões contábeis que se referem ao assunto e a legislação complementar emanada da Secretaria da Receita Federal, quanto a vida útil do automóvel, e, também, a real vida útil média dos veículos nacionais utilizados a serviço na forma do estudo proposto, estabelece-se que o mesmo veículo pode ser utilizado durante o período de 5 (cinco) anos, e que possa rodar 180.000 (cento e oitenta mil) quilômetros antes de ser considerado obsoleto para as necessidades do serviço em que é utilizado, ressalvado o valor residual apontado no item relativo a depreciação.

Levando-se em conta, ainda, a forma intensiva de utilização do veículo, nem sempre em condições adequadas de uso, face ao sem número de localidades passíveis de serem atendidas, nem sempre servidas por estradas em condições favoráveis de uso, é possível que a real vida útil média do veículo adotada no cálculo seja excessiva. É possível também que a quilometragem média adotada como parâmetro seja excedida por um número considerável de vendedores. Tais fatos, no entanto, não impedem que, adotados os parâmetros indicados neste trabalho, apure-se o valor mínimo do custo do quilômetro rodado.

## 3. DOS ITENS AVALIADOS

### 3.1. DA DEPRECIÇÃO

No cálculo da depreciação do valor do veículo utilizado foi adotado o método linear, com resíduo final equivalente a 20% do valor de aquisição do bem.

Este é o procedimento contábil de maior utilização em situações equivalentes, por ser o de mais fácil entendimento pelos usuários dos serviços contábeis e, ainda, por melhor demonstrar a realidade quanto ao desgaste dos bens patrimoniais.

No método adotado, estabelece-se que a perda de valor do bem provocado pelo seu uso, ocorre de forma linear, durante o seu tempo de vida útil, sendo que, ao final do mesmo o bem poderia ser alienado pelo seu valor residual

### 3.2. DA REMUNERAÇÃO DO INVESTIMENTO

Este item destina-se a cobrir o custo de oportunidade do capital investido na aquisição do veículo.

A aplicação de recursos financeiros escassos na aquisição de um veículo, significa a perda de oportunidade de obtenção de rendimentos alternativos que possibilitassem ganhos financeiros reais ou que proporcionassem a melhoria das condições de vida do investidor.

Neste item do cálculo, busca-se então, igualar a atratividade do investimento no veículo com a de outros investimentos financeiros, considerando-se como base referencial o percentual de 0,5% ao mês, sobre o valor de aquisição do veículo novo.

O percentual adotado é inferior a taxa de juros constitucional de 1,00% ao mês.

O percentual de 0,50% de juros mensais corresponde ao praticado nas cadernetas de poupança, não tendo sido considerada a correção monetária que corresponde a TR - taxa referencial.



O percentual proposto, como se sabe, é significativamente menor do que os que remuneram aplicações em fundos de investimentos, e, mesmo dos patamares normalmente considerados para o financiamento de veículos novos. No entanto, conforme já referido, trata-se a apurar o valor mínimo do custo do quilômetro rodado, motivo pelo qual, adotou-se o mesmo como referencial.

### 3.3. DO CUSTO COM COMBUSTÍVEL

Para o veículo adotado como padrão – Volkswagen modelo Gol, a Secretaria Municipal dos Transportes considera, para fins de cálculo das tarifas de táxis da Capital o consumo médio de 9.0 quilômetros por litro de gasolina, 6.0 quilômetros por litro de álcool e 14 quilômetros por m<sup>3</sup> de gás natural veicular.

Considerando-se que parte da quilometragem percorrida ocorre em estradas, como é o caso dos Vendedores Viajantes, onde se realiza maior quilometragem por litro de combustível, considera-se que os veículos movidos a gasolina percorrem 10,00 quilômetros com um litro, os movidos a álcool 7,0 quilômetros por litro, mantendo-se a quilometragem percorrida com veículos movidos a gás natural veicular, tendo em vista que a mesma não se altera substancialmente nas estradas.

O preço médio praticado na venda do combustível foi apurado com base em pesquisa semanalmente realizada pela Agência Nacional do Petróleo, junto a todos os postos revendedores de Porto Alegre, distribuídos geograficamente em toda a cidade.

Foi constatado que os preços cobrados no interior do estado e em localidades mais distantes da capital, são até 20% superiores ao aqui praticados, motivo pelo qual, ao preço médio praticado em Porto Alegre, acrescenta-se o percentual de 15%, considerando-se que parte do abastecimento pode ser nela realizado.

### 3.4. DO CUSTO COM SEGURO

No estudo ora realizado considerou-se o prêmio anual pago por uma apólice de seguro com cobertura contra danos materiais causados por colisão, roubo e incêndio com franquia mínima disponível no mercado.

A pesquisa foi realizada considerando as empresas Confiança Cia de Seguros Gerais, Vera Cruz Seguradora e Marítima Seguros, e incluí além do custo do seguro em si, o valor correspondente ao custo da apólice e o Imposto sobre Operações Financeiras incidente.

O valor considerado no cálculo corresponde a média dos valores propostos pelas seguradoras para pagamentos parcelados durante a vigência da apólice, considerando as diversas projeções realizadas pela corretora de seguros, tendo em conta o perfil do usuário do automóvel e os bônus de renovação, que chegam a 25% do valor do prêmio cobrado.

### 3.5. DO CUSTO DE MANUTENÇÃO

Os custo com manutenção foram quantificados com base na pesquisa periodicamente realizada pela Secretaria Municipal dos Transportes de Porto Alegre, para fins de acompanhamento e revisão do valor da tarifa dos táxis da Capital, junto a oficinas autorizadas pelo fabricante do veículo padrão escolhido.

As pesquisas foram realizadas considerando os principais componentes do veículo, divididos nos seguintes sistemas:

- Sistema de Motor
- Sistema de Direção
- Sistema de Freios
- Sistema de Transmissão
- Sistema de Suspensão
- Sistema Elétrico
- Diversos

A pesquisa considera o valor hora da mão de obra cobrada na oficina, o número de horas previsto pelo fabricante na troca de cada componente e o custo de aquisição da peça.

Em se tratando de pesquisa realizada em oficinas autorizadas, entende-se que os preços médios praticados na Capital são equivalentes aos do interior do Estado, embora tenha se constatado variações no custo da mão de obra empregada.

O preço total previsto para a manutenção ou substituição de cada componente do sistema avaliado é dividido pelo número de quilômetros previsto pelo fabricante para a substituição da peça, obtendo-se então o custo unitário de manutenção de cada sistema, em relação a quilometragem percorrida.

### 3.6. DOS PNEUS E CÂMARAS

Considera-se que a vida útil média de um jogo de 5 (cinco) pneus, com condições de uso na forma indicada é de 45.000 (quarenta e cinco mil) quilômetros.



O custo de reposição dos pneus foi obtido em pesquisa realizada no comércio especializado, pela Secretaria Municipal dos Transportes de Porto Alegre, entendendo-se viável adotá-lo para todo o Estado, tendo em vista as pequenas variações verificadas no seu preço em outras localidades.

### 3.7. DOS LUBRIFICANTES

Para a troca do óleo do cárter, considerou-se que as mesmas ocorrem a cada 5.000 (cinco mil) quilômetros, sendo utilizados 2,5 litros de óleo a cada troca.

A cada duas trocas, de acordo com as recomendações do fabricante, é procedida também a troca do filtro de óleo.

Para o óleo do sistema de transmissão, considera-se igualmente uma troca a cada 20.000 (vinte mil) quilômetros e a capacidade de 2.5 litros.

Os preços praticados são os coletados periodicamente pela Secretaria Municipal dos Transportes de Porto Alegre.

### 3.8. DA LAVAGEM

Considera-se que sendo o veículo uma ferramenta necessária para o desenvolvimento do trabalho de vendas e que portanto deve estar sempre em boas condições de uso e apresentação, sendo utilizado de forma intensa, em condições que favorecem a necessidade de lavagens periódicas, entende-se em incluir no custo do quilômetro rodado a previsão de duas lavagens mensais.

Os preços praticados foram obtidos em Porto Alegre, de acordo com pesquisa realizada em postos de serviços especializados, entendendo-se que os preços verificados são os mesmos praticados no interior do estado.

### 3.9. DAS DESPESAS LEGAIS

Neste item do cálculo consideram-se as despesas com pagamento do Imposto Sobre a Propriedade de Veículo Automotor – IPVA e Seguro Obrigatório.

O Imposto Sobre a Propriedade de Veículo Automotor – IPVA, corresponde a 3% do valor de aquisição do veículo, de acordo com as tabelas elaboradas pela Secretaria Estadual da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul.

O Seguro Obrigatório, corresponde ao valor anual de R\$ 81,62, de acordo com a mesma fonte de informação acima citada.

## 4. DOS DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS

### 4.1. DA DEPRECIAÇÃO

#### 4.1.1 Dados para o cálculo:

Método adotado: Linear com Resíduo Final

Vida útil do bem: 5 anos

Resíduo: 20% do valor de aquisição

Depreciação Anual: 20% sobre o valor da compra

Valor de aquisição: R\$ 17.330,32

#### 4.1.2 Cálculo da Depreciação Anual

$D = \frac{VA - VR}{VU}$ , onde: D = Valor da depreciação anual

VU VA = Valor de aquisição

VR = Valor residual

VU = Vida útil

$D = \frac{R\$ 17.330,32 (-) R\$ 3.466,06}{5 \text{ anos}} = R\$ 2.772,85$ , por ano

#### 4.1.3 Apropriação ao custo unitário do quilômetro rodado

$R\$ 2.772,85 : 36.000 \text{ KM} = R\$ 0,077023$



## 4.2 DA REMUNERAÇÃO DO INVESTIMENTO

### 4.2.1. Dados para o cálculo

Taxa de remuneração do capital : 0,5% ao mês

Valor do investimento : R\$ 17.330,32

### 4.2.2. Cálculo do valor anual

R\$ 17.330,32 x 6,00 % = R\$ 1.039,82

### 4.2.3. Apropriação ao custo do quilômetro rodado

R\$ 1.039,82: 36.000 Km = R\$ 0,028883

## 4.3 DO CUSTO COM COMBUSTÍVEL

### 4.3.1. Dados para o cálculo

Preço médio da gasolina (POA): R\$ 2.165, por litro

Preço médio do álcool (POA): R\$ 1,199, por litro

Preço médio do GNV (POA): R\$ 1,14 por m<sup>3</sup>

Quilometragem percorrida: 10 Km por litro de gasolina

Quilometragem percorrida: 7,0 Km por litro de álcool

Quilometragem percorrida: 14 Km por m<sup>3</sup> de GNV

### 4.3.2 Cálculo do custo unitário do Quilômetro

#### 4.3.2.1 Gasolina

R\$ 2,165 : 10 Km = R\$ 0,2165

Acréscimo preço interior = R\$ 0,032475

Total apurado = R\$ 0,248975

#### 4.3.2.2 Álcool

R\$ 1,199 : 7,0 Km = R\$ 0,171285

Acréscimo preço interior = R\$ 0,0256928

Total apurado = R\$ 0,1969785

#### 4.3.2.3 Gás Natural Veicular

R\$ 1,14 : 14 km = R\$ 0,0814287

Acréscimo preço interior = R\$ 0,0122143

Total apurado = R\$ 0,0936430

#### 4.3.2.3.1 Do Equipamento para uso do Gás Natural Veicular

##### 4.3.3.3.1.1 Dados para o cálculo

Em pesquisa realizada em oficinas especializadas e autorizadas para a instalação do Kit de Gás Natural Veicular, apurou-se que o preço médio do equipamento corresponde a R\$ 3.550,00.

##### 4.3.3.3.1.2 Apropriação ao custo unitário do KM rodado

R\$ 3.550,00 : 36.000km = R\$ 0,0097222

## 4.4. DO CUSTO COM SEGURO

### 4.4.1 Dados para o Cálculo

Valor médio do Prêmio (incluí IOF e taxas) = R\$ 1.200,00

### 4.4.2 Apropriação ao custo unitário do KM rodado

R\$ 1.200,00 : 36.000 = R\$ 0.033333



#### 4.5. DOS CUSTOS COM MANUTENÇÃO

Sistema de Motor R\$ 0,05071  
Sistema de Direção R\$ 0,01060  
Sistema de Freios R\$ 0,02512  
Sistema de transmissão R\$ 0,01295  
Sistema de Suspensão R\$ 0,02007  
Sistema Elétrico R\$ 0,05738  
Diversos R\$ 0,06965  
Total R\$ 0,24648

#### 4.6. DO CUSTO COM PNEUS E CÂMARAS

##### 4.6.1. Dados para o cálculo

Preço médio do Pneu com câmara = R\$ 114,35  
Valor do jogo de Pneus = R\$ 457,38

4.6.2. Apropriação ao Custo do KM Rodado  
 $R\$ 457,38 : 45.000 = R\$ 0,010164$

#### 4.7 DOS CUSTOS COM LUBRIFICAÇÃO

##### 4.7.1. Dados Para o cálculo

Preço médio do óleo do cárter R\$ 16,31 por litro  
Valor da troca (2,5 litros) R\$ 40,78  
Preço médio do óleo da caixa R\$ 29,85 por litro  
Valor da troca (2,5 litros) R\$ 74,63  
Preço médio do filtro de óleo R\$ 29,36

##### 4.7.2. Apropriação ao custo do KM rodado

Óleo do Cárter R\$ 40,78 : 5.000 KM = R\$ 0,008156  
Óleo da Caixa R\$ 74,63 : 20.000 KM = R\$ 0,003732  
Filtro do óleo R\$ 29,36 : 10.000KM = R\$ 0,002936  
Custo total = R\$ 0,014824

#### 4.8 DOS CUSTOS COM LAVAGEM

##### 4.8.1. Dados para o cálculo

Preço médio praticado = R\$ 12,00  
Custo mensal (2 lavagens) R\$ 24,00

4.8.2. Apropriação ao custo do KM rodado  
 $R\$ 24,00 : 3.000 \text{ KM} = R\$ 0,00800$

#### 4.9 DAS DESPESAS LEGAIS

##### 4.9.1. Dados para o cálculo

Valor do Seguro Obrigatório = R\$ 81,62  
Valor do IPVA – 3.00% = R\$ 519,91  
Total = R\$ 601,53

4.9.2 Apropriação ao custo do KM rodado  
 $R\$ 601,53 : 36.000 \text{ Km} = R\$ 0,016709$

#### 5. RESUMO FINAL E DEMONSTRATIVO DO VALOR APURADO





#### 5.1 Veículo movido a gasolina

- Depreciação R\$ 0,077023
- Remuneração do investimento R\$ 0,028888
- Combustível (gasolina) R\$ 0,248975
- Seguros R\$ 0,033333
- Manutenção R\$ 0,246480
- Pneus e câmaras R\$ 0,010164
- Lubrificantes R\$ 0,014824
- Lavagem R\$ 0,008000
- Despesas Legais R\$ 0,016709
- = Custo total R\$ 0,684391

#### 5.2 Veículo movido a álcool

- Depreciação R\$ 0,077023
- Remuneração do investimento R\$ 0,028883
- Combustível (álcool) R\$ 0,196979
- Seguros R\$ 0,033333
- Manutenção R\$ 0,246480
- Pneus e câmaras R\$ 0,010164
- Lubrificantes R\$ 0,014824
- Lavagem R\$ 0,008000
- Despesas Legais R\$ 0,016709
- = Custo total R\$ 0,632392

#### 5.3 Veículo movido a GNV

- Depreciação R\$ 0,077023
- Remuneração do investimento R\$ 0,028883
- Combustível (GNV) R\$ 0,0936430
- Instalação do equipamento GNV R\$ 0,0097222
- Seguros R\$ 0,033333
- Manutenção R\$ 0,246480
- Pneus e câmaras R\$ 0,010164
- Lubrificantes R\$ 0,014824
- Lavagem R\$ 0,008000
- Despesas Legais R\$ 0,016709
- = Custo total R\$ 0,5387995

### 6. CONCLUSÃO

Conforme acima demonstrado, um veículo colocado a disposição de terceiros para a realização de trabalho com vendas em regiões geograficamente delimitadas, dentro do estado do Rio Grande do Sul, custa ao seu proprietário, a cada quilômetro rodado, os seguintes valores:

Veículo a gasolina R\$ 0,68

Veículo a álcool R\$ 0,63

Veículo a GNV R\$ 0,54