

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE E**  
**SECRETARIADO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**THIAGO SOARES BARROSO DE FREITAS**

**UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO TARIFÁRIA NO TRANSPORTE**  
**COLETIVO DE PASSAGEIROS NA CIDADE DE FORTALEZA - CE**

**Ceará**  
**2012**

**THIAGO SOARES BARROSO DE FREITAS**

**UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO TARIFÁRIA NO TRANSPORTE  
COLETIVO DE PASSAGEIROS NA CIDADE DE FORTALEZA - CE**

Monografia apresentada à Faculdade de  
Economia, Administração, Atuária, Contabilidade  
e Secretariado para obtenção do grau em Bacharel  
em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Sandra Maria dos Santos

**Ceará  
2012**

THIAGO SOARES BARROSO DE FREITAS

**UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO TARIFÁRIA NO TRANSPORTE  
COLETIVO DE PASSAGEIROS NA CIDADE DE FORTALEZA - CE**

Esta Monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, outorgada pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta Monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

Data de aprovação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Média \_\_\_\_

Nota

\_\_\_\_\_  
Profª. Dra. Sandra Maria dos Santos

Profª. Orientadora – DEA – UFC

Nota

\_\_\_\_\_  
Profª. Dra. Maria Naiula Monteiro Pessoa

Membro da Banca Examinadora – DEA – UFC

Nota

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Marcelo de Castro Callado

Membro da Banca Examinadora – DTE – UFC

Dedico a Deus Supremo Criador, aos meus pais, Antônio Claudio Barroso e Josemeiri Soares, aos meus irmãos, Tatiana e Thales, aos meus amigos, aos meus filhos (as) que virão, e ao povo de Fortaleza-CE.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu avô Domício Barroso (in memoriam) e às minhas avós Marluce Soares e Formosina Barroso (in memoriam), pelo começo de tudo.

Aos meus pais, Antônio Claudio Barroso e Josemeiri Soares Barroso, que dedicaram toda a sua vida, com muito amor e compreensão à vida de todos os filhos.

Aos meus irmãos, Tatiana Soares Barroso e Thales Soares Barroso pelo apoio destinado a essa jornada de minha vida.

Aos meus tios e tias, pelo incentivo dado desde o início.

Aos meus primos e primas, que tanto me apoiaram e ajudaram nas horas mais difíceis.

A Professora Sandra, por sua dedicação e paciência na orientação deste trabalho.

Aos mestres e as mestras da FEAAC, pelo incentivo e apoio para a realização deste trabalho.

Aos meus mestres e às minhas mestras, que ao longo do tempo me orientaram no caminho do aprendizado.

Aos diretores e engenheiros da ETUFOR, pela compreensão e apoio.

Aos amigos e amigas, pela energia positiva passada para eu chegar nesse estágio da vida.

O processo de mudança é complexo e, para que ocorra, é preciso que o indivíduo tome consciência dessa necessidade e que tenha força interior suficiente para abandonar velhos hábitos e enfrentar o medo do conhecimento.

ROBERTO SHINYASHIKI

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo analisar a formação tarifária no transporte coletivo de passageiros na cidade de Fortaleza-CE. O estudo é de natureza bibliográfica e exploratória fundamentada no cálculo GEIPOT (Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes) com dados secundários obtidos através da ETUFOR (Empresa de Transportes Urbanos de Fortaleza). Para a população que vive nas grandes cidades, a mobilidade cotidiana e o acesso aos meios de transporte são necessidades essenciais à realização da maioria de suas atividades econômicas e sociais. Por isso, é importante identificar quais elementos influenciam na tarifa do transporte público de Fortaleza. Foram analisados os componentes que influenciam no valor da tarifa e as diferenças que há entre os métodos GEIPOT e ETUFOR. Como resultado verificou-se que a ETUFOR cobra uma tarifa 16,5% acima caso fosse utilizado o método GEIPOT.

Palavras-chaves: Tarifa, Transporte, GEIPOT, ETUFOR.

## **ABSTRACT**

This research has aims to analyze the formation of tariff in the transportation of passengers in the city of Fortaleza. The research is exploratory and literature based on the calculation GEIPOT (Group Executive Integration of Transport Policy) with information obtained through ETUFOR (Company of Urban Transport in Fortaleza). For people that live in big cities, mobility and access to the transportation daily are vital to accomplish activities economic and social. Therefore, it is important to identify which elements influence in the tariff of public transport of Fortaleza. Were analyzed the components that influence in price of the tariff and the differences between the methods GEIPOT and ETUFOR. As result it was verified that ETUFOR fix a value 16.5% above the used the method GEIPOT.

Keywords: tariff, transport, GEIPOT, ETUFOR.



## **LISTA DE FIGURAS E QUADROS**

Figura 1 – Fluxograma dos fatores que influenciam na formação do preço	24
Figura 2 – Mapa da cidade de Fortaleza-CE	27
Quadro 1 – Regulamentação do serviço público	19
Quadro 2 – Variáveis do Método GEIPOT	39

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Usuário de ônibus por classe econômica	28
Tabela 2 – Demanda de usuários do transporte coletivo por ônibus	29
Tabela 3 – Empresas e sua participação no mercado em 2010	30
Tabela 4 – Número de viagens na relação salário mínimo por tarifa	31
Tabela 5 – Idade Média da frota de ônibus em 2010	32
Tabela 6 – Tarifas pelo Brasil	33
Tabela 7 – Variáveis da ETUFOR	40
Tabela 8 – Dados Operacionais do Método GEIPOT	41
Tabela 9 – Custo Variável do Método GEIPOT	42
Tabela 10 – Custo Fixo do Método GEIPOT	43
Tabela 11 – Tarifa do Método GEIPOT	44
Tabela 12 – Coeficientes do método GEIPOT	50
Tabela 13 – Coeficiente de Depreciação e Remuneração para veículos mini, midi, leves e semi-pesados do método GEIPOT	50

Tabela 14 – Cálculo dos Insumos Básicos pelo método GEIPOT	51
Tabela 15 – Dados Operacionais	51
Tabela 16 – Cálculo dos Custos Variáveis pelo método GEIPOT	52
Tabela 17 – Cálculo dos Custos Fixos pelo método GEIPOT	53
Tabela 18 – Cálculo Final da Tarifa pelo método GEIPOT	55

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>16</b>
2.1 O Serviço Público	16
2.2 Transporte Público Coletivo	18
2.3 Tarifa de transporte público	22
<b>3. O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE FORTALEZA</b>	<b>26</b>
3.1 Visão histórica e geográfica da estrutura de transporte em Fortaleza – CE	26
3.2 Indicadores do Transporte Público em Fortaleza	28
<b>4 FORMAÇÃO TARIFÁRIA DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO</b>	<b>34</b>
4.1 Metodologia da tarifa do transporte público coletivo referente ao GEIPOT	34
4.2 Metodologia da tarifa do transporte público coletivo referente à ETUFOR	40
4.3 Comparação entre GEIPOT e ETUFOR em relação à tarifa do transporte público coletivo	41
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>50</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988) estabelece alguns objetivos fundamentais: erradicação da pobreza, diminuição da marginalização e das desigualdades sociais e regionais, além da promoção do bem de todos, sem discriminação. No entanto, o cenário que se encontra é bem distinto em grande parte das cidades. Um problema que fere esses objetivos está diretamente relacionado à situação do transporte público que enfrenta algumas dificuldades e que muitas vezes não é eficiente para seus utilizadores de uma forma geral.

Para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2011) o sistema de ônibus urbano é a principal modalidade no transporte público brasileiro, operando em cerca de 85% dos municípios, além disso, o transporte público coletivo urbano é utilizado preferencialmente pelas pessoas de média e baixa renda, o que torna o valor da tarifa uma característica fundamental na formulação de políticas de inclusão social e gestão da mobilidade urbana.

Dados do IPEA (2011) evidenciaram que mais de 37 milhões de brasileiros não podiam utilizar o transporte público de forma regular, isto mostra que esse serviço é inacessível para aqueles que não possuem renda suficiente para utilizar o transporte coletivo. E a baixa mobilidade dessas pessoas traz consequências na qualidade de vida da população, redução de oportunidades de emprego, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e educação, eliminando oportunidades de crescimento social e econômico.

Ou seja, para a população que vive nas grandes cidades, a mobilidade cotidiana e o acesso aos meios de transporte são necessidades essenciais à realização da maioria de suas atividades econômicas e sociais.

A Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos - NTU (2009) afirma que de um lado a população deixa de usufruir o sistema público urbano de transporte, pois se queixa do elevado preço, do outro os empresários que afirmam não terem condições de sustentar os custos operacionais. Porém, cabe ao gestor responsável calcular o preço da tarifa e esse cálculo se dá por meio de planilhas, considerando quantidade de passageiros, custos fixos e variáveis, remuneração de capital e depreciação. As metodologias identificadas

atualmente são conhecidas como *cost plus*, quer dizer, reembolso das despesas e remuneração do capital investido.

Para o Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte - MDT (2004) esse quadro poderia ter sido evitado se o transporte público urbano tivesse sido priorizado e tratado como um serviço essencial na política brasileira, da mesma forma que é tratado à saúde, habitação, segurança. Dessa forma, o MDT (2004) apregoa a necessidade de buscar a melhoria das condições de mobilidade da população urbana, além de garantir o seu acesso aos serviços de transporte público.

Diante do que foi exposto, revela-se a importância da política tarifária no transporte coletivo urbano, pois a determinação do valor de uma tarifa do serviço de transporte público urbano de passageiros é uma tarefa desgastante, principalmente para o Poder Público. O valor da tarifa é frequentemente alto para o usuário e nem sempre, cobre os custos do operador. Por isso, a questão principal que se coloca é se o procedimento de cálculo tarifário atual é a mais eficaz sob as óticas dos usuários, capacidade de pagamento, dos operadores, rentabilidade e expansão do Poder Público, sua capacidade ou não de subsidiar as tarifas.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar os elementos da formação tarifária no transporte público coletivo de passageiros na cidade de Fortaleza no estado do Ceará devido à importância que essa análise pode trazer não só para os utilizadores do serviço, mas para os próprios responsáveis por implementar o sistema de transporte na cidade.

Como objetivos específicos da pesquisa buscou-se identificar os fatores que contribuem para a formação tarifária no transporte público na cidade de Fortaleza, assim como analisar se há diferença entre as metodologias utilizada na cidade de Fortaleza e a utilizada pelo Grupo Executivo de Integração da Política de Transporte – GEIPOT.

Para a realização do trabalho foram utilizadas informações e dados de livros na área nacional e internacional, além de artigos, revistas, periódicos e materiais disponíveis na internet. As informações obtidas tiveram como base fontes secundárias de informação através de pesquisa bibliográfica.

A pesquisa é de natureza exploratória, pois há a necessidade de aprofundar os estudos quanto ao conceito de tarifa no âmbito do transporte coletivo de passageiros, sua relação com as entidades envolvidas, no caso o Poder Executivo na figura da ETUFOR, a sociedade e os empresários do setor, além da metodologia de cálculo.

A fundamentação teórica tem como base pesquisadores da área como: Jayme Lopes do Couto, economista e consultor em transportes, Rodrigo César Neiva Borges e a Equipe técnica do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Especialistas da área que influenciaram de forma direta o presente trabalho.

O Estudo se desenvolve em cinco (5) seções, incluindo esta Introdução. A segunda seção apresenta toda a base teórica utilizada pelo autor para desenvolver o presente trabalho, ou seja, conceitos importante para se compreender o estudo na visão de especialista no assunto explanado. Na terceira seção será exposto um histórico referente ao sistema de transporte urbano de Fortaleza, além da demonstração de como o valor da tarifa é calculado na cidade. Na quarta seção serão destacados os dados encontrados pelo autor, além de apresentar uma comparação entre a forma de cálculo das tarifas de transporte público. A quinta seção apresentará as considerações finais, ou seja, uma análise dos resultados obtidos na coleta de dados e a apresentação de estratégias para melhorar a situação encontrada na análise.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta seção servirá de base para todo o trabalho, pois serão apresentados vários conceitos considerados importantes pelo autor na visão de grandes especialistas sobre o assunto abordado, conceitos estes sobre Serviço Público, Transporte Público Coletivo, Tarifa.

### **2.1 O Serviço Público**

O serviço público pode ser entendido de forma geral como uma atividade prestada pelo estado, atividade esta que deve possuir um caráter igualitário para toda a população e que possa atingir um número ótimo de usuários deste serviço, ou seja, além de ser acessível a todos é interessante que seja eficaz (COUTO; PEREIRA, 1998).

A Constituição Federal de 1988 na lei 8.987/90 não define de forma direta o conceito de serviço público, mas especifica sua forma de apresentação perante a sociedade. Já alguns autores definem serviço público simplesmente pelo fato do mesmo ser exercido pelo estado ou por suas entidades (COUTO; PEREIRA, 1998).

Essa prestação de serviço pode ser realizada pelo próprio setor público, isso de forma direta, ou através de formalizações ou acordos junto à população esses serviços podem ser repassados por concessão ou permissões para setores privados, sendo que estes devem ser acompanhados de perto pelo órgão que os intitulou para a determinada atividade, ou seja, o setor público.

Essa delegação do estado a outros órgãos especialmente de estrutura privada deve ser visto como uma forma de buscar um melhor desenvolvimento para a atividade, tornando-se assim, uma função quase pública, visto que a mesma não está sendo realizada diretamente pelo governo, mas que por lei deve ser colocada a disposição da população.



É importante salientar que a concessão ou permissão não deve ser encarada como uma falta de interesse do governo, visto que este pode a qualquer momento exercer o direito de prestar o serviço ou mesmo de alterar a empresa pública prestadora, todas essas opções são vistas como estratégias que podem ser utilizadas a seu favor e em benefício dos utilizadores do serviço.

Como destaca Couto e Pereira (1998):

Os serviços com funções quase públicas ou de utilidade pública são aqueles de relevante interesse social, mas que podem ser delegados a terceiros (entidades controladas pelo Estado ou empresas privadas) que exercem, sob regime de concessão ou permissão, o que se denomina de serviço de utilidade pública.

Assim o serviço público é visto de forma diferente em relação aos outros serviços existentes na sociedade, visto que o objetivo maior daquele é a coletividade, o benefício geral, daí a importância que se ater a esse conceito e aplicá-lo durante as demais fases do presente trabalho.

Sobre essa questão, tem-se a Constituição Federal o seguinte: Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 1988).

Ou seja, direitos sociais são aqueles que têm como objetivo garantir aos indivíduos condições tida como indispensáveis para o pleno gozo dos seus direitos, por isso tendem a exigir do Estado intervenções na ordem social, como por exemplo, o caso do transporte público.

## 2.2 Transporte Público Coletivo

Outro conceito importante que está dentro da visão de serviço público é o conceito de transporte público que faz parte da estrutura básica do presente trabalho, daí a necessidade de entendê-lo em sua íntegra e explorá-lo da melhor forma possível dentro da visão apresentada.

Conforme Couto e Pereira (1998), verifica-se que inicialmente podemos destacar o transporte público como um serviço de natureza pública e que de acordo com as leis brasileiras pode ser prestado tanto pelo setor público ou repassado por concessão, permissão ou autorização para setores privados, mediante fiscalização do órgão concedente.

Outro aspecto que deve ser frisado sobre transporte público está relacionado ao seu caráter de necessidade extrema, visto que a sua não prestação geram de forma direta prejuízos sem tamanho tanto para a população que o utiliza como para a que não o tem necessidade, mas que mesmo assim sofre de forma indireta, como afirma Couto e Pereira (1998):

Os serviços de transporte, por sua natureza, estão classificados como serviços de utilidade pública, sujeitos, segundo a doutrina brasileira de Direito Administrativo, a um regulamento e poderão ser operados mediante concessão, permissão ou autorização.

Diante do exposto chega-se a um conceito mais complexo e específico que seria o de transporte coletivo urbano no qual o presente trabalho se baseia e procura analisar de forma direta.

De acordo com Borges (2006), o transporte coletivo urbano nada mais é do que um transporte não individualizado, realizado nas áreas urbanas de forma contínua e diária. É basicamente o transporte utilizado nas grandes capitais brasileiras, responsável pelo ir e vir de uma grande parcela da população, que o utiliza para realizar suas necessidades básicas de locomoção.

Ainda segundo Borges (2006), alguns fatores como a admissão do transporte de passageiros em pé, a não emissão de bilhete de passagem individual, que sela a relação usuário – empresa, a utilização de catraca ou roleta e o pagamento do serviço em dinheiro ou vale transporte são considerados características do transporte público coletivo urbano.

Conforme Gomide, Leite e Rebelo (2006) os serviços de transporte público podem ser entendidos da seguinte forma :

- a) A regularidade e continuidade significam que o serviço deve ser prestado sem interrupção, salvo em situações de emergência, após prévio aviso por razões de ordem técnica ou inadimplência do usuário;
- b) A atualidade compreende que o serviço deve ser prestado dentro da modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações, bem como buscar continuamente sua melhoria e expansão.
- c) A generalidade denota que os serviços devem estar disponível ao maior número de usuários.
- d) A cortesia significa tratamento respeitoso com o usuário.
- e) A segurança impõe a prestação dos serviços isenta de riscos para usuários e terceiros.
- f) A eficiência pode ser entendida no seu sentido econômico, ou seja, os serviços devem ser operados com o melhor uso possível dos recursos disponíveis, dada a tecnologia e menor custo unitário de operação, mantendo a qualidade e a satisfação das necessidades dos usuários.
- g) E as tarifas devem ser compatíveis com a renda do usuário, ou seja, serem módicas e justas.

Relacionando serviço público com serviço de transporte público este pode ser visto de duas formas: centralizado ou descentralizado onde o primeiro é praticado diretamente pelo governo, já o segundo é repassado para uma empresa privada por forma de concessão, como afirma Pires, Silva e Vasconcellos (1997).

O quadro 1 apresenta todo o processo de regulamentação do serviço de transporte público de forma geral.

Quadro 1 – Regulamentação do serviço público

<b>Centralizada</b>	Execução Direta	
	Execução Indireta	
<b>Descentralizada</b>	Outorga	Execução Direta
		Execução Indireta
	Delegação	Execução Indireta

Fonte: Pires, Silva e Vasconcellos (1997 p. 137)

E a regulamentação do serviço público pode ser feita de forma centralizada ou descentralizada como mostra o quadro 1. A primeira podendo se dividir em: direta e indireta, sendo que na execução direta o órgão público presta serviço de forma exclusiva com os seus meios, já na execução indireta o serviço é terceirizado, mas influencia efetivamente no desenvolvimento do mesmo perante a sociedade.

Já na forma descentralizada a execução do serviço pode ocorrer por Outorga ou delegação. Outorga quando o serviço público determina de forma direta a empresa e dita todas as regras para esse serviço ser realizado, já pela forma de delegação que sempre acontece de forma indireta a empresa recebe a condição de poder prestar o determinado serviço.

Segundo IPEA (2010) em relação ao financiamento do serviço de transporte ele pode ser realizado tanto pelo governo como pelas empresas privadas que recebem a autorização para realizá-lo. É comum empresas privadas de acordo com contratos firmados junto ao setor público investirem não só na manutenção dos veículos, mas também em infraestrutura para o escoamento do transporte.

Historicamente, investimentos em infraestrutura para o transporte público urbano eram de responsabilidade do governo, já os investimentos em equipamentos, garagens e manutenção pelo setor privado responsável pelo serviço prestado, hoje já se pode observar uma mudança de papel, ou simplesmente uma exigência para que o setor privado também invista em infraestrutura, prestando junto ao estado a melhoria das vias utilizadas pelo transporte (IPEA, 2010).

A questão do investimento se torna imprescindível dentro do real estado do sistema de transporte coletivo brasileiro, visto que a utilização deste gera uma série de deficiências para a infraestrutura das cidades, tanto no sentido de danificar o sistema de asfalto, geração de engarrafamentos especialmente nas grandes cidades, assim como a situação de escoamento da malha viária.

Para combater de forma direta essas deficiências os investimentos devem ser maximizados tanto por parte do sistema privado que presta o serviço como do sistema público que concede a permissão para o mesmo ser realizado pelas empresas interessadas. O trabalho conjunto entre essas duas esferas se torna o diferencial para que o sistema possa se desenvolver de forma sustentável e que possa beneficiar um maior número de usuários (PIRES; PINTO, 2008).

Vale destacar ainda a facilidade que o setor privado possui em relação ao recebimento de recursos para investimento, estes recursos que direcionados tanto por órgãos governamentais como por órgãos privados, visto a importância que o sistema de transporte tem para o país e a segurança que os órgãos financiadores têm diante das linhas de financiamento que são oferecidas para as entidades privadas realizarem seus projetos de financiamento.

É importante destacar a relação setor público, empresas permissionárias e usuário, que muitas vezes se contrapõem por motivos de interesse, visto que as empresas buscam sempre cobrar um preço que lhe traga uma maior margem de lucro e os usuários esperam um que lhe seja conveniente, neste caso cabe ao Estado intermediar a relação sem prejudicar nenhum lado.

De acordo com a legislação vigente, art. 30, inciso V da Constituição Federal (BRASIL, 1998) o usuário do serviço público tem direito à prestação contínua do serviço, vale salientar que essa prestação deve ser exercida de forma igualitária para todos, no que tange aos aspectos de acessibilidade física e financeira, outro ponto importante é a possibilidade de usuários se organizarem e participarem dos Conselhos Municipais de Transporte e assim lutarem por melhores condições de transporte.

Como expõe Couto e Pereira (1998):

O usuário, por seu lado, não tem sido informado de que tem direito a uma representação na fixação de tarifas, uma vez que uma das partes mais interessadas. Poucos sabem, do público em geral, que as representações comunitárias ou classistas, tais como associações de bairros, de estudantes, sindicatos de trabalhadores e outras, podem e devem participar, dos Conselhos Municipais de Transporte na discussão sobre qualquer aspecto desse serviço público, inclusive sobre tarifa.

Assim o serviço de transporte coletivo urbano deve ser visto pela população como um direito resguardado em lei federal e não como uma prestação de favor coletivo, os usuários deste serviço devem ter consciência de como ele deve ser oferecido por parte das empresas públicas e privadas e caso o mesmo não seja apresentado de forma mínima e de acordo com a constituição, cabe a seus utilizadores se organizarem e lutarem pela melhoria deste.

Conforme a ANTT (2009):

As ações de regulação e fiscalização do setor têm caráter permanente e objetivam a adequação das rotinas e procedimentos para a efetiva operacionalização da Lei nº 10.233/2001, que criou a ANTT, buscando a melhoria dos serviços e a redução dos custos aos usuários do transporte rodoviário de passageiros, quer no transporte regular, quer no de fretamento contínuo, eventual ou turístico.

Dentro dessa visão é essencial que o usuário do transporte público coletivo tenha a possibilidade de arcar com o valor da tarifa de transporte, ou seja, a mesma precisa estar ao alcance do padrão financeiro desses usuários. Além da acessibilidade por parte dos ofertantes do serviço, os indivíduos que o utilizam devem ter consciência do valor cobrado e das variáveis que podem influenciar o valor da tarifa paga pelo serviço prestado pela empresa.

### **2.3 Tarifa de transporte público**

Conforme um conceito mais geral tarifa pode ser entendida como um preço cobrado por um determinado serviço, preço este que é acordado entre o fornecedor da atividade e o usuário. Dentro dessa discussão chega-se a questão do lucro obtido pela prestação do serviço, que pelo menos na teoria não deve ser o objetivo do estado, mas como no serviço de transporte, por exemplo, a delegação fica por parte do setor privado é improvável não falar sobre remuneração do capital (COUTO; PEREIRA, 1998).

Nos anos 80 e 90 se cobrava no serviço de transporte coletivo uma tarifa diretamente relacionada à quilometragem, ou seja, a tarifa quilométrica, com o passar do tempo verificou-se que esse tipo de cobrança era muito oneroso geralmente para os usuários menos favorecidos, assim passou-se a utilizar uma tarifa única que leva em consideração outras variáveis além da quilometragem.

Por algum tempo o conceito de tarifa estava diretamente relacionado ao serviço prestado à população, hoje após várias discussões esse conceito envolve a ideia de preço de serviço sobre o controle do poder público, ou seja, são evoluções que buscam a melhor situação tanto para o usuário do serviço como para a empresa que presta o mesmo. (COUTO; PEREIRA, 1998).

Dessa forma é importante destacar a importância da estrutura tarifa de transporte público, visto que esta apresenta de forma direta reflexos sobre as diferentes variáveis: os usuários, relativo ao melhor valor que caiba no orçamento do indivíduo e lhe ofereça eficiência, os empresários relativo ao nível de lucratividade que é sempre almejada pela classe, a estrutura urbana, que está relacionado à melhoria na infraestrutura de uma localidade e por fim na própria economia no sentido de tornar eficientes os custos sociais.

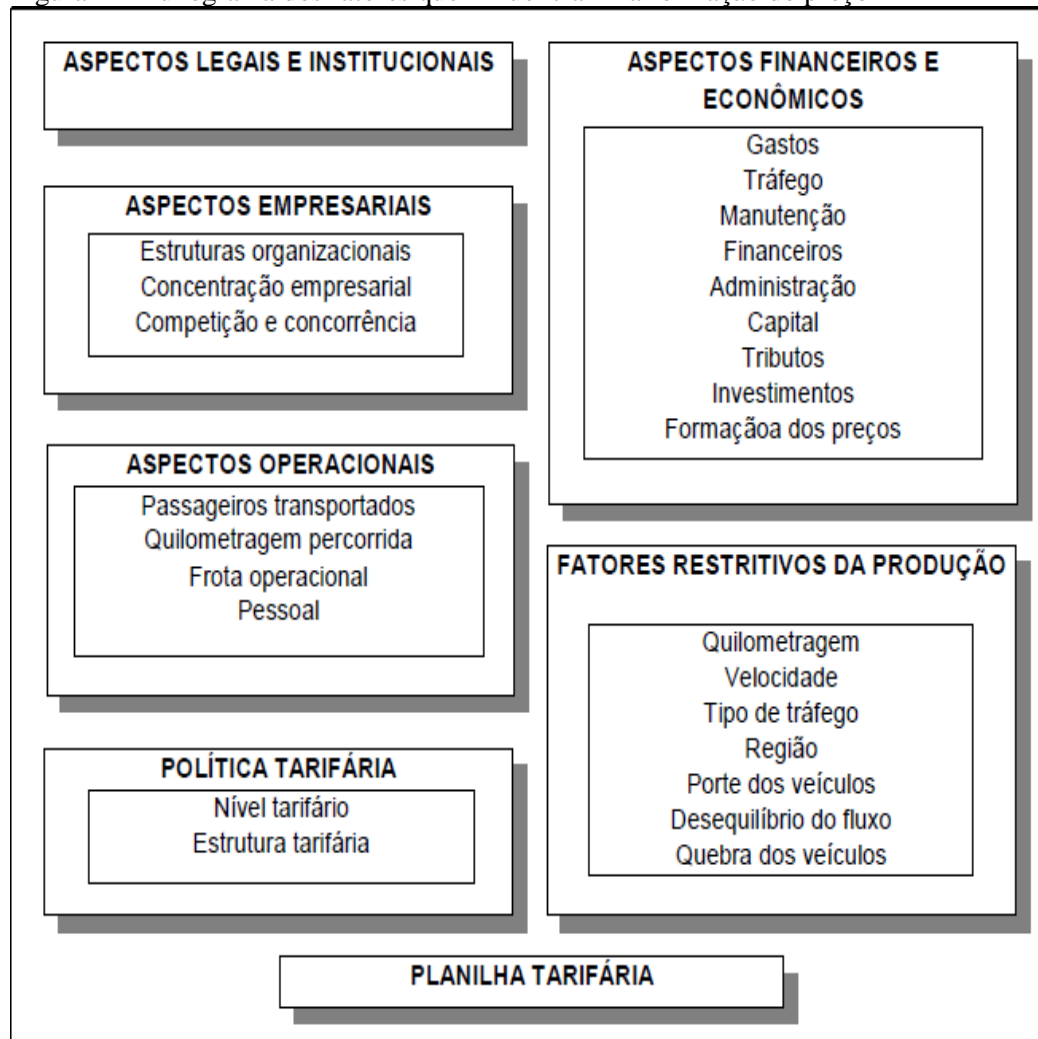
De acordo com Barbosa (2009 p.5) vale destacar que:

O preço e a tarifa são a remuneração paga pelo usuário por utilizar um serviço público divisível e específico, regido pelo regime contratual de direito público. É a contraprestação pecuniária. A principal diferença entre as espécies é que o preço público é a receita do Estado, enquanto tarifa é receita do particular.

Outro importante fator relacionado à variação da tarifa está intrínseco diretamente no nível de inflação da economia brasileira, visto que reajustes realizados de forma equivocada podem pressionar o nível de preços, situação que tanto preocupa as autoridades econômicas brasileiras. Dessa forma o governo vem agindo no sentido de controlar o nível de variação do valor das tarifas através de subsídios de acordo com a política utilizado no período.

Para se analisar a tarifa do serviço de transporte público de uma forma geral é necessário apresentar os fatores que influenciam de forma direta a discriminação de seu valor. A figura 1 apresenta um fluxograma que relaciona os fatores que são responsáveis pela formação do preço do serviço de transporte:

Figura 1 - Fluxograma dos fatores que influenciam na formação do preço



Fonte: Rocha (1982) e Pereira Orrico Filho (1995)

Conforme figura 1 os aspectos legais e institucionais se dividem em: aspectos empresariais que relacionam a organização, concentração e competição entre as empresas, os aspectos operacionais que são direcionados para as variáveis de quantidade de passageiros, quilometragem rodada, compra da frota e pagamento do pessoal e por fim a política tarifária que envolve o nível e a estrutura tarifária.



Já os aspectos financeiros e econômicos envolvem as variáveis: gastos, tráfego, manutenção, financeiro, administração capital, tributos, investimentos e formação de preços, ou seja, variáveis que influenciam de forma direta o valor da tarifa. Por fim chega-se aos fatores restritivos da produção que são apresentados como pontos que tendem a encarecer a tarifa e são eles: quilometragem, velocidade, tipo de tráfego, região, porte de veículos, desequilíbrio do fluxo e quebra dos veículos.

Dessa forma é de suma importância a análise e o acompanhamento dessas variáveis para se buscar um valor de tarifa que beneficie tanto o usuário como o fornecedor do serviço de transporte. Com uma análise bem estruturada baseada nos valores reais de cada variável pode-se chegar a um meio termo favorável para todos os agentes. É nesse sentido que governo, empresas e usuários se relacionam utilizando as ferramentas que compõem a tarifa de transporte público.

### **3 O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE FORTALEZA**

Nessa seção serão apresentadas as características do transporte público da cidade de Fortaleza no estado do Ceará, primeiramente uma visão histórica e geográfica da estrutura do sistema, as empresas que prestam o serviço na cidade e posteriormente será destacada a forma como é calculada a tarifa em Fortaleza.

#### **3.1 Visão histórica e geográfica da estrutura de transporte em Fortaleza – CE**

A cidade de Fortaleza que se localiza no estado do Ceará dentro do Nordeste brasileiro apresenta uma área de aproximadamente 315 km<sup>2</sup> possui como limite ao sul o município de Pacatuba, leste Aquiraz, norte Oceano Atlântico e oeste os municípios de Caucaia e Maracanaú (IBGE, 2010).

E de acordo com o levantamento feito pelo IBGE em 2010 a cidade de Fortaleza apresenta uma população de aproximadamente 2.447.409 habitantes resultando em um adensamento populacional de 7.770 habitantes por km<sup>2</sup>, além de um PIB per capita de R\$ 11.461, 22 (IBGE, 2010).

Segundo a Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza – ETUFOR (ETUFOR, 2011) a cidade está dividida por 118 bairros, ainda apresenta sete sedes administrativas, chamadas de Secretarias Executivas Regionais – SER que visam descentralizar o serviço público e aproximar a população da cidade aos atuais gestores públicos.

De acordo com ETUFOR (2011) Fortaleza apresenta uma malha viária ortogonal com eixos principais direcionados para o bairro centro, a malha viária apresenta segundo estimativa, uma extensão linear de 3.887 km, conforme descreve a figura 2:

Figura 2 - Mapa da cidade de Fortaleza-CE



Fonte: ETUFOR (2011 p. 14)

O transporte público em Fortaleza é dividido basicamente em quatro serviços: Transporte Coletivo por Ônibus, Sistema de Transporte Complementar, Sistema de Táxi e Mototáxi. Vale salientar que todos os serviços são administrados pela ETUFOR (ETUFOR, 2011).

### 3.2 Indicadores do Transporte Público em Fortaleza

A regulamentação do serviço de transporte público na cidade de Fortaleza começou com a Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA que foi criada pela Lei Municipal Nº 7.481/1993, empresa de economia mista com capital majoritário da Prefeitura Municipal (98,7%) e tendo outros acionistas como sócios (1,3%). E assim permaneceu até junho de 2006, quando foi criada a ETUFOR – Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza S/A, em substituição à ETTUSA. As ações que pertenciam a outros sócios foram resgatadas pela Prefeitura de Fortaleza e, desde então, a gestão de transportes do município é totalmente pública (ETUFOR 2012).

De acordo com a ETUFOR (2012), os usuários de ônibus na cidade de Fortaleza está distribuído da seguinte forma:

Tabela 1 – Usuário de ônibus por classe econômica

<b>Classe Econômica</b>	<b>População de Fortaleza (%)</b>	<b>Usuário de Ônibus (%)</b>
A	4,8	2,6
B	14,6	20,5
C	31,2	61,8
D	36,9	13,9
E	12,5	1,2

Fonte: ETUFOR (2012 p. 51)

A tabela 1 demonstra que os principais frequentadores do sistema de ônibus na cidade são as pessoas de média e baixa renda, ou seja, 61,8 % dos usuários de ônibus são oriundos da classe C seguido pela classe B com 20,5 % e pela classe D com 13,9 %. Já a classe D e E em comparação as outras classes quase não se utiliza desta atividade.

E de acordo com a ETUFOR (2011), a tabela 2 apresenta a demanda de usuários do transporte público coletivo por ônibus:

Tabela 2 - Demanda de usuários do transporte coletivo por ônibus

<b>Ano</b>	<b>Demanda (milhões)</b>	<b>Quilometragem Efetiva (milhões)</b>	<b>IPK (demanda/km)</b>
2000	286,38	129,05	2,22
2001	281,14	131,14	2,14
2002	282,74	131,59	2,15
2003	266,92	132,12	2,02
2004	258,75	129,10	2,00
2005	263,63	131,17	2,01
2006	286,48	129,56	2,21
2007	295,78	130,34	2,27
2008	309,06	131,01	2,36
2009	313,46	128,65	2,44
2010	306,39	130,38	2,35

Fonte: ETUFOR (2011 p. 22)

De acordo com a ETUFOR (2011) o Índice de Preço do Quilometro (IPK) indica a relação entre a receita e os custos operacionais do transporte, retrata basicamente o valor do Quilometro rodado e pode ser considerado como um indicador de eficiência, visto que quanto maior seu valor, maior está sendo a utilização do serviço por parte do usuário, no caso específico, sua média resultou em um IPK de 2,19 o que se verifica que não há grandes alterações no IPK.

Vale salientar que o IPK é um indicador essencial para se chegar a um valor final para o cálculo da tarifa pelo método GEIPOT, dessa forma seu acompanhamento é de suma importância, visto que influencia de forma direta o valor da tarifa, podendo encarecê-la ou barateá-la.

Existem em Fortaleza basicamente 25 (vinte e cinco) empresas que realizam o sistema de transporte por ônibus por meio de concessão pela Prefeitura, o que pode ser observado na tabela 3:

Tabela 3 – Empresas e sua participação no mercado em 2010

<b>Nome Fantasia</b>	<b>Participação no Mercado (%)</b>
Veja	12,4
São José	11,1
Urbana	10,7
Fortaleza	10,0
Dragão do Mar	9,6
Viação Timbira	5,2
Siará Grande	5,0
Santa Maria	4,5
Maraponga	4,3
Ribamar	3,6
Aliança	3,2
Cidade Luz	3,0
Cearense	2,8
Terra Luz	2,5
Rotaexpressa	2,4
Montenegro	2,3
São Benedito	2,2
Asa Azul	1,6
Safitur	1,3
Fretcar	1,0
Via Máxima	0,4
Expresso Timbira	0,3
Transpessoa	0,3
Maratur	0,2

Fonte: ETUFOR (2011 p. 69 e 71)

Entre as empresas que prestam o serviço de transporte coletivo por ônibus no município existem 05 (cinco) que dominam cerca de 50 % do mercado, ou seja, as empresas: Vega, São José, Urbana, Fortaleza e Dragão do Mar, as demais completam a relação e possuem uma fatia de mercado distribuída dentro do total de empresas prestadoras do determinado serviço (ETUFOR, 2011).

Já em relação à tarifa cobrada no município a mesma vem se apresentando com uma característica de continuidade no decorrer dos últimos anos, ou seja, em um período de 15 anos se percebeu apenas leves alterações no seu valor geral que cobriam praticamente somente a inflação, além de se verificar um congelamento de tarifa durante o mês de Dezembro de 2004 ao início do ano de 2009 (ETUFOR, 2011), conforme tabela 4 elaborada pela ETUFOR.

Tabela 4 – Número de viagens na relação salário mínimo por tarifa

Vigência	Tarifa	Salário Mínimo	Tarifas por Salário Mínimo	
			Ônibus Convencional	Ônibus Seletivo
01.01.1999	R\$ 0,80	R\$ 130,00	162 viagens	52 viagens
09.10.1999	R\$ 0,90	R\$ 136,00	151 viagens	54 viagens
02.01.2001	R\$ 1,00	R\$ 151,00	151 viagens	60 viagens
29.03.2002	R\$ 1,10	R\$ 180,00	163 viagens	72 viagens
30.05.2002	R\$ 1,20	R\$ 200,00	166 viagens	80 viagens
25.01.2003	R\$ 1,40	R\$ 200,00	142 viagens	80 viagens
01.12.2003	R\$ 1,50	R\$ 240,00	160 viagens	96 viagens
28.09.2004	R\$ 1,40	R\$ 240,00	171 viagens	96 viagens
01.10.2004	R\$ 1,50	R\$ 260,00	173 viagens	104 viagens
01.12.2004	R\$ 1,60	R\$ 260,00	162 viagens	104 viagens
25.05.2009	R\$ 1,80	R\$ 465,00	258 viagens	155 viagens
06.03.2011	R\$ 2,00	R\$ 545,00	272 viagens	181 viagens

Fonte: ETUFOR (2011 p. 16)

A tabela 4 mostra a vigência de cada tarifa e com mostra a relação do salário mínimo com a tarifa e com isso ver quantas viagens são possíveis com o salário mínimo por cada tipo ônibus. Onde a ETUFOR (2011) classifica as linhas do serviço convencional sendo operadas por ônibus urbanos e compõem o sistema básico de transporte coletivo, com horários e itinerários pré-definidos. E as linhas do serviço seletivo são um serviço opcional com veículos equipados com ar condicionado, tarifa diferenciada, com horários e itinerários pré-definidos.

Essa continuidade de preços favoreceu de forma direta os usuários do transporte coletivo da cidade de Fortaleza que tiveram a oportunidade de usufruir do serviço de uma forma que não comprometesse seu salário, ou seja, a política tarifária do citado período favoreceu o acesso a uma população que anteriormente não tinha possibilidade de ser alcançada pelo fornecimento de transporte público coletivo por ônibus na referida cidade.

Já em relação ao número de pessoas que utilizam o serviço de transporte público coletivo por ônibus em Fortaleza, percebe-se um leve aumento no decorrer dos anos, especialmente a partir do ano de 2005 devido à melhoria da situação econômica do país (IPEA, 2011), que favoreceu o acesso a um maior número de usuários desse sistema de transporte público.

Um fator importante do sistema de transporte por ônibus em Fortaleza, é que idade média de utilização dos veículos vem diminuindo no decorrer dos anos, fato esse que propicia ao usuário um maior conforto e maior tranquilidade para que o mesmo possa realizar seu trajeto de forma rápida, eficiente e sem transtornos como problemas de manutenção.

A tabela 5 abaixo apresenta a idade média dos veículos no decorrer dos últimos anos.

Tabela 5 - Idade Média da frota de ônibus em 2010

<b>Ano</b>	<b>Idade Média (anos)</b>
2005	5,1
2006	5,1
2007	4,9
2008	4,7
2009	4,3
2010	4,3

Fonte: ETUFOR (2011 p. 65)

A tabela 5 mostra que ao passar dos anos a idade média da frota de ônibus têm caído, ou seja, há uma tendência em renovação das frotas de ônibus, com isso, o usuário pode ter uma maior segurança, além de um conforto maior com ônibus mais novos e modernos.



O valor da tarifa cobrada nas capitais brasileiras pode ser observada na tabela 6. Esta tabela evidencia que Fortaleza tem a tarifa mais barata do Brasil no valor de R\$ 2,00 juntamente com as cidades de Boa Vista e Belém, já as cidades que cobram a tarifa mais cara do país se destacam as cidades de Brasília e São Paulo. Com isso, observa-se que as capitais brasileiras cobram uma tarifa no intervalo entre R\$ 2,00 e R\$ 3,00.

Tabela 6 – Tarifas pelo Brasil

<b>Cidades</b>	<b>Tarifa de Ônibus (R\$)</b>
Boa Vista	2,00
Belém	2,00
Fortaleza	2,00
Maceió	2,10
São Luís	2,10
Teresina	2,10
Recife	2,15
João Pessoa	2,20
Natal	2,20
Palmas	2,20
Aracaju	2,25
Macapá	2,30
Vitória	2,35
Rio Branco	2,40
Curitiba	2,50
Goiânia	2,50
Salvador	2,50
Porto Velho	2,60
Belo Horizonte	2,65
Campo Grande	2,70
Cuiabá	2,70
Porto Alegre	2,70
Manaus	2,75
Rio de Janeiro	2,75
Florianópolis	2,90
Brasília	3,00
São Paulo	3,00

Fonte: G1 Notícias (2012)

## 4 FORMAÇÃO TARIFÁRIA DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

### 4.1 Metodologia da tarifa do transporte público coletivo referente ao GEIPOT

Por volta dos anos 60 foi criado no Brasil um conselho que tinha como finalidade acompanhar preços de produtos e insumos de vários setores econômicos, entre eles a tarifa de ônibus brasileira. Nos anos 80 essa competência ficou a cargo dos municípios e não mais pelo conselho que realizava a análise de forma geral para todo o país (SILVA FILHO, 2010).

Tendo como objetivo prestar apoio técnico aos órgãos do poder executivo prestando a atribuição de formular, orientar, coordenar e executar a política de transporte, bem como promover e coordenar atividades e estudos direcionados para o planejamento das atividades de transporte no Brasil foi criado o Grupo Executivo de Integração da Política de Transporte – GEIPOT (GEIPOT, 1994).

Esse órgão foi criado pelo Decreto nº 57.003, de 11 de outubro de 1965 para prestar o serviço de acompanhamento das atividades direcionadas ao transporte público brasileiro, ou seja, de maneira mais clara analisar as informações dos indicadores de transporte e a partir desses dados apresentar uma forma de se chegar uma tarifa que determine a realidade dos gastos realizados pelas empresas prestadoras do serviço. (GEIPOT, 1994).

De acordo com McGuigan, Moyer e Harris (2004, p. 271) para se chegar ao cálculo final do GEIPOT deve usar seis equações conforme apresentado a seguir:

$$CT = CF + (CV \times QP) \quad (1)$$

Onde:

CT = custo total das empresas (mensal);

CF = custo fixo (mensal);

CV = custo variável por Km;

QP = quilometragem percorrida (mensal)

A receita pode ser expressa na Equação 2.

$$R = T \times PE \quad (2)$$

Onde:

R = receita mensal;

T = valor da tarifa (R\$ / passageiros);

PE = passageiros equivalentes transportados (mês)

Considerando que a receita seja igual à despesa, pode obter o valor da tarifa a ser cobrada, para que seja mantido o equilíbrio econômico-financeiro da operadora, conforme mostra a Equação 3.

$$T = \frac{CF + (CV \times QP)}{PE} \quad (3)$$

Dividindo-se o numerador e o denominador pela quantidade de passageiros transportados (QP), tem-se a Equação 4.

$$T = \frac{\frac{CF + (CV \times QP)}{QP}}{\frac{PE}{QP}} = \frac{\frac{CF}{QP} + CV}{IPK} \quad (4)$$

Onde:

IPK = índice de passageiros por quilômetro;

A quilometragem mensal percorrida é expressa pela Equação 5.

$$QP = FO \times PMM \quad (5)$$

Onde:

FO = frota efetiva em operação;

PMM = percurso médio mensal (km);

A Equação final da tarifa pela metodologia GEIPOT pode ser transformada na Equação 6.

$$T = \frac{\frac{CF}{FO \times PMM} + CV}{IPK} = \frac{\frac{CFV}{PMM} + CV}{IPK} \quad (6)$$

Para simplificar a forma da tarifa pública pela metodologia GEIPOT considera-se os custos fixos com o veículo (CFV) dividido pelo percurso médio mensal (PMM) somado aos custos variáveis (CV), divididos pelo índice de passageiro transportado por quilômetro (IPK).

Já quanto aos componentes dos custos variáveis e fixos, Conforme Becker, Machado, Rondinel (2006 p.3) comentam que os componentes dos custos variáveis são: Combustível; Óleos e lubrificantes; Rodagem; Peças e acessórios.

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. No caso de Fortaleza os veículos são todos da categoria leve, ou seja, até 200 CV.

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, fluídos de freio e graxa) pelos seus respectivos preços.

No caso da Rodagem, este 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.

O consumo de Peças e Acessórios 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.

No que se refere aos componentes dos custos fixos têm: Depreciação de ônibus e veículos; Depreciação de máquinas, instalações e equipamentos; Renumeração de capital; Despesas com pessoal; Benefícios; Renumeração da diretoria; Despesas administrativas; Tributos.

A Depreciação de Ônibus e Veículos é a redução do valor de um bem, resultante do desgaste pelo seu uso ou obsolescência tecnológica. O cálculo é realizado multiplicando-se o preço de um veículo pelo coeficiente de depreciação.

Por sua vez a depreciação mensal relativa a máquinas, instalações e equipamentos, correspondente ao gasto com um veículo ao mês, é obtida multiplicando-se o preço do veículo leve novo completo pelo fator 0,0001.

No caso de Remuneração de capital é adotado a taxa de 12% a.a para o cálculo da remuneração do capital imobilizado em veículos, almoxarifado, máquinas, instalações e equipamentos.

O item Despesas com Pessoal engloba todas as despesas relativas a mão-de-obra e é constituído pelas despesas com pessoal de operação, de manutenção, de administração, benefícios. São considerados como pessoal de operação motoristas, cobradores e despachantes. 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.

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.

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 referente à remuneração da diretoria, deve-se dividir o seu valor mensal pela frota operante.

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.

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

Com isso, se chega ao quadro 2 que demonstra as variáveis que são utilizadas no cálculo GEIPOT.

Quadro 2 – Variáveis do Método GEIPOT

<b>Dados Operacionais</b>	Frota Operante – FO
	Quilometragem Percorrida – QP
	Percurso Médio Mensal – PMM
	Índice de Passageiros Equivalentes por km – IPKe
<b>Custo Variável</b>	Custo do Combustível Ponderado por km
	Custo do Lubrificante por km
	Custo da Rodagem Ponderado por km
	Custo de Peças e Acessórios Ponderado por km
	Custo Variável Total Ponderado por km
<b>Custo Fixo</b>	Custo de Capital
	Despesa com Pessoal
	Despesas Administrativas
	Custo Fixo Total
	Custo Fixo Total por km
<b>Tarifa</b>	Custo Total por Km
	Custo Total com Tributos
	Índice de Passageiros Equivalentes por km – IPKe
	Tarifa

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base no GEIPOT (1994)

## 4.2 Metodologia da tarifa do transporte público coletivo referente à ETUFOR

Como foi dito anteriormente, o transporte público na cidade de Fortaleza começou em 1993 com a criação da ETTUSA e em 2006 houve a mudança para o nome ETUFOR e desde então tem sido regulado por este órgão.

A ETUFOR utiliza as seguintes variáveis mostrada na tabela 7, onde foi retirada da planilha de custo que se encontra no Diário Oficial do Município (FORTALEZA, 2011) com base em 2010:

Tabela 7 – Variáveis da ETUFOR

<b>Dados Operacionais</b>	Frota Operante – FO	1.769 veíc
	Frota Total	1.804 veíc
	Quilometragem Percorrida – QP	12.192.867,5 km/mês
	Percurso Médio Mensal – PMM	6.892,5197 km/veíc/mês
	Demanda Equivalente Mensal	20.037.938 pass/mês
<b>Custo Variável</b>	Custo Mensal com Combustível	7.108.640,68 R\$/mês
	Custo Mensal com Lubrificante	634.082,45 R\$/mês
	Custo Mensal com Rodagem	1.286.610,93 R\$/mês
	Custo Mensal com Peças e Acess.	2.751.653,72 R\$/mês
	Custo Variável Total	11.780.987,78 R\$/mês
<b>Custo Fixo</b>	Custo Mensal com Capital	7.153.697,99 R\$/mês
	Custo Mensal com Pessoal	19.949.105,15 R\$/mês
	Custo Mensal com Despesas Adm.	1.723.841,6 R\$/mês
	Custo Fixo Total	28.826.644,74 R\$/mês
<b>Tarifa</b>	Custo Mensal Total	40.607.632,52 R\$/mês
	Custo Mensal Total com Tributos	43.039.356,14 R\$/mês
	Arrecadação com a Tarifa Social	2.869.214,08 R\$/mês
	Custo Mensal a ser Considerado	40.170.142,07 R\$/mês
	Demanda Equivalente Mensal	20.037.938 pass/mês
	Tarifa Final	2,0047 R\$/pass

Fonte: Diário do Município de Fortaleza com base em 2010 (2011 p. 41-45)

A ETUFOT utiliza como base a planilha de cálculo do GEIPOT, por isso, de acordo com contato mantido por e-mail (ver anexo C) com o Engenheiro Andreazo Aragão, Chefe da Divisão de Custos da ETUFOR, ele afirmou que “A ETUFOR, como Órgão Gestor de Transporte, se baseia na metodologia GEIPOT para cálculo de planilha de custos de transportes. Portanto não segue a risca. A planilha do GEIPOT é uma orientação”.



Isto significa dizer que tanto para o cálculo da tarifa pelo método ETUFOR e GEIPOT se utilizam das mesmas variáveis, que porém existem algumas diferenças no método de cálculo, o que vai ser explorado no item seguinte.

#### **4.3 Comparação entre GEIPOT e ETUFOR em relação à tarifa do transporte público coletivo**

Neste item utiliza-se de dados secundários obtidos através da ETUFOR (2011) com base no ano de 2010 para fazer o cálculo segundo o método GEIPOT. Os cálculos se encontram no anexo B, com isso chega-se aos seguintes valores:

Tabela 8 – Dados Operacionais do Método GEIPOT

Frota Operante – FO	1.769 veíc
Frota Total	1.804 veíc
Quilometragem Percorrida – QP	12.192.867,5 km/mês
Percurso Médio Mensal – PMM	6.892,5197 km/veíc/mês
Índice de Passageiros Equivalentes por km – IPKe	2,03 pass/km

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base em 2010 da ETUFOR (2011)

Os dados operacionais são os mesmos tanto na metodologia utilizada pela ETUFOR, como na utilizada pelo GEIPOT. Segundo os dados operacionais, a cidade de Fortaleza apresenta uma frota total de 1.804 ônibus sendo que deste total, 1.769 operam efetivamente no dia a dia da população. E esses 1.804 ônibus estão divididos em quatro tipos: Mini (196 veículos), Midi (35 veículos), Leve (730 veículos) e Semi-Pesado (843 veículos). Já os percursos tanto de quilometragem percorrida como de percurso médio mensal gira em torno de: 12.192.867,5 km/mês e 6.892,5197 km/mês (ETUFOR, 2011).

O Índice de Passageiros Equivalentes por km (IPKe) representa a relação entre o número de passageiros por mês pela quilometragem percorrida mensalmente. Com isso, IPKe em 2010 chegou a média de 2,03 (ETUFOR, 2011).

O Custo Variável que engloba o dispêndio com reposição de produtos que se desgastam ou depreciam durante o processo de serviço desse tipo de transporte público segue com os valores abaixo por quilometro rodado:

Tabela 9 – Custo Variável do Método GEIPOT

Custo do Combustível Ponderado por km	0,5554 R\$/km (6.771.918,6095 R\$/mês)
Custo do Lubrificante por km	0,0637 R\$/km (776.685,65975 R\$/mês)
Custo da Rodagem Ponderado por km	0,1025 R\$/km (1.249.768,91875 R\$/mês)
Custo de Peças e Acessórios Ponderado por km	0,1186 R\$/km (1.446.074,0855 R\$/mês)
Custo Variável Total Ponderado por km	0,8402 R\$/km (10.244.447,2735 R\$/mês)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base em 2010 da ETUFOR (2011)

Para se chegar aos valores apresentados foram considerados os preços do óleo diesel e lubrificante no valor de R\$ 1,5949. Já no custo de rodagem os valores considerados foram de R\$ 8.007,00 para veículos mini e R\$ 15.138,00 para os demais veículos, vale salientar que em todos os veículos a vida útil de um pneu ficou em 140.000 km (ETUFOR, 2011).

Os custos com peças e acessórios ficaram respectivamente para os quatro tipo de veículos em: R\$ 209.000,00 para o mini, R\$ 222.000,00 para o midi, R\$ 240.200,00 para o leve e R\$ 258.283,29 para o semi-pesado. É importante frisar que para todos os valores apresentados na tabela anterior foram utilizadas médias ponderadas relativa a frota de cada tipo de veículo. E o Custo Variável Total Ponderado por km é a soma de todos os custos, assim verifica-se que é gasto mensalmente com os custos variáveis R\$ 0,8402 por km.

O Custo Variável Total no valor de R\$ 11.780.987,78 da ETUFOR ficou acima do valor calculado pela metodologia GEIPOT, assim como as demais variáveis ficaram com seus valores acima do que foi apresentado na metodologia utilizada pelo GEIPOT, exceto pelo Custo Mensal com Lubrificantes.

Partindo para o custo fixo pode-se verificar de acordo com dados da ETUFOR (2011) os seguintes valores:

Tabela 10 – Custo Fixo do Método GEIPOT

Custo de Capital	3.441,6672 R\$/veíc x mês (6.088.309,2768 R\$/mês)
Despesa com Pessoal	12.402,0715 R\$/veíc x mês (21.939.264,4835 R\$/mês)
Despesa Administrativa	437,0358 R\$/veíc x mês (773.116,3302 R\$/mês)
Custo Fixo Total	28.936.444,6955 R\$/mês
Custo Fixo Total por km	2,3732 R\$/km

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base em 2010 da ETUFOR (2011)

A tabela 10 apresenta o valor do custo total especificando os três eixos Custo de Capital, Despesa com Pessoal e Despesa Administrativa sendo seus valores expresso pelo gasto por mês com um ônibus. Para o cálculo do custo de capital os valores de depreciação e remuneração ficaram no valor de: 2.044,2871 R\$/veíc x mês e 1.397,3801 R\$/veíc x mês. O mesmo aconteceu com a Despesa com Pessoal que engloba operação, manutenção, administrativo, benefícios e diretoria, como também a Despesa Administrativa que agrega despesas gerais e administrativas.

Segundo os dados da ETUFOR (2011) considerando os valores de seguro obrigatório o valor por ônibus gira em torno de R\$ 380,83 e o seguro de responsabilidade civil no valor de R\$ 50,00. Vale destacar que todos os ônibus que prestam esse serviço em Fortaleza são isentos de IPVA. Sobre o percentual de ISS, PIS / CONFINS os valores giram em torno de respectivamente 2% e 3,5%, deve-se considerar que não existe uma taxa específica por passageiro transportado no presente município.

O valor do Custo Total Fixo é obtido pela soma dos custos com capital, pessoal e despesas administrativas dividido pela frota, o que resulta em um gasto mensal de R\$ 28.936.444,6955. Já para chegar ao Custo Total Fixo por km, basta dividir o Custo Total Fixo pela Quilometragem Percorrida - QP, o que chega a R\$ 2,3732 por km.

Partindo para a análise do custo fixo, o Custo Fixo Total calculado pela ETUFOR no valor de R\$ 28.826.644,74 acaba sendo menor do que no método GEIPOT, cerca de R\$ 100.000,00 mais baixo. A Despesa com Pessoal também é menor, já no caso dos Custos com Capital e Administrativo o mesmo não ocorre.

Com isso, chega-se ao cálculo final da tarifa, com segue a tabela 11:

Tabela 11 – Tarifa do Método GEIPOT

Custo Total por Km	3,2134 R\$/km (39.180.560,4245 R\$/mês)
Custo Total com Tributos por km (5,65%)	3,4058 R\$/km (41.526.468,1315 R\$/mês)
Índice de Passageiros Equivalentes km – IPKe	2,03 pass/km
Tarifa	1,6777 R\$/pass

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base em 2010 da ETUFOR (2011)

A variável tarifa engloba os itens: Custo total por km que seria a soma do custo total variável e custo total fixo ambos ponderados como foi dito anteriormente no trabalho, os tributos: ISS, PIS / CONFINS somam 5,65% de acordo com a ETUFOR (2011), o custo total adicionado dos tributos e o Índice de Passageiro por quilometro – IPKe. E o calculo final é feito pela razão entre o Custo Total por km e pelo Índice de Passageiros Equivalente por km.

A razão entre o Custo Total com Tributos e o IPKe resulta em um valor R\$ 1,67 por passageiros, vale ressaltar que cerca de 74% do valor da tarifa é gasto com os custos fixos e cerca de 26% com os custos variáveis.

O Custo Mensal Total a ser considerado pela cidade de Fortaleza no valor de R\$ 40.170.142,07 fica abaixo do cálculo feito pelo método GEIPOT, mas apesar disso o cálculo final da tarifa praticado pela cidade de Fortaleza fica acima da tarifa final do método GEIPOT. Ou seja, pelo método de Fortaleza a tarifa fecha no valor R\$ 2,00, já pelo método GEIPOT este valor cai para R\$ 1,67. Um aumento em 16,5% em relação ao GEIPOT.

Sobre a diferença de valor final de cada método utilizado pode-se destacar os seguintes pontos:

- a) Enquanto o método utilizado pelo GEIPOT utiliza a ponderação por cada tipo de veículo para realizar seus cálculos, a ETUFOR se utiliza da média para chegar aos valores de custos variáveis e fixos de acordo com os diferentes tipos de transportes utilizados na cidade de Fortaleza (Mini, Midi, Leve e Semi-Pesado);
- b) No cálculo de algumas variáveis utiliza-se coeficiente, como se pode ver no anexo B. O método GEIPOT informa que há um limite superior e inferior para estes coeficientes, como pode ser observado no anexo A. Com isso, há uma diferença entre os coeficientes, já que para o cálculo feito pelo autor no método GEIPOT foi realizado uma média aritmética dos coeficientes, enquanto a ETUFOR utilizou-se uma maior, pois o método GEIPOT afirma que esse valor fica a critério da entidade responsável pelo cálculo da tarifa;
- c) A ETUFOR para o cálculo final da tarifa que é custo total por demanda, não utiliza a demanda do dia de domingo o que torna a demanda mais baixa, resultando em um valor mais alto da tarifa. Enquanto no método do GEIPOT se utiliza a demanda aos domingos;

Por isso, é importante ressaltar mais uma vez o que foi dito de acordo com contato mantido por e-mail (ver anexo C) com o Engenheiro Andreazo Aragão, Chefe da Divisão de Custos da ETUFOR, ele afirmou que “A ETUFOR, como Órgão Gestor de Transporte, se baseia na metodologia GEIPOT para cálculo de planilha de custos de transportes. Portanto não segue a risca. A planilha do GEIPOT é uma orientação”. Essa colocação explica de certa forma a diferença encontrada no valor da tarifa.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O transporte público coletivo de passageiros realizado por ônibus é fundamental para a locomoção dos moradores dos municípios tanto para aqueles que possuem veículo próprio ou não, então esta atividade pode ser usufruída por qualquer pessoa, além disso, de acordo com IPEA (2011) a frota de carros tem aumentado e isso torna o ônibus uma saída para o escoamento dos grandes congestionamentos nas cidades. Por isso, esse serviço é considerado essencial.

Diante do que foi exposto, revela-se a importância da política tarifária no transporte coletivo urbano, pois a determinação do valor de uma tarifa do serviço de transporte público urbano de passageiros é uma tarefa desgastante, principalmente para o Poder Público. O valor da tarifa é frequentemente alto para o usuário e nem sempre, cobre os custos do operador. Por isso, a questão principal que se coloca é se o procedimento de cálculo tarifário atual é a mais eficaz sob as óticas dos usuários, capacidade de pagamento, dos operadores, rentabilidade e expansão do Poder Público, sua capacidade ou não de subsidiar as tarifas.

O objetivo da pesquisa foi alcançado, pois se identificaram as variáveis que influenciam na formação da tarifa do transporte público coletivo de passageiros na cidade de Fortaleza, além do que foi possível analisar as diferenças entre os métodos utilizados pela ETUFOR e GEIPOT, na qual se verificou que a ETUFOR cobra um valor 16,5% acima da tarifa caso a metodologia do GEIPOT fosse utilizada sem adaptações.

Essa questão é sempre discutível, pois a tarifa de transporte coletivo afeta o orçamento do consumidor, especialmente aquele que não dispõe de outra forma de locomoção.

Sugere-se que os estudos nessa área contemplem uma análise comparativa com as demais capitais do Brasil, inclusive numa série histórica para observar como têm evoluído essa tarifa e seu comportamento na renda do usuário.

## 6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS - NTU. **Anuário do Transporte coletivo**. Brasília, agosto, 2009.

\_\_\_\_\_. **Desoneração dos Custos e Barateamento das Tarifas do Transporte Público**. Brasília, março, 2006.

\_\_\_\_\_. **Metodologia de cálculo tarifário para ônibus urbano**. Brasília, Abril, 1993.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. **Cálculo de tarifas de ônibus urbano**. Gerenciamento de Transporte Público Urbano. Instruções básicas. Organização da Gerência de Trânsito e Transporte. São Paulo, 1990.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. **Anuário Estatístico 2009**. Brasília, 2009.

BARBOSA, Rodrigo Costa. **Taxa, Preço público e tarifa**: Distinção e aplicabilidade prática. Salvador, 2009.

BECKER, Kalinca L.; MACHADO, Taize de.; RONDINEL, Ricardo. **A tarifa no Transporte Coletivo Urbano por Ônibus no município de Santa Maria - RS**. Santa Maria - RS, 2006.

BORGES, Rodrigo César Neiva. **Definição de Transporte Coletivo Urbano**. Brasília, 2006. Disponível em

<[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao\\_transporte\\_borges.pdf](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao_transporte_borges.pdf)> Acesso em: 15 abril de 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1988.

COUTO, J.L.; PEREIRA, W.A.A. Oportunidade do debate sobre questões tarifárias. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, Brasília, n.78, p.55-68, 1998.

DIAS, J.L.S. **Questões metodológicas da planilha GEIPOT para o cálculo tarifário de ônibus urbano**. Belo Horizonte. Fundação João Pinheiro, 1991.

Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza - ETUFOR. **Anuário de Transporte Público de Fortaleza 2010**. Fortaleza, 2011.

\_\_\_\_\_, **Apresentação da ETUFOR**. Fortaleza, 2012. Disponível em <<http://www.fortaleza.ce.gov.br/etufor/>>. Acesso em: 19 junho de 2012.

Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte - GEIPOT. **Cálculo de Tarifas de ônibus Urbanos**. Brasília, 1994.

FORTALEZA. **Diário Oficial do Município**. Ano LVIII, nº 14.538, Fortaleza, 3 mai. 2011, p. 41-45

G1 Notícias. 2012. Disponível em <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/01/tarifas-de-onibus-municipais-tem-aumento-em-7-capitais-do-pais.html>> Acesso em: 19 junho de 2012.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; LEITE, Sabina Kauark; REBELO, Jorge. **Transporte público e pobreza urbana: um índice-síntese de serviço adequado**. Brasília: Ipea, 2006. (texto para discussão nº 1209).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 abril de 2012.

\_\_\_\_\_, **Censo 2012**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 abril de 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Infraestrutura social e urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas**. Brasília, 2010. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Infraestrutura Econômica, Social e Urbana; Livro 6; v.2). Disponível em <<http://www.ipea.gov.br/>>. Acesso em: 15 abril de 2012.

\_\_\_\_\_. **O Sistema de Indicadores de Percepção Social – SIPS: Mobilidade urbana**. Brasília, 2011.

\_\_\_\_\_. **Redução das economias urbanas com a melhoria do transporte público**. Brasília, 1998.

MCGUIGAN, James R.; MOYER, R. Charles; HARRIS, Frederick H. **Economia de Empresas**. Rio de Janeiro. Thomson Pioneira. 2004.



Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte - MDT. **Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte Público de Qualidade para Todos**. São Paulo, 2004.

MORALES, Carlos A. **As Tarifas de Ônibus**. Disponível em < [http://www.pt-pr.org.br/documentos/pt\\_pag/Pólis/Desenvolvimento Urbano](http://www.pt-pr.org.br/documentos/pt_pag/Pólis/Desenvolvimento_Urbano)>. Acesso em: 15 abril de 2012.

PIRES, Ailton Brasiliense; SILVA, Ayrton Camargo; VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte Humano - Cidades com Qualidade de Vida**. ANTP, São Paulo, 1997.

PIRES, Ailton Brasiliense; PINTO, Valeska Peres. Investir no transporte público é uma das respostas à crise econômica atual. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, Brasília, n. 119, p. 5-7, 2008.

ROCHA, Eliane Cirineu da & ORRICO FILHO, Rômulo Dante. As Planilhas Tarifárias do Transporte Coletivo Urbano por Ônibus e os Diferentes Modelos de Veículos. **In IX CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES**, São Carlos, 1995. Anais. São Carlos: ANPET, 1995, p. 783-790.

SILVA FILHO, Miguel Santiago. **Análise da formação tarifária de transporte coletivo de passageiro em São Luís - MA**. Dissertação (Mestrado em Controladoria). Universidade Federal do Ceará. Ceará, 2010.

## ANEXO A

Tabela 12 – Coeficientes do método GEIPOT

<b>Indicadores</b>	<b>Limite Inferior</b>	<b>Limite Superior</b>
Consumo de Combustível Veículo Leve	0,30	0,40
Consumo de Combustível Veículo Pesado	0,45	0,50
Consumo de Combustível Veículo Especial	0,53	0,65
Consumo de Lubrificantes	0,02	0,06
Peças e Acessórios	0,0021	0,0045
Pessoal de Operação – Motorista	2,00	2,40
Pessoal de Operação – Cobrador	2,00	2,40
Pessoal de Operação - Fiscal/Despachante	0,10	0,30
Pessoal de Operação – Manutenção	0,10	0,14
Pessoal de Operação – Administrativo	0,06	0,10
Despesas Gerais	0,0015	0,0019

Fonte: GEIPOT (1994)

Tabela 13 – Coeficiente de Depreciação e Remuneração para veículos mini, midi, leves e semi-pesados do método GEIPOT

<b>Faixa Etária Veículos (anos)</b>	<b>Coeficiente Depreciação</b>	<b>Coeficiente Remuneração</b>
0 – 1	0,20	0,12
1 – 2	0,1714	0,0960
2 – 3	0,1429	0,0754
3 – 4	0,1143	0,0583
4 – 5	0,0857	0,0446
5 – 6	0,0571	0,0343
6 – 7	0,0286	0,0274
> 7	zero	0,0240

Fonte: GEIPOT (1994)

## ANEXO B

Tabela 14 – Cálculo dos Insumos Básicos pelo método GEIPOT

<b>1. INSUMOS BÁSICOS</b>			
<b>1.1. Veículos</b>			
Mini			196 veículos
Midi			35 veículos
Leve			730 veículos
Semi-Pesado			843 veículos
Frota Total			1.804 veículos
<b>1.2. Preço do Veículo</b>			
Veículos	Preço do Chassi (1)	Preço da Carroceria (2)	(1) + (2)
Mini	R\$ 115.000,00	R\$ 94.000,00	R\$ 209.000,00
Midi	R\$ 124.000,00	R\$ 98.000,00	R\$ 222.000,00
Leve	R\$ 140.846,00	R\$ 99.354,00	R\$ 240.200,00
Semi-Pesado	R\$ 146.828,29	R\$ 111.455,00	R\$ 258.283,29
<b>1.3. Rodagem</b>			
Veículos	Preço do Pneu (1)	(1) x 6 (nº de pneus)	
Mini	R\$ 817,00		R\$ 4.902,00
Midi	R\$ 1.548,00		R\$ 9.288,00
Leve	R\$ 1.548,00		R\$ 9.288,00
Semi-Pesado	R\$ 1.548,00		R\$ 9.288,00
<b>1.4. Preço do Veículo Menos Rodagem</b>			
Veículos	Preço do Veículo (1)	Rodagem (2)	(1) - (2)
Mini	R\$ 209.000,00	R\$ 4.902,00	R\$ 204.098,00
Midi	R\$ 222.000,00	R\$ 9.288,00	R\$ 212.712,00
Leve	R\$ 240.200,00	R\$ 9.288,00	R\$ 230.912,00
Semi-Pesado	R\$ 258.283,29	R\$ 9.288,00	R\$ 248.995,29

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados da ETUFOR (2011)

Tabela 15 – Dados Operacionais

<b>2. DADOS OPERACIONAIS</b>	
Número Equivalente de Passageiros Transportados	18.028.456,34 pass/mês
Frota Operante (FO)	1.769 veíc
Quilometragem Percorrida (QP)	12.192.867,5 km/mês
Percurso Médio Mensal (PMM)	6.892,5197 km/veíc x mês
Índice de Passageiros Equivalentes por km (IPKe)	2,03 pass/km

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados da ETUFOR (2011)

Tabela 16 – Cálculo dos Custos Variáveis pelo método GEIPOT

3. CUSTOS VARIÁVEIS				
3.1. Custo do Combustível por km				
Veículos	Preço do Combustível (1)	Coeficiente (2)	(1) x (2)	
Mini	R\$ 1,5949	0,35	0,5582 R\$/km	
Midi	R\$ 1,5949	0,35	0,5582 R\$/km	
Leve	R\$ 1,5949	0,35	0,5582 R\$/km	
Semi-Pesado	R\$ 1,5949	0,35	0,5582 R\$/km	
Custo do Combustível Ponderado por km			0,5554 R\$/km	
3.2. Custo dos Lubrificantes por km				
Preço do Combustível (1)		Coeficiente (2)	(1) x (2)	
R\$ 1,5949		0,04	0,0637 R\$/km	
3.3. Custo da Rodagem				
Veículos	Preço do Pneu (1)	Preço da Recapagem (2)	(1) + (2)	
Mini	R\$ 4.902,00	R\$ 3.105,00	R\$ 8.007,00	
Midi	R\$ 9.288,00	R\$ 5.850,00	R\$ 15.138,00	
Leve	R\$ 9.288,00	R\$ 5.850,00	R\$ 15.138,00	
Semi-Pesado	R\$ 9.288,00	R\$ 5.850,00	R\$ 15.138,00	
3.4. Custo da Rodagem por km				
Veículos	Custo da Rodagem (1)	Vida Útil Pneu (2)	(1) / (2)	
Mini	R\$ 8.007,00	140.000 km	0,0572 R\$/km	
Midi	R\$ 15.138,00	140.000 km	0,1081 R\$/km	
Leve	R\$ 15.138,00	140.000 km	0,1081 R\$/km	
Semi-Pesado	R\$ 15.138,00	140.000 km	0,1081 R\$/km	
Custo Ponderado da Rodagem por km			0,1025 R\$/km	
3.5. Custo de Peças e Acessórios por km				
Veículos	Preço do Veículo (1)	Coeficiente (2)	(1)x(2) / PMM	
Mini	R\$ 209.000,00	0,0033	0,1012 R\$/km	
Midi	R\$ 222.000,00	0,0033	0,1075 R\$/km	
Leve	R\$ 240.200,00	0,0033	0,1164 R\$/km	
Semi-Pesado	R\$ 258.283,29	0,0033	0,1251 R\$/km	
Custo de Peças e Acessórios Ponderado por km			0,1186 R\$/km	
3.6. Custo Variável Total				
Veículos		(3.1) + (3.2) + (3.4) + (3.5)		
Mini		0,7803 R\$/km		
Midi		0,8375 R\$/km		
Leve		0,8464 R\$/km		
Semi-Pesado		0,8551 R\$/km		
Custo Variável Total Ponderado		0,8402 R\$/km		

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados da ETUFOR (2011)

Tabela 17 – Cálculo dos Custos Fixos pelo método GEIPOT

<b>4. CUSTOS FIXOS</b>			
<b>4.1. Custo de Capital</b>			
<b>4.1.1. Depreciação</b>			
<b>4.1.1.1. Depreciação do Veículo</b>			
Veículos	Preço do Veíc - Rodagem (1)	Coef. (2)	{ [ (1) x (2) ] / n° veíc } / 12
Mini	R\$ 204.098,00	17,25	1.496,8922 R\$/veíc x mês
Midi	R\$ 212.712,00	5,7719	2.923,2200 R\$/veíc x mês
Leve	R\$ 230.912,00	84,3166	2.222,5701 R\$/veíc x mês
Semi-Pesado	R\$ 248.995,29	78,6526	1.935,9556 R\$/veíc x mês
Custo Ponderado de Depreciação de Veículos			2.023,3871 R\$/veíc x mês
<b>4.1.1.2. Depreciação de Máquinas, Instalações e Equipamentos</b>			
Preço do Veículo Mini (1)		Coef. (2)	(1) x (2)
R\$ 209.000,00		0,0001	20,9 R\$/veíc x mês
<b>4.1.1.3 Depreciação Total</b>			
Custo Ponderado Dep. Veíc (1)		Depreciação Maq. (2)	(1) + (2)
2.023,3871 R\$/veíc x mês		20,9 R\$/veíc x mês	2.044,2871 R\$/veíc x mês
<b>4.1.2. Remuneração</b>			
<b>4.1.2.1. Remuneração do Veículo</b>			
Veículos	Preço Veíc - Rodagem (1)	Coef. (2)	{ [ (1) x (2) ] / n° veíc } / 12
Mini	R\$ 204.098,00	10,896	945,5152 R\$/veíc x mês
Midi	R\$ 212.712,00	3,2603	1.651,2022 R\$/veíc x mês
Leve	R\$ 230.912,00	48,1099	1.268,1681 R\$/veíc x mês
Semi-Pesado	R\$ 248.995,29	51,5017	1.267,6631 R\$/veíc x mês
Custo Ponderado de Remuneração de Veículos			1.240,3080 R\$/veíc x mês
<b>4.1.2.2. Remuneração de Máquinas, Instalações e Equipamentos</b>			
Preço do Veículo Mini (1)		Coef. (2)	(1) x (2)
R\$ 209.000,00		0,0004	83,6 R\$/veíc x mês
<b>4.1.2.3. Remuneração do Almoxarifado</b>			
Veículos	Preço do Veículo (1)	Coef. (2)	(1) x (2)
Mini	R\$ 209.000,00	0,0003	62,7 R\$/veíc x mês
Midi	R\$ 222.000,00	0,0003	66,6 R\$/veíc x mês
Leve	R\$ 240.200,00	0,0003	72,06 R\$/veíc x mês
Semi-Pesado	R\$ 258.283,29	0,0003	77,4849 R\$/veíc x mês
Custo Ponderado da Remuneração do Almoxarifado			73,4721 R\$/veíc x mês
<b>4.1.2.4. Remuneração Total</b>			
C. Ponderado Veíc. (1)	Rem. Máq. (2)	Rem. Alm. (3)	(1) + (2) + (3)
1.240,308	83,6	73,4721	1.397,3801 R\$/veíc x mês

4.1.3. Custo Total de Capital					
Depreciação Total (1)	Remuneração Total (2)		(1) + (2)		
2.044,2871 R\$/veíc x mês	1.397,3801 R\$/veíc x mês		3.441,6672 R\$/veíc x mês		
4.2. Despesa com Pessoal					
4.2.1. Pessoal de Operação					
Pessoal	Salário (1)	Encargos x Coef. (2)	(1) x (2)		
Motorista	R\$ 1.179,32	1,6287 x 2,2	4.225,6686 R\$/veíc x mês		
Cobrador	R\$ 707,59	1,6287 x 2,2	2.535,3940 R\$/veíc x mês		
Fiscal/Despachante	R\$ 825,53	1,6287 x 0,2	268,9081 R\$/veíc x mês		
Despesa Ponderada com Pessoal de Operação			6.705,3165 R\$/veíc x mês		
4.2.2. Pessoal de Manutenção					
Despesa Ponderada Pessoal de Operação (1)		Coef. (2)	(1) x (2)		
6.705,3165 R\$/veíc x mês		0,12	804,63798 R\$/veíc x mês		
4.2.3. Pessoal Administrativo					
Despesa Ponderada Pessoal de Operação (1)		Coef. (2)	(1) x (2)		
6.705,3165 R\$/veíc x mês		0,08	536,4253 R\$/veíc x mês		
4.2.4. Benefícios					
Cesta Básica (1)	Vale Refeição (2)	Fardamento (3)	(1) + (2) + (3)		
R\$ 193,05	R\$ 593,19	R\$ 28,10	R\$ 814,34		
Despesa Ponderada com Benefícios			1.326,4718 R\$/veíc x mês		
4.2.5. Remuneração da Diretoria					
Arrecadação Média por Veículo Dia (1)		Coef. (2)	(1) x (2) x 30 dias		
841,45 R\$/veíc x dia		0,12 (12%)	3.029,22 R\$/veíc x mês		
4.2.6. Total da Despesa com Pessoal					
Oper. (1)	Man. (2)	Adm. (3)	Ben. (4)	Dir. (5)	(1) + (2) + (3) + (4) + (5)
6.705,31	804,63	536,42	1.326,47	3029,22	12.402,0715 R\$/veíc x mês
4.3. Despesas Administrativas					
4.3.1. Despesas Gerais					
Preço do Veículo Mini (1)				Coef. (2)	(1) x (2)
R\$ 209.000,00				0,0017	355,3 R\$/veíc x mês
4.3.2. Total das Despesas Administrativas					
Desp. Gerais (1)		Seguro Resp. (2)		Seguro Obrig. (3)	
355,30		50,00		31,7358	
437,0358 R\$/veíc x mês					

4.4. Custo Fixo Total			
4.4.1. Custo de Capital e Administrativo			
Custo de Capital (1)	Desp. Adm. (2)	Frota Total (3)	[(1) + (2)] x (3)
3.441,6672	437,0358	1.804	6.997.180,212 R\$/mês
4.4.2. Custo de Pessoal			
Despesa com Pessoal (1)	Frota Operante (2)	(1) x (2)	
12.402,0715 R\$/veíc x mês	1.769 veíc	21.939.264,4835 R\$/mês	
4.4.3. Custo Fixo Total			
Custo de Capital e Adm. (1)	Custo de Pessoal (2)	(1) + (2)	
6.997.180,212	21.939.264,4835	28.936.444,6955 R\$/mês	
4.4.4. Custo Fixo Total por km			
Custo Fixo Total (1)	km Percorrida (2)	(1) / (2)	
28.936.444,6955 R\$/mês	12.192.867,50 km	2,3732 R\$/km	
Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados da ETUFOR (2011)			

Tabela 18 – Cálculo Final da Tarifa pelo método GEIPOT

**5. CÁLCULO FINAL DA TARIFA**

**5.1. Custo Total por Km**

Custo Variável Total Ponderado (1)	Custo Fixo Total por km (2)	(1) + (2)
0,8402 R\$/km	2,3732 R\$/km	3,2134 R\$/km

**5.2. Fator de Equivalência**

Soma das Alíquotas (1)	1 – (1)
0,0565 (5,65%)	0,9435

**5.3. Custo Total com Tributos**

Custo Total por Km (1)	Fator de Equivalência	(1) / (2)
3,2134 R\$/km	0,9435	3,4058 R\$/km

**5.4. Cálculo da Tarifa**

Custo Total com Tributos (1)	IPKe (2)	(1) / (2)
3,4058 R\$/km	2,03 pass/km	R\$ 1,6777

Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados da ETUFOR (2011)

## ANEXO C

Como lhe falei, a ETUFOR, como Órgão Gestor de Transporte, SE BASEIA na metodologia GEIPOT para cálculo de planilha de custos de transportes.

Portanto não segue a risca. A planilha do GEIPOT é uma orientação. A ETUFOR entende que a forma de Remuneração do Capital com taxa de 12% a.a. já engloba a Remuneração da Diretoria, devido a alta taxa.

Atenciosamente,

**Engo. Andreazo Aragão**

ETUFOR - Chefe da Divisão de Custos - DICUT  
(85) 3452.5192 / 3452.9272 / 8814.8159  
andreaazo@etufor.ce.gov.br / andreaazo@ig.com.br

----- Mensagem original -----

De: Thiago Barroso  
Para: andreaazo@etufor.ce.gov.br  
Enviadas: Tue, 29 May 2012 14:20:08 -0300 (BRT)  
Assunto: RE: Dados para Monografia

Bom, minha dúvida era que eu tava olhando o Diário do Município com o cálculo da tarifa e na parte de mão-de-obra não tinha incluso a Remuneração da Diretoria.

A Remuneração da Diretoria não entra no cálculo ?

Apesar de 12% da tarifa ser Remuneração da Diretoria.

---

Date: Tue, 29 May 2012 08:46:06 -0300  
From: andreaazo@etufor.ce.gov.br  
To: thiagobarroso.ce@hotmail.com  
Subject: RE: Dados para Monografia

Não só a ETUFOR, mas Órgãos Gestores do Brasil se baseiam na metodologia GEIPOT para cálculo de planilha de custos de transportes.

Atenciosamente,

**Engo. Andreazo Aragão**

ETUFOR - Chefe da Divisão de Custos - DICUT  
(85) 3452.5192 / 3452.9272 / 8814.8159  
andreaazo@etufor.ce.gov.br / andreaazo@ig.com.br



----- Mensagem original -----

De: Thiago Barroso

Para: andreazo@etufor.ce.gov.br

Enviadas: Tue, 29 May 2012 00:33:47 -0300 (BRT)

Assunto: RE: Dados para Monografia

Andreazo, uma última pergunta: Qual a diferença do cálculo do GEIPOT e do cálculo da ETUFOR ?

---

Date: Fri, 10 Feb 2012 08:35:21 -0300

From: andreazo@etufor.ce.gov.br

To: thiagobarroso.ce@hotmail.com

Subject: RE: Dados para Monografia