

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES**

**ROGÉRIO RIBEIRO DA SILVA**

**O IMPACTO DA GRATUIDADE NO PREÇO DA TARIFA DO  
TRANSPORTE PÚBLICO URBANO**

Trabalho de Projeto de Graduação apresentado  
à FATEC - Faculdade de Tecnologia de  
Botucatu, para obtenção do título de  
Tecnólogo em Curso de Logística e  
Transportes

Botucatu – SP  
Dezembro - 2010

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES**

**ROGÉRIO RIBEIRO DA SILVA**

**O IMPACTO DA GRATUIDADE NO PREÇO DA TARIFA DO  
TRANSPORTE PÚBLICO URBANO**

Orientadora: Profa. Ms. Bernadete R. B. Fantin

Trabalho de Projeto de Graduação apresentado  
à FATEC - Faculdade de Tecnologia de  
Botucatu, para obtenção do título de  
Tecnólogo em Curso de Logística e  
Transportes

Botucatu – SP  
Dezembro - 2010

**A ambição do homem é tão grande que para satisfazer a uma vontade presente, ele não pensa no mal que dentro em breve daí pode resultar.  
(Henry Ford)**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar pela saúde, serenidade e paz;

A minha família pelo apoio em todos os momentos e em especial a minha mãe Maria Helena que foi chamada recentemente a viver em um outro plano, pela educação, valores e exemplo de vida que passou a mim, a meus irmãos e a todos que fizeram parte da sua vida;

Aos Diretores, Professores e Funcionários da Fatec pelo apoio e o esforço de sempre fazer o melhor;

A minha orientadora Profª Bernadete pela paciência e experiência passada.

Aos amigos conquistados na longa caminhada, que com certeza também contribuíram para a conclusão de mais esta etapa em minha vida.

## RESUMO

O transporte público urbano tem como principal finalidade propiciar a inclusão social, garantindo acesso a lazer, trabalho, escola, comércio, etc. a todos os cidadãos de um determinado município. Em tempos de crise, onde o emprego formal passa a ser privilégio de poucos que ganham vale transporte, arcar com o custo do transporte para algumas famílias torna-se inviável, excluindo do uso do transporte público, que deveria ser de acesso de todos; a definição do valor da tarifa do transporte público coletivo urbano tem um elevado impacto social, pois se refere a um serviço largamente utilizado pela população de renda mais baixa. Este trabalho aborda o impacto da gratuidade no preço da tarifa do transporte público urbano, analisando as leis existentes que garantem a gratuidade a idosos, deficientes físicos, estudantes e policiais, dentre outros peculiares a cada município e mostra que a sistemática deve atender as expectativas de todos os envolvidos no processo, aliado a produtividade, coerência, justiça social e redução de custos. Para o estudo de caso foram utilizadas a observação, análise documental e pesquisa bibliográfica.

**Palavras chave:** Gratuidade. Tarifa. Transporte público urbano.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura	Página
1 Usuários do transporte público classificados por classe social.....	18
2 Renda média x tarifa - 1995 a 2002.....	18
3 Renda média x tarifa – 2002 a 2008.....	19
4 Passageiros transportados – 1994 a 2007.....	20
5 Custos do transporte público por ônibus.....	20

**LISTA DE TABELAS**

Tabela	Página
1. Indicadores comparativos entre ônibus, motocicletas e automóveis.....	16
2. Espaço público utilizado.....	17
3. Carga tributária – incidência sobre os custos dos serviços (diretos).....	21
4. Carga tributária – incidência sobre os custos dos serviços (indiretos).....	21
5. Passageiros transportados em 2008.....	23
6. Insumos básicos.....	30
7. Dados operacionais com gratuidades idosos e deficientes.....	31
7.1 Resumo do cálculo final da tarifa com gratuidades idosos e deficientes.....	31
8. Dados operacionais com gratuidades estudantes.....	32
8.1. Resumo do cálculo final da tarifa com gratuidades estudantes.....	32
9. Dados operacionais com gratuidade total: estudantes idosos e deficientes.....	33
9.1 Resumo do cálculo final da tarifa com gratuidade total: estudantes idosos e deficientes...33	
10. Dados operacionais sem gratuidades.....	34
10.1 Resumo do cálculo final da tarifa sem gratuidades.....	34

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
1.1 Objetivos.....	8
1.2 Justificativas.....	8
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	9
2.1 Gratuidade no transporte coletivo ou direito de (apenas) alguns.....	9
2.2 A Importância do Transporte Urbano.....	10
2.3 Transporte Coletivo x Transporte Individual.....	11
2.3.1 <i>Vantagens e desvantagens do transporte privado</i> .....	11
2.3.1.1 <u>As vantagens</u> .....	11
2.3.1.2 <u>As desvantagens</u> .....	12
2.4 Vantagens e Desvantagens do Transporte Público.....	13
2.4.1 <i>As Vantagens</i> .....	13
2.4.2 <i>As desvantagens</i> .....	15
2.5 Porque o custo por passageiro transportado é tão alto no Brasil.....	20
2.6 Fatores que oneram, diretamente a tarifa.....	21
2.6.1 <i>Carga Tributária</i> .....	21
2.7 A Importância do valor correto da tarifa.....	21
2.8 A questão de Subsídios no Transporte Urbano.....	22
2.9 Subsídios Internos (Gratuidades).....	22
2.10 Gratuidades.....	23
2.10.1 <i>Leis de gratuidades</i> .....	23
2.11 Metodologia.....	24
2.12 Métodos de cálculo da tarifa de ônibus.....	24
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	29
3.1 Materiais.....	29
3.2 Métodos.....	29
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	35
<b>CONCLUSÃO</b> .....	36
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	37



## 1 INTRODUÇÃO

Com a aceleração do processo de urbanização após a Segunda Guerra Mundial as cidades brasileiras passaram a coexistirem com os problemas de mobilidade devido à falta de recursos locais e a falta de políticas urbanas adequadas, que optam por minimizar as causas e não resolver os problemas. Junto a isso, temos a acelerada produção industrial e as facilidades cada vez maiores de compra de um automóvel (BARIONI, 2008).

Neste cenário de expansão urbana, o transporte público coletivo ganhou forças por ser um transporte democrático e de massa.

Com isso a população reivindica soluções para os problemas de mobilidade que se agrava com o tempo, pois, os bairros que possuem o preço da terra mais baixo são aqueles afastados e desprovidos dos recursos básicos necessários para uma qualidade de vida. Essas pessoas começam a depender do transporte coletivo urbano para fazer suas viagens diárias; um modo de transporte social e democrático, segundo Ferraz e Torres (2001). Mas esse meio de transporte não tem o papel simplesmente de possibilitar a mobilidade para os que não têm alternativas.

Em geral, todos os segmentos da sociedade são beneficiados pela existência do transporte público: os trabalhadores, porque podem chegar ao local de trabalho; os empresários, porque dispõem de mão-de-obra e do mercado consumidor com facilidade; e o conjunto da sociedade, porque, através do transporte coletivo, pode usufruir todos os bens e serviços que a vida urbana oferece (SANTOS, 2003).

Os nossos erros são: permitir que quem não precisa continue usufruindo do benefício, que outros que também precisam não tenham acesso e que apenas os atuais pagantes arquem com todo o custo das gratuidades. Os principais financiadores da gratuidade são os usuários

do transporte coletivo e sabemos, todos, que eles não são mais ricos que as pessoas beneficiadas. Por mais justa que possa vir a ser a concessão do benefício, a atual forma de custeio não o é (LEITE, 2002).

### **1.1 Objetivos**

Demonstrar que a adoção da gratuidade para todo um segmento, indistintamente provoca um acréscimo considerável no preço da tarifa, penalizando o usuário que paga tarifa cheia e muitas vezes excluindo uma parcela da população ao uso do transporte devido ao impacto da tarifa no orçamento familiar.

### **1.2 Justificativas**

Entendemos que somente através de uma ampla discussão sobre a questão da gratuidade e do seu impacto na tarifa, podemos evoluir para a adoção de medidas que sejam do interesse maior da população mais pobre da nossa cidade e usuária do transporte público.

O transporte público urbano também é destinado a atender a população que não pode dirigir por questões físicas ou financeiras, ou não quer dirigir por opção ou por limitações físicas ou impostas pela legislação.

Deste modo a tarifa deve ser justa e garantir acesso a todos os cidadãos, independentemente de classe social.

Apesar do benefício social que a gratuidade proporciona a vários segmentos da sociedade, o seu uso indiscriminado penaliza o usuário pagante que utiliza o transporte, já que na maioria das cidades a gratuidade não é subsidiada e seu custo é repassado para os usuários do sistema.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Gratuidade no transporte coletivo ou direito de (apenas) alguns.**

Conforme Oliveira (2000) o privilégio de utilização gratuita do transporte coletivo no Brasil por algumas categorias parece remontar aos tempos do Segundo Reinado, quando o imperador Dom Pedro II, em 1869, concedeu a exploração de algumas linhas de bonde à iniciativa privada. Dentre os direitos e obrigações daqueles concessionários estava o de dar transporte gratuito aos empregados dos correios e à polícia em seus bondes ainda puxados a burro. A partir de então, as cidades brasileiras passaram a conceder gratuidade no transporte coletivo a categorias bastante diversas. Apesar da Legislação Brasileira garantir o benefício nacionalmente a algumas categorias, o quadro atual mostra um espectro bastante vasto.

A concessão desordenada e sem critérios, na maioria das vezes visa promoção política, não há preocupação na indicação de fontes de recursos ou meios de subvenção pelo Poder Público, sendo ao usuário (pagante), repassados todos os custos das gratuidades.

A gratuidade no transporte coletivo, tanto em relação às atuais categorias de beneficiários, quanto em relação às políticas públicas adotadas para essas mesmas categorias? Qual seria a forma de se fazer verdadeiramente justiça social? (LEITE, 2002).

Qualquer ação envolvendo o transporte público urbano deve-se pensar no impacto sobre o valor da tarifa, buscando sempre favorecer as classes menos favorecidas, que são a maioria dos usuários do sistema.

Conforme Verroni (2006) atualmente o sistema de transporte público tende a excluir a população pertencente às classes D e E, por falta de condições financeiras para pagar as passagens. No Brasil, diferentemente de outros países, os custos do transporte por ônibus são pagos integralmente pelos usuários. Além disso, os custos desse serviço público essencial

para a vida nas cidades são fortemente onerados por uma carga tributária excessiva que chega a mais de 30% e pelas gratuidades e benefícios tarifários que chegam a causar impacto nas tarifas na ordem de 20%.

A desoneração de encargos e impostos no sistema de transporte público deve ser preocupação constante do Poder Público, assim como a concessão de gratuidades deve ser sempre analisada de forma criteriosa e justa;

Levantamento da Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano – NTU aponta que problema decorrente dessa situação é o usuário pagante ser responsável pelo custeio do benefício, uma vez que, em princípio, todos os custos do transporte são rateados entre os passageiros pagantes por intermédio da tarifa. Em alguns Estados do país, prefeituras e governos estão agindo de forma a acabar com privilégios existentes no transporte público, e assim diminuir o valor da tarifa. O governo do Estado do Rio de Janeiro e a Prefeitura de Maringá, no Paraná, por exemplo, hoje custeiam a gratuidade de estudantes no transporte público. Esse mesmo benefício social já é subsidiado em São Paulo desde setembro de 2003. No Rio de Janeiro, o governo passou a custear as gratuidades de estudantes da rede estadual de ensino por meio de um vale-educação, para ser usado exclusivamente no deslocamento entre a casa e a escola (NTU, 2009).

## **2.2 A Importância do Transporte Urbano**

A facilidade de deslocamento de pessoas, que depende da característica do sistema de transporte de passageiros, é um fator importante na caracterização da qualidade de vida de uma sociedade e, por consequência, do seu grau de desenvolvimento econômico e social. Também associado ao nível de desenvolvimento econômico e social está a facilidade de deslocamento de produtos, o que depende das características do sistema de transporte de carga. Essas afirmações valem em todos os contextos geográficos, ou seja, em nível de país, estado, região, município e cidade. As atividades comerciais, industriais, educacionais, recreativas, etc., que são essenciais à vida nas cidades modernas, somente são possíveis com o deslocamento de pessoas e produtos. Assim, o transporte urbano é tão importante para a qualidade de vida da população quanto os serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, fornecimento de energia elétrica, iluminação pública, etc. (COCA; FERRAZ; TORRES, 2004).

A mobilidade é, sem dúvida, o elemento balizador do desenvolvimento urbano. Proporcionar uma adequada mobilidade para todas as classes sociais constitui uma ação essencial no processo de desenvolvimento econômico e social das cidades.

De acordo com Cruz (2006) a acessibilidade social precisa ser elevada à categoria de política social, que efetivamente é; precisa ser tratada interdisciplinarmente. Mais ainda, precisa deixar de ser um benefício do setor transporte e passar a ser um benefício do setor público, inter-relacionando diversas políticas. O que vem nos impedindo avançar? O fato de que o transporte coletivo ainda está longe de ser alçado à categoria dos direitos fundamentais, pois permanece vinculado apenas à lógica da produção e do consumo de bens. Com um agravante, como já alertavam Benício Schmidt e Ricardo Farret, há 16 anos: "por ser um direito-meio, ele influencia os demais". Sem que ele seja garantido, os outros direitos básicos da sociedade serão apenas letra morta nos diversos estatutos legais.

## **2.3 Transporte Coletivo x Transporte Individual**

### ***2.3.1 Vantagens e desvantagens do transporte privado***

#### **2.3.1.1 As vantagens**

O uso do carro particular é, em geral, muito mais cômodo que o transporte coletivo. Os principais motivos do maior conforto do carro são os seguintes:

- Total liberdade na escolha do horário de saída.
- Viagem de porta a porta.
- Em geral, menor tempo total de viagem, devido à maior velocidade, menor percurso e menor distância de caminhada.
- Viagem direta, sem necessidade de transbordo.
- Possibilidade de transportar volumes médios de carga, como alimentos, roupas, eletrodomésticos, etc.
- Possibilidade de fazer paradas intermediárias durante a viagem para realizar outras atividades.
- Não necessidade de espera pelo veículo de transporte.
- Viagem realizada com total privacidade, pois o carro é quase uma casa móvel, onde se pode fazer muitas coisas estando o mesmo tempo em movimento ou parado.
- Grande conforto interior, proporcionando deslocamento comodidade em condições de chuva, neve, frio, vento, etc.

- Sensação de importância ao viajante, pois o carro é considerado símbolo de status social. (COCA; FERRAZ; TORRES, 2004).

A motocicleta também reúne a maioria dessas vantagens, mas apresenta alguns inconvenientes: falta de segurança, inexistência de privacidade e desconforto ou impossibilidade de uso em condições climáticas adversas: chuva, neve, frio, vento forte.

Comparada à motocicleta, a bicicleta apresenta maior segurança em razão de menor velocidade e, em muitas cidades, da utilização de vias e faixas exclusivas nas rotas de grande movimento. A necessidade de esforço físico para a locomoção pode ser positiva ou negativa, dependendo da situação.

### **2.3.1.2 As desvantagens**

As principais desvantagens do transporte por carro particular para o usuário são as seguintes:

- Necessidades de investimentos na compra do veículo.
- Maior custo de deslocamento, embora o desembolso direto seja apenas parte do total (grosso modo entre 20% e 30%).
- Necessidade do pagamento de estacionamento e pedágios.
- Risco de acidentes e roubos.
- Necessidades de dirigir (ação extremamente desagradável em condições de trânsito intenso). (COCA; FERRAZ; TORRES, 2004).

O maior problema do uso massivo do automóvel reside, no entanto, nas muitas consequências negativas para a comunidade, que são as seguintes:

Congestionamentos que provocam aumento dos tempos de viagem, aumento do número de acidentes, irritabilidade dos usuários, aumento dos custos das viagens, aumento da contaminação atmosférica, degradação da via, prejuízo ao transporte público realizado junto com o trânsito geral, etc.

Poluição da atmosfera com substâncias tóxicas, prejudicando a saúde dos seres humanos e de todas as outras formas de vida.

Necessidade de grandes investimentos de recursos públicos na expansão e manutenção da infra-estrutura viária e dos sistemas de controle do tráfego, em detrimento de outros setores de maior relevância social, como saúde, habitação, educação, etc.

Ocorrência de um grande número de acidentes que causam perdas de vidas, lesões graves que impedem as pessoas de levar uma vida normal e um grande ônus financeiro para a

sociedade com o tratamento dos feridos, perdas de dias de trabalho, perda de valor dos veículos envolvidos nos acidentes, etc.

Consumo desordenado de energia, com comprometimento do desenvolvimento sustentável, pois a maioria da energia consumida no transporte é derivada do petróleo e, portanto, finita.

Desumanização da cidade – fenômeno associado aos seguintes fatos: descaracterização da estrutura física das cidades devido à grande área consumida por vias expressas, obras viárias e estacionamento; degradação da vizinhança próxima a grandes vias e obras viárias em decorrência da poluição visual, sonora e atmosférica; espalhamento exagerado das cidades, aumentando os tempos de viagem por todos os modos de transporte; deterioração e esvaziamento das regiões centrais, onde tradicionalmente concentravam as atividades de comércio, serviços e lazer, e que eram centros de convivência democráticos em virtudes do fácil acesso de todas as classes sociais (a área central é o lugar mais fácil de alcançar por transporte público, pois, em geral, as viagens são diretas e a somatória das distâncias percorridas partindo de todas as regiões da cidade é próxima do mínimo); mudanças no relacionamento humano em virtude do isolamento das pessoas dentro dos carros; dificuldade de locomoção a pé devido às grandes distâncias entre as atividades e à necessidade de travessia de vias com grande movimento; etc.

Ineficiência da cidade, uma vez que é muito maior o custo da infra-estrutura (implantação e manutenção do sistema viário e da rede de serviços públicos) e do transporte nas cidades onde predomina o uso do carro, devido ao grande número de vias expressas e obras viárias (viadutos, pontes, trevos, túneis, etc.) e ao fato de as cidades tornarem-se espalhadas, reduzindo a economia de aglomeração”. Dessa forma, nos núcleos urbanos onde é massivo uso do carro, o custo cidade aumenta, dificultando a sustentabilidade econômica – o que significa impostos municipais mais altos, dificuldades no atendimento das necessidades básicas da população no tocante à expansão e manutenção da infra-estrutura e dos serviços públicos e, também, maiores custos de deslocamento em razão das maiores distâncias.

## **2.4 Vantagens e Desvantagens do Transporte Público**

### **2.4.1 As Vantagens**

- O transporte público coletivo urbano apresenta muitas características positivas, As principais são as seguintes:

- É o modo de transporte motorizado que apresenta segurança e comodidade com o menor custo unitário – em razão disso, o modo motorizado de transporte mais acessível à população de baixa renda.
- Contribui para a democratização da mobilidade, pois muitas vezes é a única forma de locomoção para aqueles que não tem automóvel, não tem condições econômicas para usar o carro, não podem dirigir (idosos, crianças, adolescente, doentes e deficientes), não querem dirigir, etc.
- Constitui uma alternativa de transporte em substituição do automóvel, para reduzir os impactos negativos do uso massivo do transporte individual: congestionamento, poluição, consumo desordenado de energia, acidentes de trânsito, desumanização do espaço urbano e perda de eficiência econômica das cidades.
- Também como alternativa ou automóvel, diminui a necessidade de investimentos em ampliação do sistema viário, estacionamento, sistema de controle do tráfego, etc., permitindo maiores aportes de recursos em setores de maior importância social: saúde, habitação, educação, etc.
- Proporciona uma ocupação mais racional (eficiente e humana) do solo nas cidades.
- Propicia quase sempre, total segurança aos passageiros. (COCA; FERRAZ; TORRES, 2004).

Diversos estudos apontam que o consumo de espaço viário por passageiro transportado é de 10 a 25 vezes maior o transporte por carro em relação ao ônibus, dependendo o valor do tamanho e da lotação dos coletivos, do cômputo ou não do espaço ocupado pelos carros para estacionar e do tempo que permanecem estacionados, etc.

Quanto à questão de estacionamento, estudos realizados mostram que no caso de um edifício de escritórios, se todas as pessoas que ali trabalham utilizassem carros, seria necessário construir outro edifício 20% maior para atender à demanda por estacionamento.

No tocante ao consumo de energia por passageiro transportado, inúmeros estudos mostram que o consumo no transporte com carro é entre 5 e 10 vezes maior que no transporte por ônibus, também dependendo o valor do tamanho e da lotação dos ônibus e das condições de operação.

Os resultados também são bastante favoráveis ao ônibus no que concerne à poluição atmosférica. A emissão de poluentes depende muito do tipo de qualidade do combustível



utilizado e da eficiência dos dispositivos veiculares antipoluentes. Alguns estudos, no entanto, apontam que a emissão de poluentes por passageiro transportado é de 5 a 10 vezes maior nos carros em relação aos ônibus.

No tocante à segurança no trânsito, o transporte por ônibus também ganha do carro com grande vantagem.

O problema da poluição sonora, sério nos ônibus convencionais movidos a diesel, foi superado com o desenvolvimento tecnológico por meio do encapsulamento do motor e de outros aperfeiçoamentos.

Sobre a questão da ocupação do espaço urbano pelo transporte, vale reproduzir a opinião de dois especialistas americanos:

Camp Oakley: “A cidade que quiser resolver o problema da locomoção de seus habitantes com automóveis ampliará cada vez mais as áreas centrais de circulação e estacionamento, até o extremo em que não existirão mais os edifícios; aí, deixará de existir também a cidade” (BRANCO, 1981).

John Volpe (1975): “Há 50 anos nós necessitávamos de transporte público em virtude de a maioria dos americanos não possuir automóvel. Hoje nós precisamos ainda mais desse tipo de transporte, devido ao fato da maioria dos americanos possuir automóvel (URTB, 1978).

#### *2.4.2 As desvantagens*

Os principais inconvenientes do transporte público para os usuários são:

- Rigidez dos horários de passagem, que constitui um problema sério nas linhas de baixa frequência.
- Total falta de flexibilidade no percurso;
- Necessidade de caminhar ou utilizar outro meio de transporte para completar a viagem, a qual não é de porta a porta.
- Desconforto de caminhadas e esperas em condições climáticas adversas: neve, chuva, frio, calor excessivo, vento forte, etc.
- Em geral, maior tempo de viagem, devido à menor velocidade média, maior percurso e maior distância de caminhada;
- Necessidade de transbordo para uma parcela significativa de usuários.
- Geralmente, impossibilidade de fazer paradas intermediárias durante a viagem para realizar alguma atividade.
- Impossibilidade de transportar carga.

- Necessidade de esperar o veículo de transporte. (COCA; FERRAZ; TORRES, 2004).

O consumo de energia e principalmente o impacto que a poluição gerada causa ao meio ambiente é preocupação presente na sociedade moderna. A tabela abaixo mostra a vantagem do transporte coletivo sobre as demais modalidades de transportes nos quesitos: gasto de energia, poluição e custo total por passageiro transportado.

Tabela 1 - Indicadores comparativos entre ônibus, motocicletas e automóveis

MODO	ÍNDICES RELATIVOS POR PASSAGEIRO/KM <sup>1</sup>			
	Energia <sup>2</sup>	Poluição <sup>3</sup>	Custo total <sup>4</sup>	Área de via
Ônibus	1	1	1	1
Motocicleta	4,6	32,3	3,9	4,2
Automóvel	12,7	17,0	8,0	6,4

Fonte: ANTP Associação Nacional de Transportes Públicos - *Desenvolvimento Urbano, Transporte e Trânsito no Brasil. Propostas para debate*. São Paulo: ANTP, julho de 2002. p.11.

Notas: 1 Ocupação de 50 pessoas por ônibus, 1 por moto e 1,3 por automóvel.

2 Base calculada em gramas equivalentes de petróleo (diesel e gasolina).

3 Monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NOx) e material particulado (MP).

Observa-se que as motocicletas poluem 32 vezes mais e gastam 5 vezes mais energia por passageiro do que os ônibus. Os automóveis poluem 17 vezes mais e gastam 13 vezes mais energia do que os ônibus.

Os ônibus apresentam também maior eficiência do que os automóveis e vans quando se considera a relação entre o espaço viário consumido e a quantidade de passageiros transportados. É o que indicam as cifras abaixo, apuradas pela Confederação Nacional do Transporte (CNT), para os corredores de transporte de onze grandes cidades brasileiras.

A facilidade da compra de um automóvel tem gerado aumento significativo no trânsito urbano, a tabela abaixo mostra a vantagem do transporte coletivo na ocupação de espaço da via por passageiro transportado.

Tabela 2 – Espaço público utilizado  
Espaço Consumido e Passageiros Transportados

MODO	PASSAGEIROS TRANSPORTADOS POR ESPAÇO DE VIA	ÍNDICE DE EFICIÊNCIA AUTOMÓVEL = 1,0
Automóvel	1% de via → 0,35% dos passageiros	1,0
Vans e peruas	1% de via → 1,00% dos passageiros	2,8
Ônibus	1% de via → 2,80% dos passageiros	7,9

Fonte: CNT - Pesquisa CNT. Passageiros nos corredores de transporte. Brasília: CNT, maio 2002, p.23.

## 2.5 Exclusão social no setor

Mesmo apresentando uma importância vital para o bom desempenho das atividades econômicas das cidades, além de sua importância social intrínseca, destacado na Constituição Federal como serviço essencial, o transporte público coletivo urbano vem sofrendo fortes externalidades provocadas pela proliferação do transporte individual, favorecido pela falta de políticas públicas de priorização do transporte coletivo na circulação urbana; elevação vertiginosa dos preços dos principais insumos do setor; além da alta carga tributária e excesso de gratuidades pesando sobre os sistemas públicos. Todos esses fatores conjugados vêm produzindo um efeito perverso: elevação acentuada do custo por passageiro transportado. Este alto custo é suportado integralmente pelos usuários pagantes do sistema, causando perda de competitividade do setor e forte pressão social sobre as camadas mais carentes da população.

Estudo da então SEDU/PR demonstra que as Classes D e E apresentam uma participação de apenas 27% da demanda total dos ônibus urbanos, enquanto no perfil populacional representam mais de 45% do total de habitantes do país. Este fato indica que uma grande massa da população brasileira está excluída, por motivos financeiros, do direito mais elementar de todos: o direito de ir e vir.

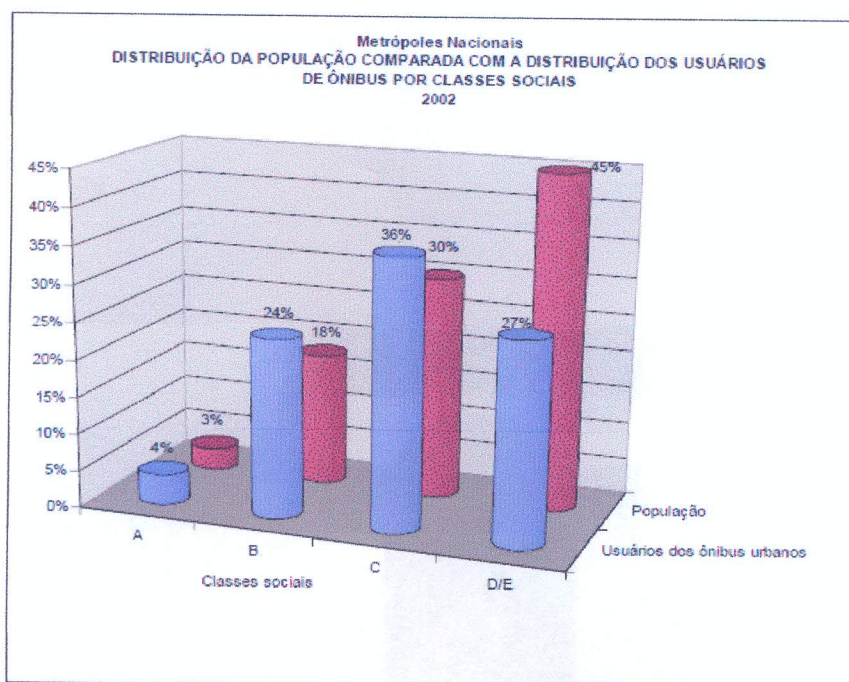


Figura 1 – usuários do transporte público classificados por classe social  
Fonte: NTU (2009)

Corroborando com a hipótese da exclusão social no serviço de transporte, o gráfico comparativo “Renda x Tarifa” no período entre 1995 e 2002 mostra claramente que enquanto as tarifas apresentaram tendência de crescimento real, a renda média do brasileiro caiu vertiginosamente.

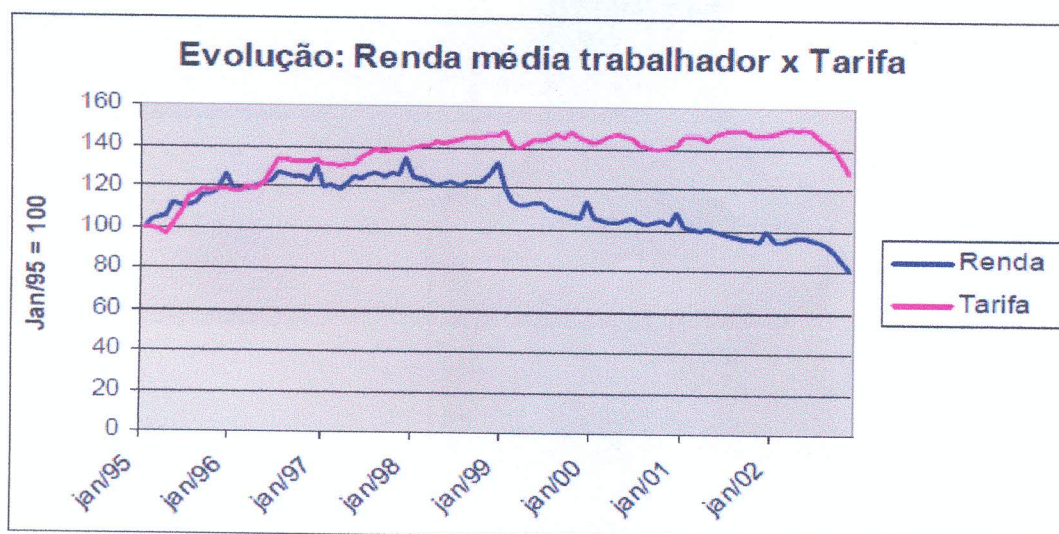


Figura 2 – Renda Media x Tarifa - 1995 a 2002

Fonte: NTU (2009)

Mesmo nos últimos 5 anos, quando a renda dos trabalhadores cresceu, o problema persistiu, pois as tarifas cresceram proporcionalmente, prejudicando principalmente os trabalhadores autônomos e aqueles sem carteira assinada, que são as pessoas que pagam efetivamente a tarifa por não contar com nenhum benefício tarifário como o vale-transporte.

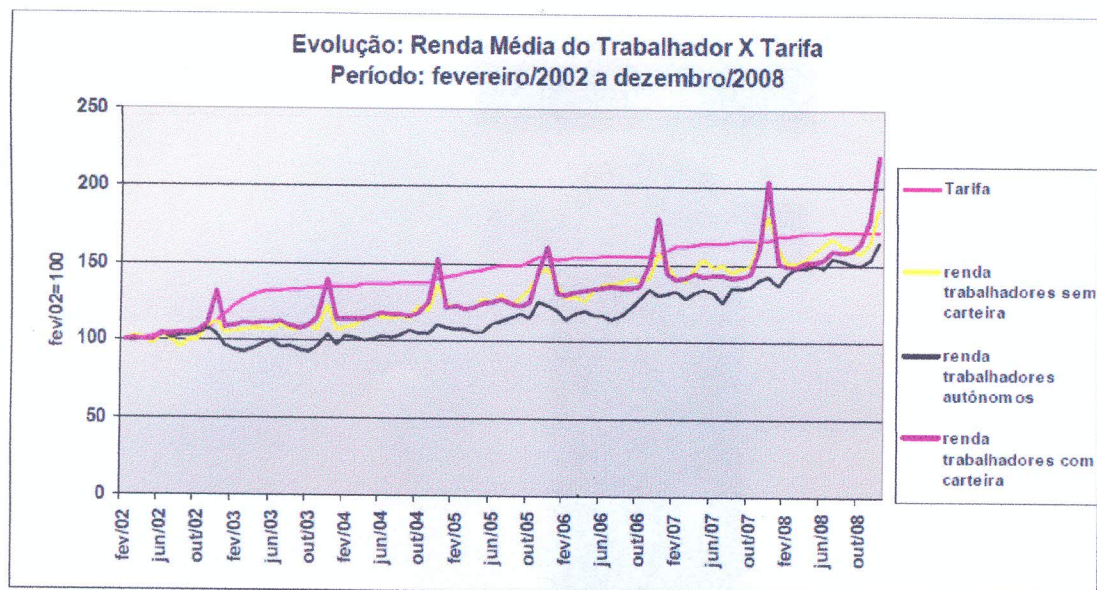


Figura 3 – Renda Media x Tarifa – 2002 a 2008

Fonte: NTU (2009)

As fortes pressões de custo sobre os serviços de transporte provocaram a queda sistemática da demanda de transporte regular e o aumento da concorrência predatória, motivando a desestruturação e queda de produtividade dos sistemas, com todas as implicações que isso significa: congestionamentos urbanos, perda de tempo gasto excessivo de combustível, perda de produtividade do trabalho, poluição, acidentes, etc.

Segundo estudos da NTU (2008), nos últimos 12 anos os sistemas regulares de transporte perderam cerca de 30% da demanda, conforme visto no gráfico de volume de passageiros transportados nas 9 maiores capitais do País, apesar de que nos últimos 4 anos têm-se observado uma discreta recuperação do volume de passageiros transportados.

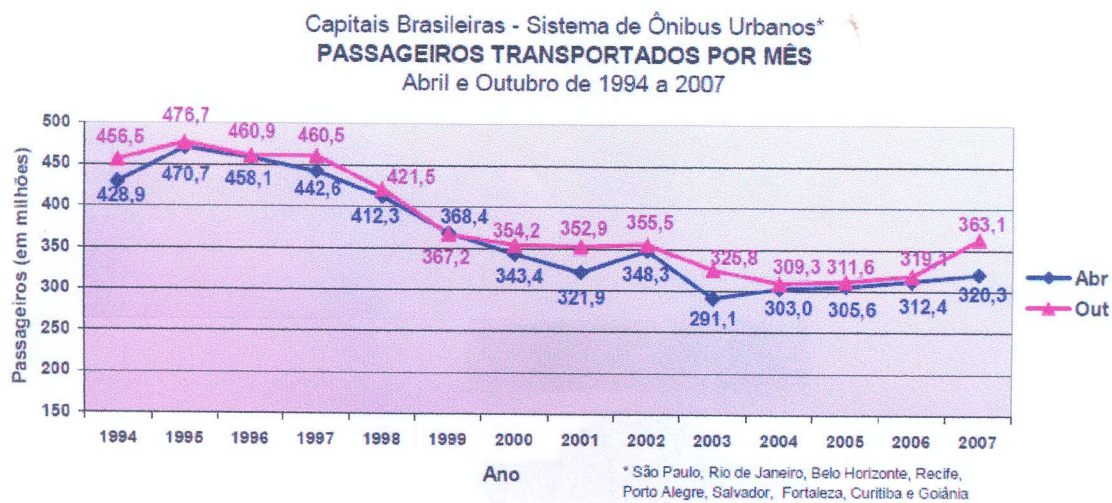


Figura 4 – Passageiros transportados – 1994 a 2007

Fonte: NTU (2008)

## 2.6 Porque o custo por passageiro transportado é tão alto no Brasil?

Vários são os motivos para o custo por passageiro transportado no Brasil ser tão alto, destacando-se principalmente os fatores que causam um excesso de ônus sobre as tarifas e as condições operacionais adversas que pressionam os custos operacionais. Segue uma breve discussão sobre esses valores.

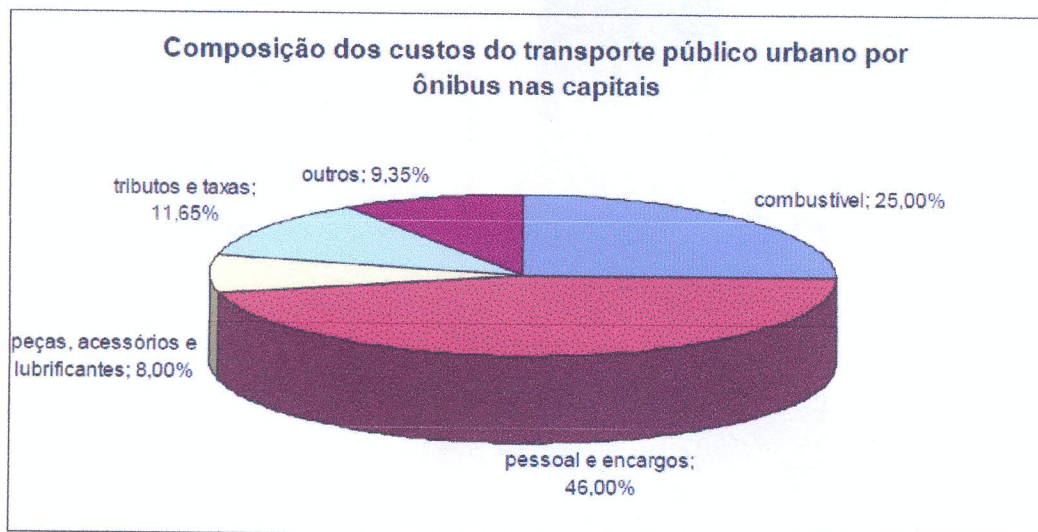


Figura 5 – Custos do transporte publico por onibus

Fonte: NTU (2009)

## 2.7 Fatores que oneram, diretamente a tarifa

### 2.7.1 Carga Tributária

Ao contrário dos países desenvolvidos, onde a sociedade transfere recursos para o transporte público para reduzir seu custo operacional – o transporte público é reconhecido como componente importante da cesta básica do trabalhador - no Brasil, o setor de transporte coletivo urbano é que transfere recursos para a sociedade, sob a forma de tributos, e o que é pior, incidentes sobre a camada da população mais carente, que são os passageiros pagantes. Cerca de 30% do custo das tarifas urbanas atualmente são referentes a tributos federais, estaduais e municipais, além dos encargos sociais, conforme mostra a Tabela 3 e 4 a seguir

Tabela 3 – Carga Tributária – Incidência sobre os custos dos serviços

Diretos	
Tributos Federais (COFINS e PIS/PASEP)	3,65%
Tributos (ISS) e Taxas Municipais	8%
Encargos Sociais	10,28%

Fonte: NTU (2009)

Tabela 4 – Carga Tributária – Incidência sobre os custos dos serviços

Indiretos (principais)	
ICMS sobre oleo diesel	4,5%
ICMS sobre veiculos	1,2%
Cide e Pis/Cofins sobre oleo diesel	3,75%
<b>Total</b>	<b>31,38%</b>

Fonte: NTU (2009)

## 2.8 A importância do valor correto da tarifa

A rentabilidade do serviço de transporte público urbano é bastante sensível a pequenas variações no valor da tarifa.

Para se ter idéia dessa grande sensibilidade, considere o seguinte exemplo: empresa operadora com capital de R\$ 20 milhões (ônibus, garagem, etc.) transportando 4 milhões de passageiros por mês, gasto mensal com pessoal = R\$ 2 milhões, demais custos (exceção dos custos de capital) = R\$ 1,8 milhão.

Considerando como justa uma rentabilidade do capital de 1% ao mês (12,7% ao ano), resultam os seguintes valores: remuneração mensal do capital da empresa (lucro justo) = R\$ 0,2 milhão, receita mensal = custo mensal = R\$ 4 milhões e tarifa = R\$ 1,00/pass.

Observe o que ocorre com a rentabilidade quando de altera o valor da tarifa um pouco para mais ou para menos: R\$ 1,05 (5% superior), rentabilidade = 2,0% ao mês (lucro da empresa igual ao dobro do justo); tarifa = R\$ 1,10 (10% superior), rentabilidade = 3% ao mês (lucro da empresa igual ao triplo do justo); tarifa = R\$ 0,95 (5% inferior), rentabilidade = 0% (prejuízo mensal da empresa = 0,2 milhão); tarifa = R\$ 0,90 (10% inferior), rentabilidade = -1% (prejuízo mensal da empresa = R\$ 0,4 milhão).

## **2.9 A questão de subsídios no transporte urbano**

Segundo estudo da Empresa JAIME LERNER ARQUITETOS ASSOCIADOS (JULHO/2009), os deslocamentos diários do transporte urbano custam bilhões em veículos, insumos, infra-estrutura e pessoal. O transporte público urbano é considerado essencial à vida das pessoas até pela Constituição Brasileira.

Nas cidades do primeiro mundo, o transporte público é altamente subsidiado e institucionalizado – os impostos sobre os insumos retornando às melhorias do transporte público e, em última análise, à qualidade de vida.

### **2.9.1 Subsídios Internos (Gratuidades)**

Além de ser penalizado pela inexistência de apoio direto, o transporte público sobre pneus ainda suporta o ônus das gratuidades. Aproximadamente 25% dos passageiros são transportados gratuitamente ou com desconto.

A tentação de ‘banciar o Tiradentes com o pescoço de outros’ é irresistível a muitos homens públicos, o que sugere que novas gratuidades e descontos podem ser infligidos no setor de transportes num futuro próximo, piorando ainda mais o círculo vicioso de: perda de demanda pagante, aumento de tarifa, fuga de passageiros pagantes e aumento de tarifa.

Se a câmara municipal ou executivo da cidade determinar que os estudantes devam ter passagem livre, o custo destas, deveria fazer parte das despesas da cidade com educação. Se a Constituição Federal garante a passagem gratuita para o idoso, então o sistema da cidade deveria ser ressarcido.



## 2.10 Gratuidades

No município de Botucatu/SP, a média de passageiros transportados em ônibus coletivo urbano no ano de 2008, foi de aproximadamente 500.000/mês. Se considerarmos o benefício da meia passagem estudantil, as gratuidades no sistema de transporte atingem o percentual de 25% do total de passageiros transportados, incluídos neste caso os idosos, as pessoas com deficiência, policiais, fiscais, oficiais de justiça, crianças de 0 a 5 anos, estudantes (1/2 passagem) e outros (Fonte: Empresa Auto Ônibus Botucatu, 2008); gratuidades essas que são na verdade custeadas por aqueles de menor renda que pagam a passagem do ônibus. Entretanto, esperamos que a polêmica sobre a gratuidade nos ônibus municipais deva acabar em breve.

Tabela 5 - Passageiros transportados em 2008

	Pagantes	Escolar	Passag Equiv	Idoso	Deficiente	Passag.Total
Jan	498.646	12.282	504.787	63.344	13.850	581.981
Fev	496.869	27.521	510.630	64.437	14.065	589.132
Mar	535.653	46.432	558.869	70.131	16.022	645.022
Abr	530.986	49.264	555.618	67.740	15.164	638.522
Mai	515.550	49.687	540.394	66.490	15.197	622.081
<b>Jun</b>	<b>524.116</b>	<b>57.486</b>	<b>552.859</b>	<b>67.485</b>	<b>15.356</b>	<b>635.700</b>
Jul	532.148	25.987	545.142	69.397	15.543	630.082
Ago	528.419	20.140	538.489	66.886	14.844	620.219
Set	516.933	54.193	544.030	67.386	15.124	626.540
Out	541.781	53.955	568.759	70.599	15.817	655.175
Nov	492.203	46.985	515.696	68.037	14.932	598.665
Dez	527.793	22.892	539.239	68.909	14.475	622.623

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008

### 2.10.1 Leis de gratuidades

Previsto na Constituição Brasileira em seu Art. 230 - A família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida

§ 2º - Aos maiores de sessenta e cinco anos é garantida a gratuidade dos transportes coletivos urbanos.

Lei Municipal nº 3.693 de 1º de outubro de 1997 em seu Art 36 estabelece que é assegurada a gratuidade a menores com até 05 anos completos, aos portadores de deficiências físicas, mentais, visuais e auditivas;

Lei Municipal nº 4.747 de 16 de novembro de 2006 estabelece que serão vendidos em talões de 50 unidades, com desconto de 50% (cinquenta por cento) sobre o preço vigente das passagens aos alunos das Escolas Públicas, particulares de curso de alfabetização, de ensino fundamental, médio, tecnológico e superior, ensino técnico profissionalizante, educação e qualificação profissional, pré vestibulando, mediante apresentação de RG e documento expedido pela instituição de ensino, atestando sua frequência.

Analisando as Leis de gratuidades acima, nenhuma estabelece quais seriam as fontes de custeio para tais benefícios. Ou seja, quando um parlamentar estabelece gratuidade para uma determinada categoria, ele acaba prejudicando toda uma coletividade que acaba custeando o benefício embutido no valor da passagem.

*A acessibilidade social precisa ser elevada à categoria de política social, que efetivamente é; precisa ser tratada interdisciplinarmente. Mais ainda, precisa deixar de ser um benefício do setor transporte e passar a ser um benefício do setor público, inter-relacionando diversas políticas. O que vem nos impedindo avançar? O fato de que o transporte coletivo ainda está longe de ser alçado à categoria dos direitos fundamentais, pois permanece vinculado apenas à lógica da produção e do consumo de bens. Com um agravante, como já alertavam Benício Schmidt e Ricardo Farret, há 16 anos: "por ser um direito-meio, ele influencia os demais. Sem que ele seja garantido, os outros direitos básicos da sociedade serão apenas letra morta nos diversos estatutos legais". (Darci Teixeira V. Cruz - professora, Coordenação de Política Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte - SMED).*

## 2.11 Metodologia

### 2.11.1 Métodos de cálculo da tarifa de ônibus

Diversos métodos de cálculo de custos e tarifas do transporte público urbano por ônibus têm desenvolvido no país.

Até 1982, o método oficial de cálculo da tarifa do transporte coletivo por ônibus no Brasil era o estabelecido pelo Conselho Interministerial de Preços do Governo Federal (Método do CIP), que era o órgão responsável pela aprovação das solicitações de majoração de tarifas em todas as cidades do país.

Em 1982, a responsabilidade da aprovação dos aumentos de tarifas do transporte coletivo urbano passou a ser dos governos municipais. Para auxiliar os municípios no cálculo da tarifa dos sistemas de ônibus urbanos, o Ministério do Transporte, por intermédio da

Empresa Brasileira de Planejamento Urbanos (EBTU) e da Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte (GEIPOT), editou um documento denominado: “Instruções Práticas para Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos”. Esse método foi utilizado durante longo tempo em praticamente todas as cidades do país, com exceção de algumas capitais que desenvolveram métodos próprios, como, por exemplo, São Paulo e Curitiba.

Em 1990, a Associação Nacional de Transporte Público (ANTP) publicou uma versão ligeiramente modificada do método EBTU/GEIPOT, com adaptações visando atualizá-lo diante das alterações introduzidas na legislação trabalhista e tributária.

Em 1991, o Departamento de Transporte da Escola de Engenharia de São Carlos da USP publicou o método Detesc para cálculo e gerenciamento da tarifa dos ônibus nas cidades médias e pequenas. Dois eram os objetivos desse trabalho: propor um método de cálculo mais realista e atualizado para a situação das cidades médias e pequenas e, considerando a ocorrência de altas taxas de inflação à época, apresentar uma sistemática de gerenciamento dos valores da tarifa a fim de controlar a rentabilidade das empresas operadoras.

Em 1993, a ANTP editou uma publicação como título: “Coeficientes de Consumo de Ônibus Urbanos para Cálculo Tarifário”. O objetivo era fornecer valores atualizados do consumo médio de vários insumos, tendo em vista o desenvolvimento tecnológico e as alterações introduzidas na legislação trabalhista e tributária.

Em 1994, o Ministério do Transporte, por intermédio do GEIPOT, publicou uma versão atualizada do manual de 1982, intitulado “Cálculo de Tarifas de Ônibus Urbanos – Instruções Práticas Atualizadas”. Uma segunda edição dessa publicação foi feita em 1996. Esse método é, atualmente, o mais utilizado no Brasil, podendo ser considerado como método “oficial” do país.

A tarifa do transporte coletivo é um preço político, fixado pela Prefeitura Municipal, a partir de estudos técnicos encaminhados pelas empresas operadoras do serviço e cálculos tarifários efetuados pela própria prefeitura.

A metodologia de cálculo tarifário desta pesquisa segue a orientação da “Planilha de Cálculo Tarifário – Instruções Práticas e Atualizadas”, do Grupo de Estudos para a Integração da Política de Transportes, GEIPOT (1993). O cálculo da tarifa de transporte coletivo urbano considera a quilometragem percorrida total efetiva em operação, e o número de passageiros equivalentes transportados pelo sistema. Deste modo, a tarifa é calculada dividindo-se o custo total por quilômetro das linhas pelo Índice de Passageiros Transportados por Quilômetro.

O Índice de Passageiros por Quilômetro,  $IPKe$ , é uma relação entre número de passageiros equivalentes mensal e por veículo e a quilometragem percorrida. É obtido

dividindo-se o número mensal de passageiros equivalentes pela quilometragem mensal. A quilometragem percorrida em um mês pelas empresas é obtida multiplicando-se a extensão de cada linha pelo número de viagens programadas.

Segundo Pindyck & Rubinfeld (2002) o custo total é a soma do custo variável e do custo fixo. O custo variável reflete o gasto com o consumo dos itens que oscilam com a quantidade de transporte realizada, já o custo fixo está relacionado a despesas que independem da quilometragem percorrida, estando mais associada ao tempo.

### **Componentes dos custos variáveis:**

#### **a) Combustível**

O custo do combustível por quilômetro é obtido pela multiplicação do preço do litro do óleo diesel pelo coeficiente de consumo específico de cada tipo de veículo.

Após a coleta das informações, o coeficiente de consumo é calculado, por tipo de veículo, dividindo-se o combustível consumido pela quilometragem percorrida.

#### **b) Óleos e Lubrificantes**

A despesa com lubrificantes é obtida multiplicando-se os coeficientes de consumo de cada componente deste item (óleo de motor, óleo da caixa de marcha, óleo de diferencial, fluidos de freio e graxa) pelos seus respectivos preços.

#### **c) Rodagem**

Este item é composto por pneus, câmaras-de-ar, protetores e recapagens. A determinação de consumo de componentes é baseada na vida útil do pneu, expressa em quilômetros, que inclui a sua primeira vida e a vida das recapagens.

O custo da rodagem é obtido dividindo-se o custo total da rodagem pela sua vida útil total. O custo dos pneus é obtido multiplicando-se o seu preço unitário pela quantidade de pneus utilizada pelo veículo.

Os custos de câmaras-de-ar e protetores são obtidos multiplicando-se seus preços unitários pelas quantidades consumidas, respectivamente, ao longo da vida útil do pneu e pela quantidade de pneus utilizados por tipo de veículo.

d) Peças e acessórios

O consumo por quilômetro é resultado da divisão do consumo correspondente ao período de um mês pela quantidade de veículos da frota operante e pelo percurso médio mensal local.

**Componentes dos custos fixos:**

a) Depreciação

É a redução do valor de um bem, resultante do desgaste pelo seu uso ou obsolescência tecnológica. São consideradas a depreciação dos veículos que compõem a frota total e a aquela referente a máquinas e instalações e equipamentos.

b) Depreciação de máquinas, instalações e equipamentos

A depreciação mensal relativa a máquinas, instalações e equipamentos, correspondente a um veículo, é obtida multiplicando-se o preço do veículo leve novo completo pelo fator 0,0001.

c) Remuneração de capital

Adota-se a taxa de 12% para o cálculo da remuneração do capital imobilizado em veículos, almoxarifado, máquinas, instalações e equipamentos.

d) Despesas com Pessoal

O item engloba todas as despesas relativas a mão-de-obra e é constituído pelas despesas com pessoal de operação, de manutenção, de administração, benefícios e remuneração da diretoria assalariada.

São considerados como pessoal de operação motoristas, cobradores e despachante. Para se obter o valor da despesa mensal por veículo deve-se multiplicar o salário mensal referente a cada uma das categorias, acrescido dos encargos sociais, pelo respectivo fator de utilização.

O custo do pessoal de operação é obtido pela soma dos salários multiplicados pelos fatores de utilização, acrescido dos encargos sociais. As despesas com pessoal de manutenção correspondem às despesas com o pessoal

envolvido na manutenção da frota. As despesas com pessoal administrativo correspondem às despesas com pessoal envolvido em atividades administrativas e de fiscalização.

e) Benefícios

Os benefícios são custos indiretos de pessoal e incluem auxílio-alimentação, cesta básica, uniforme, convênio médico e outros que deverão ser agregados ao custo da mão-de-obra.

f) Remuneração da Diretoria

Quanto à remuneração da diretoria considera-se a retirada mensal efetuada pelos proprietários das operadoras que exercem função de direção. Para calcular o custo mensal com referente à remuneração da diretoria, deve-se dividir o seu valor mensal pela frota operante.

g) Despesas Administrativas

As despesas administrativas se referem aos custos referentes com despesas gerais, seguro obrigatório, imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e seguro de responsabilidade civil.

h) Tributos

Todos os tributos que incidem sobre a receita das empresas operadoras devem ser incluídos na planilha de custos.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Materiais**

01 Pen drive

01 Pct papel tipo A4

02 cartuchos de tinta para impressora

01 Planilha eletrônica para cálculo de tarifa – GEIPOT

softwares editores de texto Word for Windows®, de planilhas eletrônicas e gráficos Microsoft Excel®.

#### **3.2 Métodos**

Para a elaboração deste trabalho analítico, foi realizada uma pesquisa junto à Empresa Concessionária de Ônibus que presta serviço no Município de Botucatu, consultas a sites do poder público municipal, estadual e federal procurando por leis de concessões e benefícios de gratuidade no transporte público urbano. Foram utilizados softwares editores de texto, gráficos, planilhas eletrônicas para cálculo de tarifa e pesquisa bibliográfica sobre o assunto e seus correlatos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas tabelas (6, 7, 7.1, 8, 8.1, 9, 9.1, 10, 10.1) abaixo são listadas os insumos, os componentes materiais e humanos que compõem as despesas de um ônibus de transporte público urbano, tais como preço do óleo diesel, salários dos motoristas e cobradores, além dos custos com a aquisição de chassis e carrocerias dos mesmos.

A quantidade de ônibus necessários para atender a demanda de transporte público urbano de um município do porte de Botucatu/SP com aproximadamente 120.000 habitantes, km rodados, números de passageiros transportados, etc.

Essas informações são lançadas na Planilha GEIPOT (Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes) a qual mostrará o valor da tarifa a ser praticado.

Tabela 6 - Insumos Básicos

INSUMOS BÁSICOS *			
1,9500	Preço de um litro de combustível	800,00	Salário base mensal de motorista
635,00	Preço de um pneu novo para veículo leve	510,00	Salário base mensal de cobrador
1.125,00	Preço de um pneu novo p/veículo pesado	900,00	Salário base mensal de fiscal/despachante
1.125,00	Preço de um pneu novo p/veículo especial	25.000,00	Benefício mensal total
250,00	Preço de uma recapagem para veículo leve	25.000,00	Remuneração mensal total da diretoria
350,00	Preço de uma recapagem p/veículo pesado	65.298,72	Despesa anual (Frota Total) c/seguro resp. civil
350,00	Preço de uma recapagem p/veículo especial	480,66	Despesa anual com seguro obrigatório por veículo
40,00	Preço de uma câmara-de-ar para veículo leve		Despesa anual (Frota Total) com o IPVA
40,00	Preço de uma câmara-de-ar p/veículo pesado		
40,00	Preço de uma câmara-de-ar p/veículo especial		
35,00	Preço de um protetor para veículo leve		
35,00	Preço de um protetor para veículo pesado		
35,00	Preço de um protetor para veículo especial		
93.000,00	Preço ponderado de um chassi novo p/veículo leve		
135.000,00	Preço ponderado de um chassi novo p/veic. pesado		
135.000,00	Preço ponderado de um chassi novo p/veic. especial		
118.000,00	Preço ponderado de uma carroceria nova p/veic. leve		
142.650,00	Preço ponderado de uma carroceria nova p/veic. pesado		
142.650,00	Preço ponderado de uma carroceria nova p/veic. especial		

\* Valores em R\$

Dados Operacionais

Retornar



Tabela 7 - Dados Operacionais – Gratuidades idosos e Deficientes

DADOS OPERACIONAIS							
Faixa (anos)	Frota Total Veíc. Leve		Frota Total Veíc. Pesado		Frota Total Veíc. Especial		
	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	
0-1	4	4					5 Frota Reserva (veículos)
1-2							82.841 Passageiros Transp. Com Desconto (pass. mês)
2-3					6	6	100,00 Desconto (%)
3-4							552.859 Passageiros Transp. Sem Desconto (pass. mês)
4-5							274.303,00 Quilometragem Produtiva (km/mês)
5-6							10.900,00 Quilometragem Improdutiva (km/mês)
6-7							
7-8			44	44			5.802 PMM
8-9							1.9446 IFK
9-10							
10-11							
11-12							
de 12							

Frota Leve	4
Frota Pesado	44
Frota Especial	6
Frota Total	54
Frota Operante	49

Coeficientes
Retornar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 7.1 - Resumo do Cálculo Final da Tarifa com Gratuidades Idosos e Deficientes

RESUMO DO CÁLCULO FINAL DA TARIFA						
	R\$/v./mês	R\$/mês	R\$/km	% Custo	% Total	% c/Trib.
Combustível			0,9281	65,0357	26,9702	23,1944
Lubrificantes			0,0975	6,8325	2,6334	2,4368
Rodagem			0,1288	9,0277	3,7438	3,2197
Peças e Acessórios			0,2726	19,1041	7,9224	6,8133
<b>Custo Variável Total</b>			<b>1,4270</b>	<b>100,00</b>	<b>41,47</b>	<b>35,66</b>
Depreciação	1411,57	76.224,53	0,2681	13,31	7,79	6,70
Veículos	1390,47	75.085,13	0,2641	13,11	7,68	6,60
Máq. Inst. e Equipamentos	21,10	1.139,40	0,0040	0,20	0,12	0,10
Remuneração	1.071,08	57.838,24	0,2034	10,10	5,91	5,08
Veículos	904,86	48.862,69	0,1719	9,53	4,99	4,30
Máq. Inst. e Equipamentos	84,40	4.557,60	0,0180	0,80	0,47	0,40
Almoxarifado	81,81	4.417,95	0,0155	0,77	0,45	0,39
Despesas com Pessoal	8.027,15	393.330,26	1,3835	68,69	40,21	34,58
Operação	5.838,95	286.108,55	1,0064	49,97	29,25	25,15
Manutenção	700,67	34.333,03	0,1208	6,00	3,51	3,02
Administrativo	467,12	22.898,68	0,0805	4,00	2,34	2,01
Benefícios	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,56	2,20
Remuneração Diretoria	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,56	2,20
Despesas Administrativas	837,12	45.204,73	0,1590	7,89	4,62	3,97
Gerais	696,30	37.600,20	0,1323	6,57	3,84	3,31
Seguro Resp. Civil	100,77	5.441,56	0,0191	0,95	0,56	0,48
Seguro Obrigatório	40,06	2.162,97	0,0076	0,38	0,22	0,19
IPVA	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Custo Fixo Total</b>	<b>11.346,92</b>	<b>572.597,76</b>	<b>2,0140</b>	<b>100,00</b>	<b>58,53</b>	<b>50,34</b>
<b>Custo Total</b>			<b>3,4410</b>		<b>100,00</b>	<b>86,00</b>
<b>Custo Total c/Tributos</b>			<b>4,0012</b>			<b>14,00</b>

EAOB
09/06/2010
Tarifa
RS
2,0576
Imprimir
Retornar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 8 - Dados Operacionais – Gratuidade Estudantes

DADOS OPERACIONAIS							
Faixa (anos)	Frota Total Veíc. Leve		Frota Total Veíc. Pesado		Frota Total Veíc. Especial		
	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	
0-1	4	4					5 Frota Reserva (veículos)
1-2							57.486 Passageiros Transp. Com Desconto (pass./mês)
2-3					6	6	50,00 Desconto (%)
3-4							524.116 Passageiros Transp. Sem Desconto (pass./mês)
4-5							274.303,00 Quilometragem Produtiva (km/mês)
5-6							10.000,00 Quilometragem Improdutiva (km/mês)
6-7							
7-8			44	44			5.802 PMM
8-9							1.9446 IPK
9-10							
10-11							
11-12							
+de 12							

Frota Leve	4
Frota Pesado	44
Frota Especial	6
Frota Total	54
Frota Operante	49

Coefficientes
Retomar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 8.1 - Resumo do Cálculo Final da Tarifa com Gratuidades Estudantes

RESUMO DO CÁLCULO FINAL DA TARIFA						
	R\$/v./mês	R\$/mês	R\$/km	% Custo	% Total	% c/Trib.
Combustível			0,9281	69,2969	27,6760	23,8014
Lubrificantes			0,0098	0,7280	0,2908	0,2501
Rodagem			0,1288	9,6193	3,8418	3,3039
Peças e Acessórios			0,2726	20,3558	8,1298	6,9916
<b>Custo Variável Total</b>			<b>1,3392</b>	<b>100,00</b>	<b>39,94</b>	<b>34,35</b>
Depreciação	1.411,57	76.224,53	0,2691	13,31	8,00	6,98
Veículos	1.390,47	75.086,13	0,2641	13,11	7,88	6,77
Máq. Inst. e Equipamentos	21,10	1.138,40	0,0040	0,20	0,12	0,10
Remuneração	1.071,08	57.838,24	0,2034	10,10	6,07	5,22
Veículos	904,86	48.862,69	0,1719	8,63	5,13	4,41
Máq. Inst. e Equipamentos	84,40	4.557,60	0,0160	0,80	0,48	0,41
Almoxarifado	81,81	4.417,95	0,0155	0,77	0,46	0,40
Despesas com Pessoal	8.027,15	393.330,26	1,3835	68,69	41,26	35,48
Operação	5.838,95	286.108,55	1,0064	49,97	30,01	25,81
Manutenção	700,67	34.333,03	0,1208	6,00	3,60	3,10
Administrativo	467,12	22.888,68	0,0805	4,00	2,40	2,08
Benefícios	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,62	2,26
Remuneração Diretoria	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,62	2,26
Despesas Administrativas	837,12	45.204,73	0,1590	7,89	4,74	4,08
Gerais	696,30	37.600,20	0,1323	6,57	3,94	3,39
Seguro Resp. Civil	100,77	5.441,56	0,0191	0,95	0,57	0,49
Seguro Obrigatório	40,06	2.162,97	0,0076	0,38	0,23	0,20
IPVA	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Custo Fixo Total</b>	<b>11.346,92</b>	<b>572.597,76</b>	<b>2,0140</b>	<b>100,00</b>	<b>60,06</b>	<b>51,65</b>
<b>Custo Total</b>					<b>100,00</b>	<b>86,00</b>
<b>Custo Total e Tributos</b>			<b>3,8992</b>			<b>14,00</b>

EADB 09/06/2010
Tarifa R\$ 2,0051
Imprimir
Retomar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 9 - Dados Operacionais – Gratuidades Total (Idosos, deficientes e estudantes)

DADOS OPERACIONAIS							
Faixa (anos)	Frota Total Veíc. Leve		Frota Total Veíc. Pesado		Frota Total Veíc. Especial		
	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	
0-1	4	4					5
1-2							111.584
2-3					6	6	100,00
3-4							552.859
4-5							274.303,00
5-6							10.000,00
6-7							
7-8			44	44			
8-9							
9-10							
10-11							
11-12							
-de 12							

Frota Reserva (veículos)	
Passageiros Transp. Com Desconto (pass./mês)	
Desconto (%)	
Passageiros Transp. Sem Desconto (pass./mês)	
Quilometragem Produtiva (km/mês)	
Quilometragem Improdutiva (km/mês)	
5.802	PMM
1.9446	IPK

Frota Leve	4
Frota Pesado	44
Frota Especial	6
Frota Total	54
Frota Operante	49

Coeficientes

Retornar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 9.1 - Resumo do Cálculo Final da Tarifa com Gratuidade Total

RESUMO DO CÁLCULO FINAL DA TARIFA						
	R\$/v./mês	R\$/mês	R\$/km	% Custo	% Total	% c/Trib.
Combustível			0,9281	65,0357	26,9702	23,1944
Lubrificantes			0,0975	6,8325	2,8334	2,4368
Rodagem			0,1288	9,0277	3,7438	3,2197
Peças e Acessórios			0,2726	19,1041	7,9224	6,8133
<b>Custo Variável Total</b>			1,4270	100,00	41,47	35,66
Depreciação	1411,57	76.224,53	0,2681	13,31	7,79	6,70
Veículos	1.390,47	75.095,13	0,2641	13,11	7,58	6,60
Máq. Inst. e Equipamentos	21,10	1.139,40	0,0040	0,20	0,12	0,10
Remuneração	1.071,08	57.838,24	0,2034	10,10	5,91	5,08
Veículos	904,86	48.862,69	0,1719	8,53	4,93	4,30
Máq. Inst. e Equipamentos	84,40	4.557,60	0,0160	0,80	0,47	0,40
Almoxarifado	81,81	4.417,95	0,0155	0,77	0,45	0,39
Despesas com Pessoal	8.027,15	393.330,26	1,3835	68,69	40,21	34,58
Operação	5.938,95	286.108,55	1,0064	49,97	29,25	25,15
Manutenção	700,67	34.333,03	0,1208	6,00	3,51	3,02
Administrativo	467,12	22.888,68	0,0805	4,00	2,34	2,01
Benefícios	510,20	25.000,00	0,0878	4,37	2,56	2,20
Remuneração Diretoria	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,56	2,20
Despesas Administrativas	937,12	45.204,73	0,1590	7,89	4,62	3,97
Garas	696,30	37.600,20	0,1323	6,57	3,84	3,31
Seguro Resp. Civil	100,77	5.441,56	0,0191	0,95	0,56	0,48
Seguro Obrigatório	40,06	2.162,97	0,0076	0,38	0,22	0,19
IPVA	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Custo Fixo Total</b>	11.346,92	572.597,76	2,0140	100,00	58,53	50,34
<b>Custo Total</b>			3,4410		100,00	86,00
<b>Custo Total c/Tributos</b>			4,0012			14,00

EAOB  
09/06/2010

Tarifa  
R\$  
2,0576

Imprimir

Retornar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 10 - Dados Operacionais – Sem Gratuidades

DADOS OPERACIONAIS						
Faixa (anos)	Frota Total Veículo Leve		Frota Total Veículo Pesado		Frota Total Veículo Especial	
	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria	Chassi	Carroceria
0 - 1	4	4				
1 - 2						
2 - 3					6	6
3 - 4						
4 - 5						
5 - 6						
6 - 7						
7 - 8			44	44		
8 - 9						
9 - 10						
10 - 11						
11 - 12						
de 12						

5	Frota Reserva (veículos)
	Passageiros Transp. Com Desconto (pass./mês)
	Desconto (%)
664.443	Passageiros Transp. Sem Desconto (pass./mês)
274.303,00	Quilometragem Produtiva (km/mês)
10.000,00	Quilometragem Improdutiva (km/mês)

5,802	PMM
2,3371	IPK

Coeficientes
Retomar

Frota Leve	4
Frota Pesado	44
Frota Especial	6
Frota Total	54
Frota Operante	49

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

Tabela 10.1 - Resumo do Cálculo Final da Tarifa Sem Gratuidades.

RESUMO DO CÁLCULO FINAL DA TARIFA						
	R\$/v./mês	R\$/mês	R\$/km	% Custo	% Total	% c/Trib.
Combustível			0,9281	66,0357	26,9702	23,1944
Lubrificantes			0,0975	6,8325	2,6334	2,4368
Rodagem			0,1288	9,0277	3,7438	3,2197
Peças e Acessórios			0,2728	19,1041	7,9224	6,8133
<b>Custo Variável Total</b>			<b>1,4270</b>	<b>100,00</b>	<b>41,47</b>	<b>35,66</b>
Depreciação	1411,57	76.224,53	0,2681	13,31	7,79	6,70
Veículos	1390,47	75.085,13	0,2641	13,11	7,68	6,60
Máq. Inst. e Equipamentos	21,10	1.139,40	0,0040	0,20	0,12	0,10
Remuneração	1.071,08	57.838,24	0,2034	10,10	5,91	5,08
Veículos	904,86	48.862,69	0,1719	8,53	4,99	4,30
Máq. Inst. e Equipamentos	84,40	4.557,60	0,0160	0,80	0,47	0,40
Almoxarifado	81,81	4.417,95	0,0185	0,77	0,45	0,39
Despesas com Pessoal	8.027,15	393.330,26	1,3835	68,69	40,21	34,58
Operação	5.838,95	286.108,55	1,0064	49,97	29,25	25,15
Manutenção	700,67	34.333,03	0,1208	8,00	3,51	3,02
Administrativo	467,12	22.888,68	0,0805	4,00	2,34	2,01
Benefícios	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,56	2,20
Remuneração Diretoria	510,20	25.000,00	0,0879	4,37	2,56	2,20
Despesas Administrativas	837,12	45.204,73	0,1590	7,89	4,62	3,97
Gerais	696,30	37.600,20	0,1323	6,57	3,84	3,31
Seguro Resp. Civil	100,77	5.441,56	0,0191	0,95	0,56	0,48
Seguro Obrigatório	40,06	2.162,97	0,0076	0,38	0,22	0,19
IPVA	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Custo Fixo Total</b>	<b>11.346,92</b>	<b>572.597,76</b>	<b>2,0140</b>	<b>100,00</b>	<b>58,53</b>	<b>50,34</b>
<b>Custo Total</b>			<b>3,4410</b>		<b>100,00</b>	<b>86,00</b>
<b>Custo Total e Tributos</b>			<b>4,0012</b>			<b>14,00</b>

EAOB
09/06/2010

Tarifa
RS
1,7120

Imprimir
Retomar

Fonte: Empresa Auto ônibus Botucatu, 2008.

#### **4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Percebe-se claramente analisando as planilhas acima o impacto que a gratuidade desordenada e sem vínculo de custeio tem sobre o valor da tarifa do transporte público urbano, calculando a tarifa com desconto de 100% aos idosos e deficientes físicos temos o valor da tarifa alçado em R\$ 2,05 (dois reais e cinco centavos) enquanto que se essas gratuidades fossem custeadas pelo poder público ou outras fontes de custeio a tarifa seria de R\$ 1,71 (hum real, setenta e hum centavos), um impacto da ordem de 20% sobre a tarifa.

## CONCLUSÃO

A gratuidade no transporte público deve ser elevada à condição de benefício social, como tudo que gera despesa é inerente ao Poder Executivo, todo projeto sobre gratuidade deve ter obrigatoriamente a fonte de recurso para custeá-la.

Não é justo que o usuário, geralmente de classe menos favorecida, continue arcando com todo o custo da gratuidade no transporte público urbano.

A concessão desordenada, geralmente com fins de promoção política, não atenta que todo o custo da gratuidade é repassado ao usuário (pagante), e este por sua vez, não tem ciência do real impacto causado no preço da tarifa.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANOS – NTU, **Avaliação Comparativa – Desoneração dos custos das tarifas do transporte público urbano e de característica urbana, 2009**. Disponível em: <<http://www.ntu.org.br/novosite>>. Acesso em: 28 mar. 2010. 23:50h.

BARIONI, André, Instituto de Geografia – IG/UFU Universidade Federal de Uberlândia **O Transporte Coletivo Urbano A Partir Do Conceito De Mobilidade Urbana Sustentável: um estudo de caso em Ribeirão Preto-SP – Brasil 2008**.

BELO HORIZONTE. (Município). **Relatório apresentado ao Conselho Deliberativo pelo Prefeito Francisco Bressane de Azevedo em 16 de setembro de 1903**. Belo Horizonte, 1903. 191p. BRASIL.

COCA, Antonio Clóvis; TORRES, Guilherme Espinosa. **Transporte Público Urbano**. 2. ed. São Paulo: RiMA, 2004, 428p.

**Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado S.A., 1988. 48p.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano**. São Carlos: RiMa, 2001.

**GEIPOT – Grupo Executivo de Integração da Política de Transporte, 1965 – 2001 – Governo Federal**

LEITE, J. S. K. 2002 (p. 5-9) **Revista PENSAR BH - POLÍTICA SOCIAL**, Edição Temática n. 3 - Secretaria.

OLIVEIRA, Marcos Fontoura de. **Gratuidade no sistema público de transporte de passageiros em Belo Horizonte: privilégio ou instrumento de justiça social?** 2000. 205f.

SANTOS, B. J. R. **A qualidade no serviço de transporte público urbano**. NUPENGE – Núcleo de Pesquisa em Engenharia. I Jornada Científica de Engenharia, Goiânia, 2003. Disponível em: <[http://www2.ucg.br/nupenge/pdf/Benjamim\\_Jorge\\_R.pdf](http://www2.ucg.br/nupenge/pdf/Benjamim_Jorge_R.pdf)> Acesso em: jan. 2009.

VERRONI, José Henrique Zinoni, **Tarifa do transporte publico coletivo por ônibus**. Dissertação. Disponível em: <[www.cori.unicamp.br](http://www.cori.unicamp.br)> . Acesso em: 22 mar. 2010. 17:30h.

Botucatu, 16 de dezembro de 2010.



(Rogério Ribeiro da Silva)

De Acordo

---

(Profa. Ms. Bernadete Rossi B. Fantin)

Botucatu, 16 de dezembro de 2010.

---

(Profa. Ms. Bernadete Rossi B. Fantin)