

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA

EMPRESA TÉCNICA DE TRANSPORTE URBANO S/A – ETTUSA

ANUÁRIO DE TRANSPORTES URBANOS

2002

MENSAGEM DO PRESIDENTE

O Município de Fortaleza é o principal centro sócio-econômico do Estado do Ceará e concentra a maioria da oferta de empregos, da frota de veículos e das operações bancárias do Estado. Verifica-se, portanto, que Fortaleza possui importância estratégica no contexto da Região Nordeste. O transporte público contribui de forma significativa para esta realidade sendo responsável pela maior parte dos deslocamentos dos fortalezenses através de diversos modos, entre eles: ônibus, vans, táxis e moto-táxis.



Dr. Flávio Aragão Ximenes

Nos últimos anos, a quantidade de pessoas transportadas está diminuindo em função da queda de seu poder aquisitivo em virtude da crise econômica que abala todo país, bem como pela presença predatória do transporte clandestino por vans e lotação. Além disso, o aumento da frota de automóveis provoca grandes congestionamentos das vias nos horários de pico e compromete, cada vez mais, a qualidade do transporte e do trânsito.

Para inverter essa tendência, o Município está desenvolvendo diversas ações político-administrativas para a modernização do transporte público. A criação do Centro de Excelência no Atendimento ao Operador do Transporte (CEAT) vem desenvolvendo ações educativas que visam a conscientização dos usuários e operadores do transporte público. A Unidade de Atendimento ao Transporte (UNAT) possui a missão de melhorar a qualidade e a satisfação do operador através da eficácia no atendimento e a agilidade no andamento dos processos. O Código Municipal de Transporte Público de Fortaleza (CMTP), medida inédita no país, que tratará da reforma da legislação municipal de transporte com vistas ao aperfeiçoamento e modernização do setor. O Programa de Transporte Urbano (BID/FOR 1) que visa a priorização física das pessoas em relação aos veículos, que significa, prioridade para o transporte público por ônibus, pedestres e ciclistas contará, com recursos financeiros do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), da Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) e de entidades operadoras.

O Sistema Integrado de Transportes (SITFOR), que contempla o modo ônibus urbano, completou onze anos, o que é uma excelente oportunidade para rediscutir o transporte na Capital. A Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A (ETTUSA) vem contribuindo há dez anos com o desenvolvimento do SITFOR que possui tarifa única e diversos terminais urbanos distribuídos estrategicamente pelo Município. O Município almeja o aumento da qualidade do sistema de transporte e a Prefeitura, através da ETTUSA, não mede esforços para oferecer um serviço de excelência e de qualidade aos fortalezenses. Mais investimentos no setor devem ser feitos para acompanhar a dinâmica da modernização e as problemáticas urbanas resultantes do crescimento populacional do Município. A publicação deste Anuário vem apresentar o diagnóstico atual do setor com o objetivo de abrir um debate sobre as novas perspectivas para o transporte público.



Flávio Aragão Ximenes
Diretor Presidente da ETTUSA

Anuário de Transportes de Fortaleza – 2002

Prefeito Municipal de Fortaleza

Dr. Juraci Vieira de Magalhães

Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano e de Infra-Estrutura

Engº Antonio Marcelo Teixeira Sousa

Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA

Diretor Presidente

Dr. Flávio Aragão Ximenes

Diretor Administrativo Financeiro e Comercial

Dr. Carlos José Campos Corrêa

Chefe da Divisão de Recursos Humanos

Dr^a. Maria de Fátima Albuquerque Lyra

Chefe da Divisão de Infra-Estrutura

Arq^a. Astrid Camara Bezzera Lima

Diretor Técnico de Transportes

Engº Sebastião Ramos da Silva

Chefe da Divisão de Planejamento de Transportes

Engº Antônio Ferreira Silva

Chefe da Divisão de Fiscalização de Transportes

Cel. José Gilson Liberato

Chefe da Divisão de Operações de Transportes

José Sá da Rocha Júnior

Chefe da Divisão de Educação de Transportes

Dr^a Márcia Gardênia Lustosa

Sumário

Apresentação

Histórico ETTUSA

1. CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DA CIDADE DE FORTALEZA

2. SISTEMA DE TRANSPORTE POR ÔNIBUS

2.1. Características do Sistema

2.2. Frota

2.3. Aspectos Econômicos

3. SISTEMA DE TRANSPORTE POR VAN

3.1. Sistema de Transporte Público Alternativo – STPA FORTALEZA

3.2. Tabela de linhas do STPA

4. SISTEMA DE TRANSPORTE POR TÁXI

5. SISTEMA DE TRANSPORTE POR MOTO-TÁXI

6. TRANSPORTE FERROVIÁRIO

6.1. Transporte Ferroviário

6.2. Passageiros Mensais

6.3. Viagens Mensais Realizadas

7. PLANO DE TRANSPORTE URBANO DE FORTALEZA

7.1. Plano de Transporte Urbano de Fortaleza

7.2. Programa de Transporte Urbano de Fortaleza

8. TABELAS ANEXAS

8.1. Frota de veículos no município de Fortaleza

8.2. Empresas operadoras do sistema

8.3. Perfil das empresas

8.4. Resumo quantitativo das linhas

8.5. Dados operacionais do sistema por mês

8.6. Dados operacionais do sistema por empresa

8.7. Desempenho operacional do sistema de transporte

8.8. Evolução dos dados operacionais do sistema de ônibus – período de 1991 a 2002

- 8.8.1. Evolução dos dados operacionais do sistema de ônibus – período de 1991 a 2002 - Passageiros transportados por empresa por mês
- 8.8.2. Evolução dos dados operacionais do sistema de ônibus – período de 1991 a 2002 - Quilometragem percorrida por empresa por mês
- 8.8.3. Evolução dos dados operacionais do sistema de ônibus – período de 1991 a 2002 - Percurso médio mensal por empresa
- 8.9. Passageiros transportados por empresa por mês
 - 8.9.1. Passagens inteiras por empresa por mês
 - 8.9.2. Vales transporte por empresa por mês
 - 8.9.3. Meias passagens por empresa por mês
- 8.10. Quilometragem percorrida por empresa por mês
- 8.11. Passageiros equivalentes por empresa por mês
- 8.12. Viagens realizadas por empresas por mês
- 8.13. Vale transporte e estudante
- 8.14. IPK real por empresa por mês
- 8.15. IPK equivalente por empresa por mês
- 8.16. Viagem por veículo por empresa por mês
- 8.17. Passageiro por veículo por empresa por mês
- 8.18. Dados referentes ao serviço de ônibus executivo (opcional)
- 8.19. Evolução quantitativa da frota cadastrada
- 8.20. Evolução quantitativa da frota operante
- 8.21. Distribuição etária da frota por empresa
- 8.22. Idade da frota por tipo de veículo
- 8.23. Frota operante por empresa
- 8.24. Características das classes dos veículos
- 8.25. Distribuição da frota operante por classes
- 8.26. Evolução de salários e preços
- 8.27. Custos e indicadores do Sistema de Transporte por ônibus
- 8.28. Percentuais dos custos da tarifa de ônibus urbano
- 8.29. Custo do serviço prestado por empresa por mês (R\$)
- 8.30. Receita por empresa por mês
- 8.31. Receita mensal por veículo por empresa (R\$/ veic.)
- 8.32. Receita por quilômetro por empresa (R\$/ Km)
- 8.33. Custo por quilômetro por empresa (R\$/ Km)
- 8.34. Custo do passageiro por empresa (R\$/ Pas.)
- 8.35. Receita por passageiro por empresa (R\$/ Pas.)
- 8.36. Programação das linhas do Sistema de Transporte Público Alternativo (STPA)
- 8.37. Transporte ferroviário

- 8.38. Passageiros transportados no Sistema de Transporte Metropolitano de Fortaleza**
- 8.39. Quilometragem percorrida no Sistema de Transporte Metropolitano de Fortaleza**
- 8.40. Viagens realizadas no Sistema de Transporte Metropolitano de Fortaleza**
- 8.41. Dados operacionais das linhas do Sistema Integrado de Transporte de Fortaleza**

APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Fortaleza através da Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA vem apresentar o ANUÁRIO DE TRANSPORTES URBANOS DE FORTALEZA, referente ao ano de 2002, no qual constam dados estatísticos e informações do Sistema de Transporte Público de Passageiros do Município de Fortaleza.

Este documento tem como finalidade fornecer as principais informações do Sistema bem como servir de fonte de pesquisa e consulta para as entidades públicas e privadas do país, estudantes e a comunidade técnica de um modo geral, ao mesmo tempo em que permite a ETTUSA avaliar as condições atuais do Sistema de Transporte do Município e traçar as principais estratégias para o seu aperfeiçoamento e modernização.

Os dados apresentados enfatizam os diversos modos de transporte. Para o modo ônibus urbanos são abordados os seus principais aspectos operacionais no que se refere a frota de veículos, viagens, quilometragens percorridas, índice de passageiros por quilômetro bem como os aspectos econômicos, onde se procurou mostrar, através de tabelas e gráficos, as receitas auferidas em função de parâmetros tais como: receita por quilômetro, receita por veículo por passageiro e custos envolvidos na prestação do serviço com seus respectivos pesos. Para o modo van é apresentada a tabela de linhas contendo extensão, frota, *headway* e quantidade de viagens por dia além da quantidade de veículos por marca / modelo e ano de fabricação. Para o modo táxi é apresentada a quantidade de veículos por marca / modelo e ano de fabricação. Para o modo moto-táxi é apresentada a quantidade de veículos por ano de fabricação..

São apresentadas também informações e dados de pesquisas referentes à distribuição modal do transporte; os principais motivos dos deslocamentos da população; dados referentes ao transporte ferroviário e a distribuição da frota de veículos do Município de Fortaleza entre outras.

A Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA, agradece a todos os técnicos que contribuíram para elaboração deste trabalho, bem como aos outros órgãos da administração pública que nos subsidiaram com informações necessárias à elaboração deste trabalho.

HISTÓRICO ETTUSA

Em 1990 foi assinado um convênio de cooperação técnica entre a Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) e a Companhia de Transporte Coletivo S/A (CTC), possibilitando a delegação das atividades de planejamento e controle operacional do Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP) por Ônibus para a CTC. Esta por sua vez constituiu uma subsidiária denominada CTC Diretoria de Gerência do Sistema (CTC-GS), que seria a responsável pela realização das novas tarefas. A CTC-GS possuía arrecadação própria, proveniente da taxa de vistoria da frota de ônibus. A partir desse núcleo, iniciou-se o trabalho de melhoria do Sistema.

A primeira preocupação foi com a renovação e vistoria sistemática da frota de ônibus e com a implantação do controle gerencial e operacional, bem como com os serviços rotineiros de manutenção de itinerários e dimensionamento das linhas de ônibus existentes. Procurou-se iniciar o processo de racionalização do sistema, através da criação de algumas linhas inter-bairros, atendendo a propostas de planos existentes e a solicitações da comunidade.

Conseguiu-se, no programa de renovação da frota, reduzir a idade média de 7,2 anos (1990) para 4,2 anos (1992), constituindo-se na maior renovação de frota já ocorrida no Município de Fortaleza. Isto contribuiu para o aumento da confiabilidade do Sistema pelo usuário, diminuindo o número de quebras de veículos e, conseqüentemente, a perda de viagens, ou seja, melhoria na operação do serviço (aumento de 84% para 99% no cumprimento de viagens).

Para complementar o sistema de controle operacional foram implantadas, em pontos estratégicos nos principais corredores de transporte público, um conjunto de cabines de controle, nas quais funcionários da CTC-GS verificavam e controlavam a passagem dos ônibus dentro dos horários especificados, possibilitando a verificação dos dados informados pelas Empresas Operadoras, através dos BCD's (Boletim de Controle Diário) e BRL's (Boletim de Resumo de Linha). Aproveitava-se também o trabalho desses funcionários para a realização de pesquisas de ocupação dos veículos, assim como para o controle do estado de limpeza externa dos veículos. Estas cabines foram localizadas de maneira a cobrir 100% do sistema, funcionando 24 horas por dia.

Paralelamente aos trabalhos de implantação do controle e de gerência do Sistema, desenvolveu-se o projeto do Sistema Integrado de Transportes – SIT-FOR que teve quatro fases de implantação com a implantação da primeira fase em 1992 através da inauguração do Terminal de Antônio Bezerra e do Terminal de Messejana.

Com a ampliação das atividades de gerenciamento e operação, a estrutura da CTC-GS ficou defasada sendo com isto criada pela Lei Municipal Nº 7.481, de 23 de dezembro de 1993, a Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA, empresa de economia mista com capital majoritário da Prefeitura Municipal (98,7%) e tendo outros acionistas como sócias (1,3%). A ETTUSA era vinculada à Secretaria de Transportes do Município (STM), sendo seu Secretário obrigatoriamente o Presidente da Empresa, possuindo um corpo técnico, administrativo e operacional de 406 funcionários. Com a extinção da STM, a ETTUSA absorveu todas as atribuições referentes ao planejamento, gerenciamento e fiscalização do Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP) do Município de Fortaleza. As principais funções da ETTUSA consiste na prestação de serviços a entidades públicas ou privadas na área de transporte público, entre elas: assessoria de planejamento; elaboração e desenvolvimento de projetos; implantação e gerenciamento de sistemas; treinamento

de profissionais; pesquisa e acompanhamento de dados; criação, manutenção e atualização de banco de dados; desenvolvimento e acompanhamento do controle da operação; acompanhamento, gerenciamento e implantação de obras e equipamentos de infra-estrutura; administração e coordenação de instalações e equipamentos do sistema e assessoria e elaboração de planilha de custos.

O Sistema Integrado de Transportes – SIT-FOR caracteriza-se por uma operação do tipo radial e tronco-alimentadora. Este Sistema atualmente é constituído, basicamente, por um conjunto de terminais de integração (fechados), estrategicamente localizados em bairros periféricos e terminais abertos no Centro da Cidade, um conjunto de linhas troncais ligando esses terminais, além de um conjunto de linhas alimentadoras, circulares e inter-bairros, integradas nos terminais. Nos terminais fechados, os passageiros podem realizar transferências para quaisquer linhas que sirvam o terminal, sem que seja necessário o pagamento de uma nova tarifa, já que estes terminais são dotados de bilheterias para acesso dos usuários provenientes das áreas adjacentes mediante pagamento da passagem. Com isso os passageiros poderão embarcar em qualquer linha dentro do terminal sem pagamento de nova tarifa. Esses terminais são confortáveis e amplos, evitando a impressão de confinamento, com informação visual e informações sobre os horários de chegada e saída dos ônibus das linhas à disposição dos usuários através do pessoal de operação da ETTUSA nos terminais. A complementação dos terminais em termos de equipamentos refere-se à existência de atividades comerciais e bancárias que contribuem para o conforto dos usuários do Sistema.

1. CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DA CIDADE DE FORTALEZA



- **Demografia**

Segundo dados do IBGE (CENSO 2000), a população total do estado do Ceará foi de 14.834,8 mil habitantes em 2000. A concentração da população nas áreas urbanas vem aumentando, dado que em 1970 situava-se em 40,8% e em 2000 atingiu 71,054%. Segundo o documento "Plano de Desenvolvimento Sustentável 1995-98", do Governo Estadual, a causa básica desta urbanização reside na desarticulação da economia rural, provocada pelo ocaso da cotonicultura em meados dos anos 80, e pelo próprio dinamismo das atividades industrial e terciária, concentradas na região metropolitana de Fortaleza, que provocou uma atração irresistível sobre a mão-de-obra.

De acordo com dados censitários do IBGE, a região metropolitana de Fortaleza, que em 1980 abrangia 29,9% da população total do estado, aumentou sua participação para 44,31% em 2000. Vale ressaltar que depois de Fortaleza, Juazeiro do Norte é o município mais populoso do estado.

A população de Fortaleza, segundo o Censo 2000 (IBGE) é de 2.141.402 habitantes, sendo 1.002.236 homens e 1.139.166 mulheres. A densidade demográfica é de 6.373,2 habitantes por km² com taxa de crescimento anual de 2,13%.

- **Localização**

Fortaleza é a capital do estado do Ceará e está localizada no nordeste Brasileiro



- **Área e limites**

O município de Fortaleza possui área de 336 km², e limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico, e ao Sul com os municípios de Pacatuba, Eusébio, Maracanaú e Itaitinga. Ao Leste, com Aquiraz, e o Oceano Atlântico e a Oeste com o município de Caucaia. A sede do município encontra-se a 26,36 metros de altitude acima do nível do mar e apresenta 3o43'02" de latitude e 38o32'35" de longitude. Sua topografia é predominantemente plana, com pequenas e suaves elevações.

- **Clima**

O clima é tropical quente e seco, com temperatura média anual de 27oC, apresenta chuvas de verão e precipitação média anual de 1.378,3 mm. A umidade relativa do ar em Fortaleza é de 77%.

- **Vegetação**

A vegetação predominante no município de Fortaleza, é composta de: mata de tabuleiro; mata-galeria; vegetação de mangue e áreas verdes às margens de rios e lagoas.

- **Recursos hidrográficos**

Oceano Atlântico; rios Cocó, Ceará, Maranguapinho, Pacoti e Coaçu; bacias da vertente marítima, do rio Cocó e do rio Maranguapinho; riachos e lagoas.

- **Artesanato**

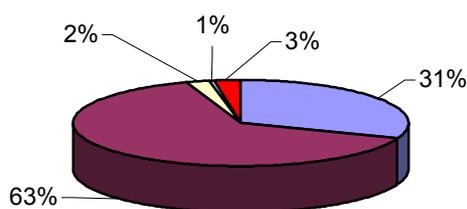
Reconhecido internacionalmente, o artesanato encontrado em Fortaleza atesta a criatividade herdada de indígenas e portugueses. Barro, cerâmica, madeira, couro, rendas, tecelagem e até sucata de metal, como no caso do célebre artesão Zé Pinto, viram obras de arte nas mãos dos fortalezenses.

- **Modos de transporte**

Ônibus, vans, moto-táxi, automóveis e trem urbano.

- **Divisão modal**

Divisão modal das viagens diárias em Fortaleza



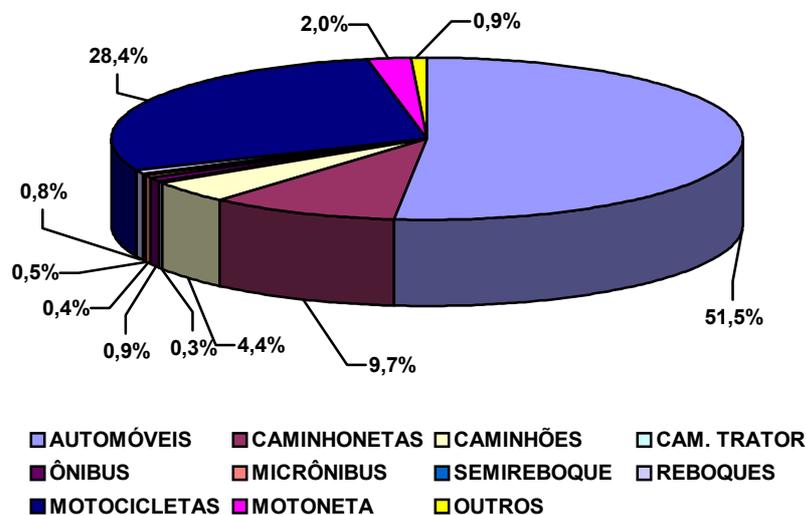
■ Autos ■ Ônibus ■ Trem ■ Lotação ■ Outros

Fonte: ETTUSA (1999).

- **Frota de Veículos no Município de Fortaleza**

No gráfico abaixo, podemos observar o grande percentual de automóveis na distribuição de veículos em Fortaleza. Apesar de um decréscimo em relação ao ano passado (Em 2001, automóveis correspondia cerca de 68,5% da frota), o número de automóveis da frota do município de Fortaleza constitui ainda a maioria da frota (51,5%), sendo o principal responsável pelos grandes congestionamentos no sistema viário da cidade, a “individualização” nos transportes causa um aumento nos problemas na circulação viária. Outro aspecto que deve ser ressaltado é o pequeno percentual de ônibus (0,9 %), que indica que a quantidade de ônibus poderia ser aumentada facilitando assim o transporte de massa. Torna-se evidente que o planejamento viário priorize o uso do transporte coletivo em relação ao transporte individual.

Distribuição da frota de veículos de Fortaleza



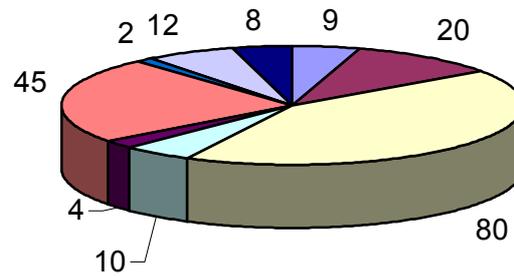
Fonte: DETRAN-CE (2002).

• Canais de Transporte

Canal	Descrição	Extensão (km)	Número de Linhas					Total
			Aliment.	Convenc	Troncal Expressa	Troncal	Complem	
1	Rua Guilherme Rocha/ Av. Fco. Sá	7,20	1	8	-	-	-	9
2	Av. Bezerra de Menezes/ Av. Sargento Hermínio	6,40	11	6	2	-	1	20
3	Av. José Bastos/ Av. João Pessoa	7,90	48	13	6	4	9	80
4	Av. dos Expedicionários	7,00	2	5	3	-	-	10
5	Av. Luciano Carneiro	4,40	-	4	-	-	-	4
6	Av. Aguanambi/ BR 116	12,20	23	18	-	3	1	45
7	Av. Domingos Olímpio/ Av. Heráclito Graça	6,58	-	2	-	-	-	2
8	Av. Santos Dumont	7,60	9	2	1	-	-	12
9	Rua Pereira Filgueiras/ Av. Abolição	8,60	2	4	1	-	1	8

Fonte: ETTUSA (2002)

Total de linhas por canal de transportes



- 1 Rua Guilherme Rocha/ Av. Fco. Sá
- 2 Av. Bezerra de Menezes/ Av. Sargento Hermínio
- 3 Av. José Bastos/ Av. João Pessoa
- 4 Av. dos Expedicionários
- 5 Av. Luciano Carneiro
- 6 Av. Aguanambi/ BR 116
- 7 Av. Domingos Olímpio/ Av. Heráclito Graça
- 8 Av. Santos Dumont
- 9 Rua Pereira Filgueiras/ Av. Abolição

Fonte: ETTUSA (2002)

2. SISTEMA DE TRANSPORTE POR ÔNIBUS

2.1 Características do Sistema

2.1.1. Empresas Operadoras do Sistema

CÓDIGO	EMPRESA RAZÃO SOCIAL
01	Rotasol Transportes Urbanos Ltda.
02	Auto Viação Fortaleza Ltda.
03	Expresso Timbira Ltda.
04	Via Máxima Ltda.
05	Viação Bons Amigos Ltda.
08	Coletivo Costa do Sol Ltda.
09	C. T. C. - Companhia de Transporte Coletivo
10	São José De Ribamar Ltda.
11	Empresa Montenegro Ltda.
12	Empresa São José Ltda.
13	Transporte Pessoa Ltda. - Transpessoa
14	Viação Siará Grande Ltda.
18	Empresa Nossa Senhora da Salette Ltda.
20	Empresa Santa Maria Ltda.
22	Autoviária Freitas Ltda.
25	São Francisco Transporte E Turismo Ltda. - Safitur
26	Maraponga Transporte Ltda.
27	Empresa São Benedito Ltda.
30	Viação Urbana Ltda.
32	São Judas Tadeu Ltda
33	Rota Expressa Transportes de Passageiros Ltda
34	Auto Ônibus Botucatu Ltda.
35	Vega S/A Transporte Urbano.

Fonte: ETTUSA - DICUT

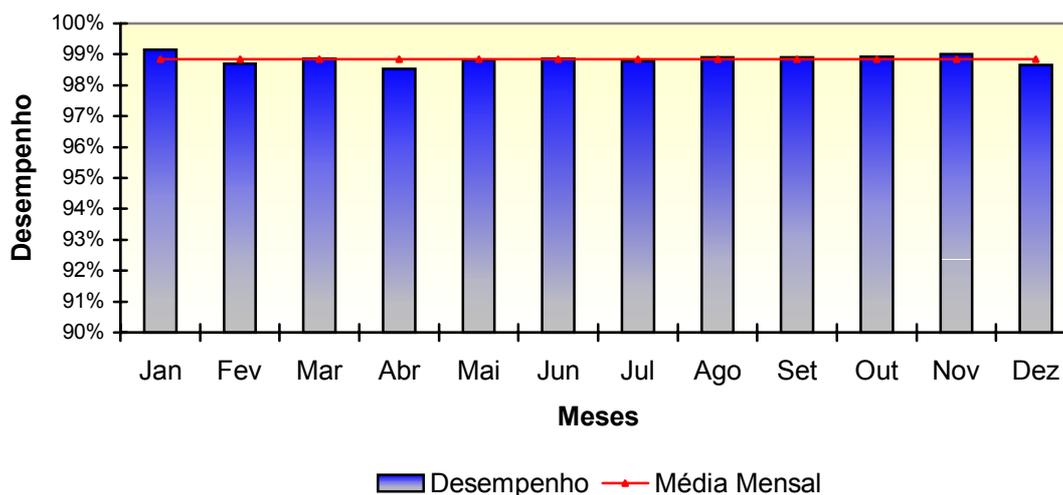
2.1.2. Desempenho Operacional do Sistema Integrado de Transportes

O modelo de avaliação de desempenho atualmente utilizado pela ETTUSA tem o objetivo principal de estabelecer a classificação das empresas segundo seu desempenho.

Este desempenho é avaliado pelos seguintes índices: ICVM (Índice de cumprimento de viagens mensal); PMV (Posição Atual da Vistoria); P% AB (Percentual de Acertos nos BCD/ BRL); NOT (Número de Notificações por Veículo); REC (Número de Reclamações por Veículo); ACI (Número de Acidentes por Veículo); GET (Percentual Adotado de GET's).

O gráfico abaixo apresenta a eficiência mensal do Sistema quanto ao desempenho operacional das empresas.

**Desempenho Operacional Médio Mensal
do Sistema de Transporte**



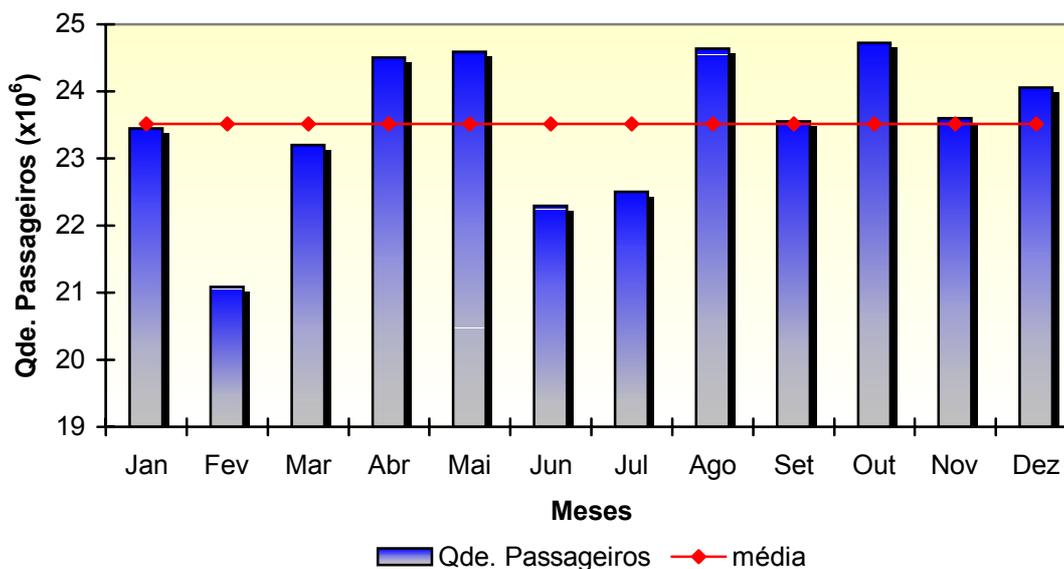
Observa-se no gráfico que houve um desempenho operacional médio de 98,85%. Este índice mantém-se constante em relação aos anos anteriores.

2.1.3. Passageiros Transportados por Mês

O número de passageiros transportados é o total dos usuários que utilizam o sistema. É subdividido em passageiros sem desconto (pagam tarifa cheia), com desconto de 50% (estudantes) e gratuitos (idosos, militares, operadores do transporte, dentre outros).

Para o ano de 2002, esta quantidade foi a seguinte:

Passageiros Transportados por Mês



Observamos que nos meses de agosto e outubro temos as maiores quantidades de passageiros transportados porque agosto não apresenta feriados e é o mês de retorno às aulas do segundo semestre e outubro apresentou um índice elevado de demanda devido realização às eleições

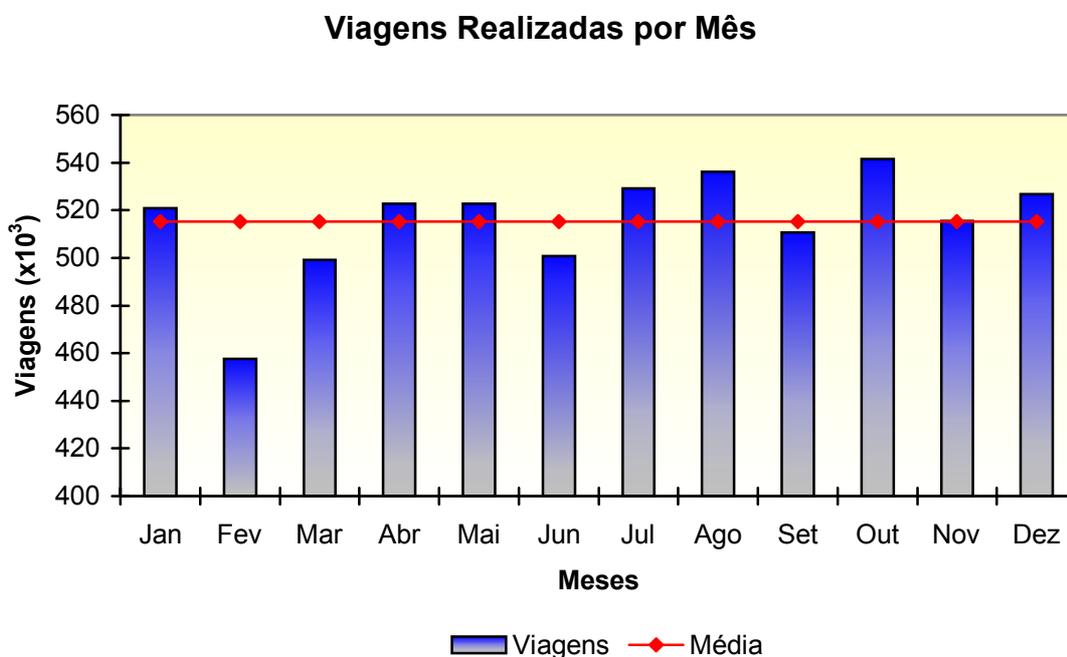
O mês de fevereiro, por ter apenas 18 dias úteis, sempre apresenta a menor quantidade de passageiros transportados. Outros fatores que influenciam a queda de demanda nesse mês são o período de carnaval e o início das aulas das universidades e escolas que só retornam em geral, a partir da metade deste mês.

Os meses de junho e julho apresentaram índices abaixo da media anual, esta queda de demanda é justificada em função da realização dos jogos da copa do mundo de futebol.

A média anual de passageiros transportados para o ano de 2002 foi de 23.515.308 apresentando, em relação ao ano anterior um acréscimo de 1,00%.

2.1.4 Viagens Realizadas por Mês

A quantidade de viagens realizadas no Sistema durante o ano de 2002 está apresentada no gráfico abaixo:



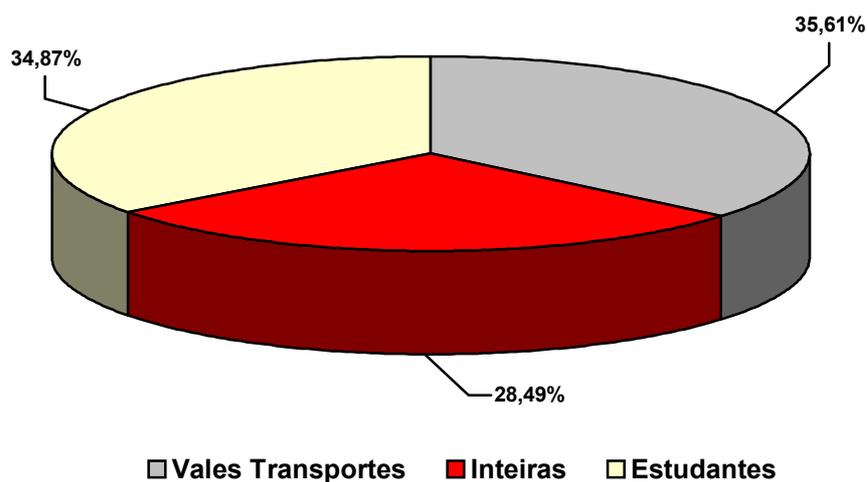
A média mensal da quantidade de viagens realizadas foi de 515,36 viagens, sendo que os meses de janeiro, abril, maio, julho, agosto, outubro e dezembro apresentaram valores maiores que a média.

Os meses de fevereiro e março apresentaram os menores valores devido a feriados religiosos (Carnaval e Semana Santa).

2.1.5 Distribuição de passageiros em relação ao tipo de pagamento

Para o ano de 2002, a distribuição de passageiros conforme a forma de pagamento da tarifa se apresentou com os seguintes índices:

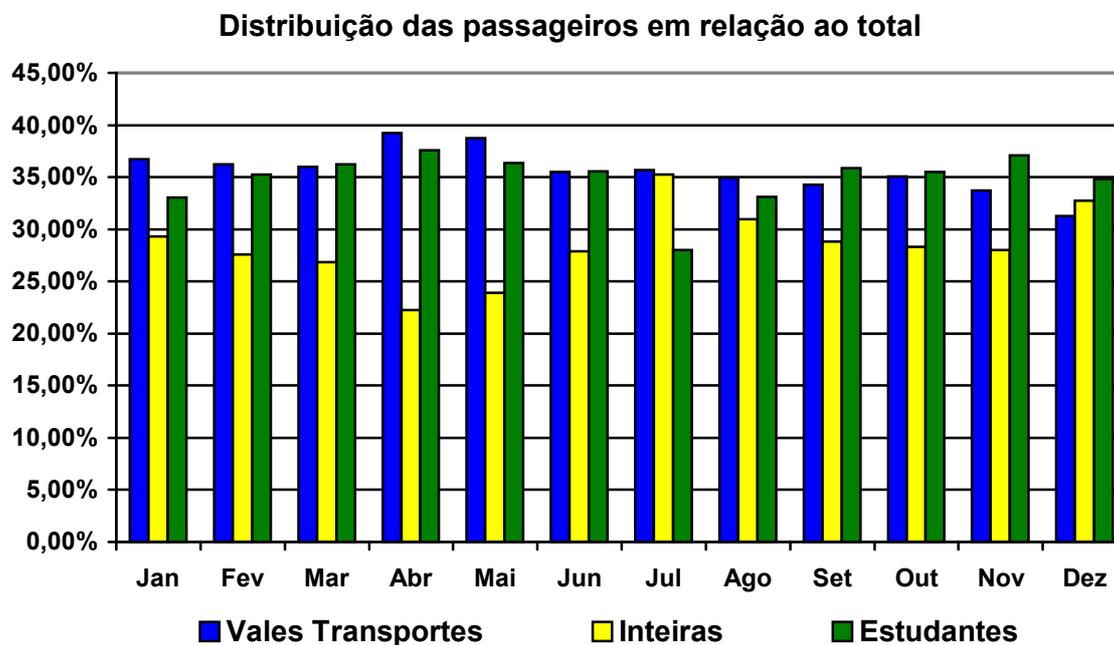
Distribuição de Passageiros em Relação ao Total



Observa-se que há um equilíbrio entre a quantidade das meias passagens e vale-transportes, sendo que as passagens inteiras apresentaram um índice um pouco menor. Da demanda total de passageiros 63,36 % pagam em espécie.

O gráfico a seguir demonstra o percentual de cada grupo de passageiros em relação à demanda total. Podemos observar que o número de estudantes transportados pelo sistema é elevado (média anual = 34,87 % da demanda total), chegando a ultrapassar o total de passagens inteiras (média anual = 28,49 % da demanda total).

Fazendo a distribuição dos índices acima em função dos meses, tem-se o gráfico seguinte:



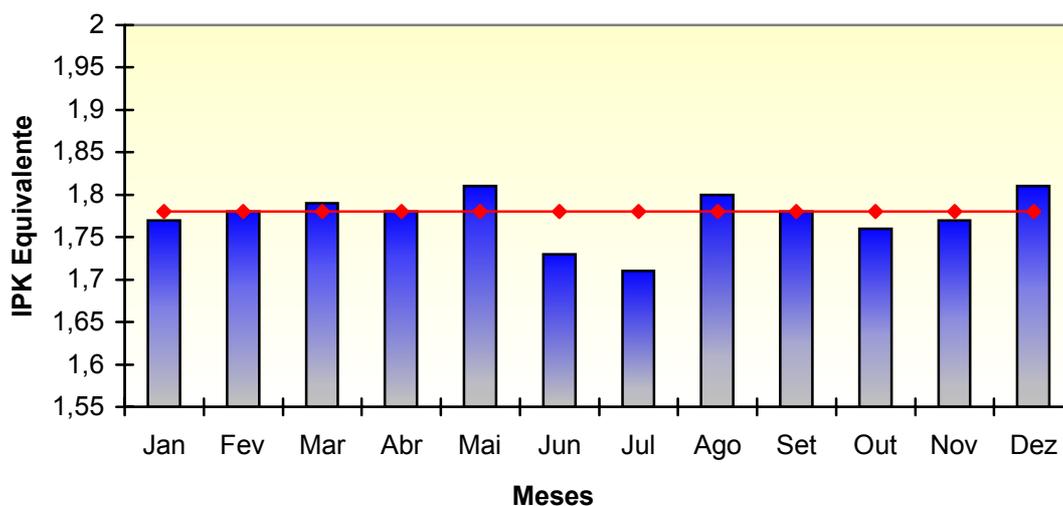
Observa-se que no 1º semestre o percentual de vales supera os demais índices, enquanto no 2º semestre a liderança é do percentual de estudantes. Exceto nos meses de janeiro, julho e agosto, o percentual de estudantes apresenta uma percentagem quase que uniforme.

2.1.6. IPK Equivalente Mensal

O índice de passageiros por quilômetro equivalente ($IPK_{\text{equivalente}}$) é a razão entre o total de passageiros equivalentes transportados e a quilometragem total mensal.

É importante lembrar que as meias passagens equivalem a uma passagem inteira para o cálculo desse índice.

IPK Equivalente Mensal



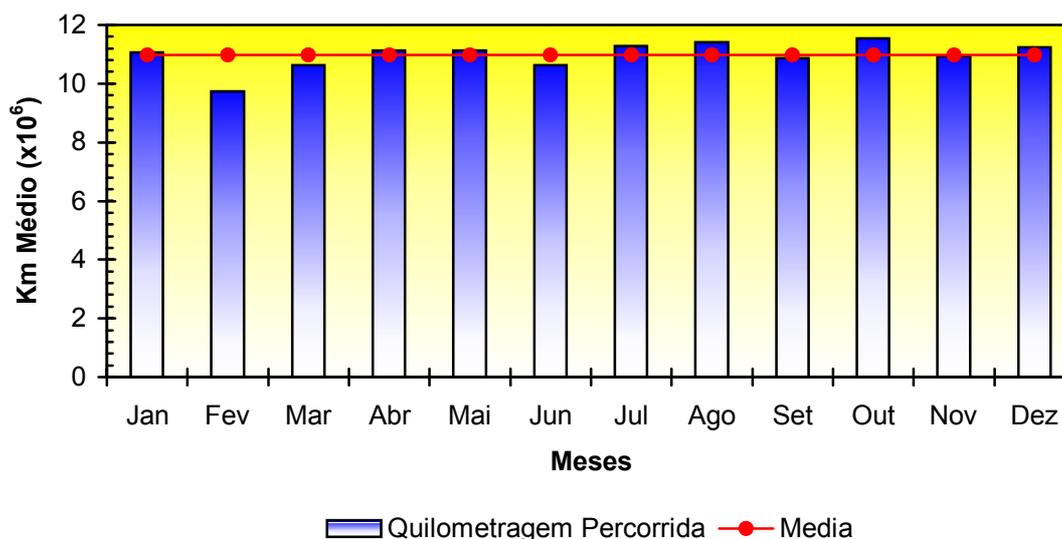
Para o Sistema de Transporte público de passageiros de Fortaleza, historicamente, o segundo semestre sempre tem apresentado maiores demandas em relação ao primeiro, principalmente os meses de outubro, novembro e dezembro. Como a grande maioria dos índices operacionais do Sistema de Transporte, o ($IPK_{\text{equivalente}}$) vem caindo ao longo do tempo. Nos últimos 10 anos, ($IPK_{\text{equivalente}}$) de Fortaleza caiu 3,69 passageiros por quilômetro para 1,78. No ano passado ($IPK_{\text{equivalente}}$) foi de 1,92.

Dezembro apresenta o maior IPK por ter uma redução de viagens e um acréscimo de demanda devido às festas de final de ano (Natal e ano novo). Os meses de junho e julho apresentam o menor valor devido à realização dos jogos da Copa do Mundo de Futebol e das férias escolares.

2.1.7 Quilometragem Mensal Percorrida

A quilometragem mensal percorrida é o produto entre a quantidade de viagens mensal e extensão de cada viagem. Em 2002, os índices foram os seguintes:

Quilometragem Mensal Percorrida (SIT-FOR)



Os motivos para as diferenças entre os meses são os mesmos apresentados no item 2.1.1, pois são fatores relacionados.

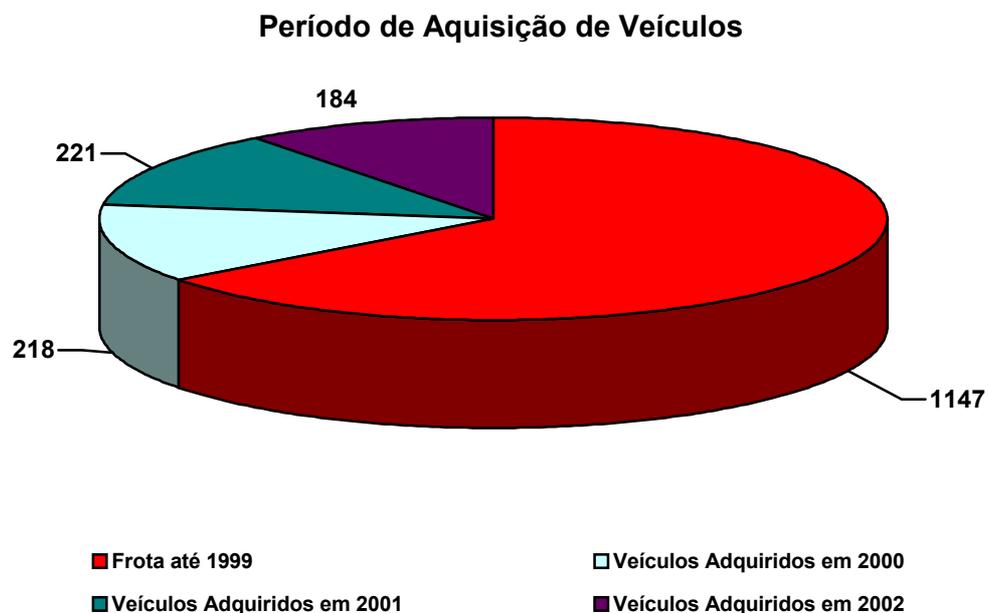
A média do ano deste índice foi de 10,97 milhões de quilômetros rodados.

Observa-se que a oferta do serviço se mantém constante apesar da demanda apresentar uma redução.

2.2 Frota

2.2.1. Período de Aquisição de Veículos

O gráfico abaixo apresenta o período em que os veículos do Sistema foram adquiridos:

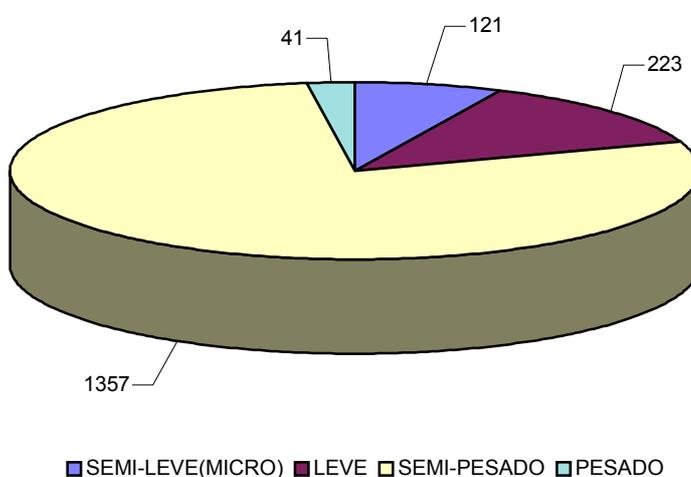


Observamos que os veículos com 3 anos de utilização (adquiridos após 1999) constituem o total de 623 carros, representando um percentual de 35,20 % da frota de veículos do Sistema (1770 veículos).

2.2.2. Quantidade de veículos do SIT-FOR por classe

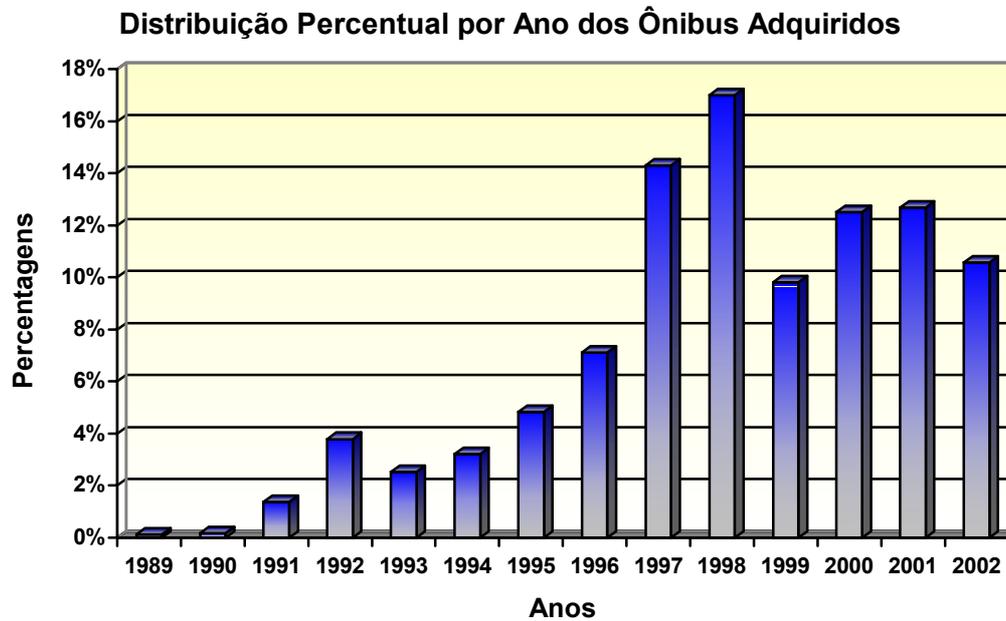
A Portaria 57-A, estabelece a classificação dos veículos do Sistema de transporte público por ônibus em 5 (cinco) categorias que são alocados em função da demanda. As categorias de veículos são as seguintes: semi-leve (micro-ônibus), leve, semi-pesado, pesado e especial.

Quantidade de veículos por classe



2.2.3 Distribuição Etária da Frota do Sistema

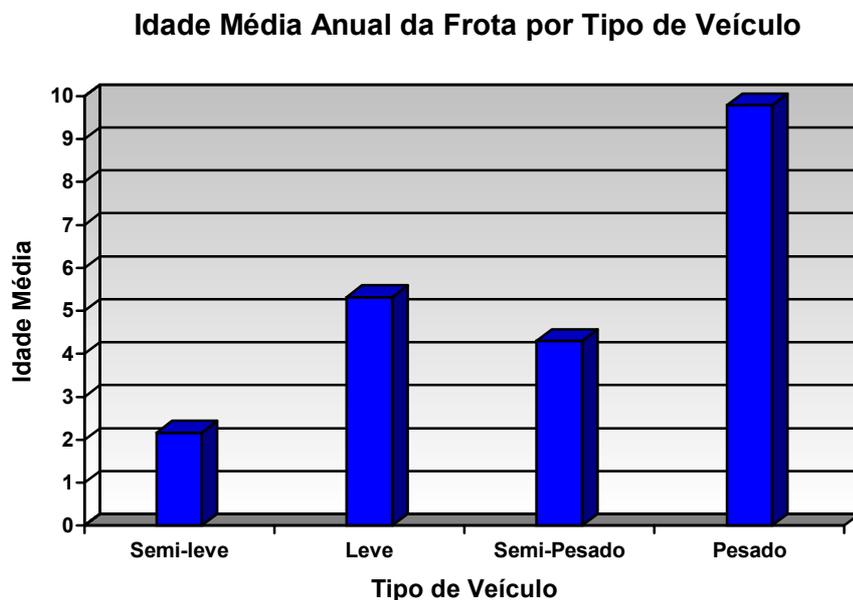
Este grafico tem por objetivo apresentar o ano de aquisição dos veículos que atualmente operam no SIT-FOR:



Aproximadamente 17 % da frota foi adquirida em 1998, ou seja, apresentam uma idade média de 5 anos de utilização. Observa-se que 77% da frota apresenta idade média inferior a 6 anos de utilização.

2.2.4 Idade da Frota por Tipo de Veículo

O gráfico abaixo apresenta a idade média por tipo de veículo operante no Sistema Integrado de Transportes:

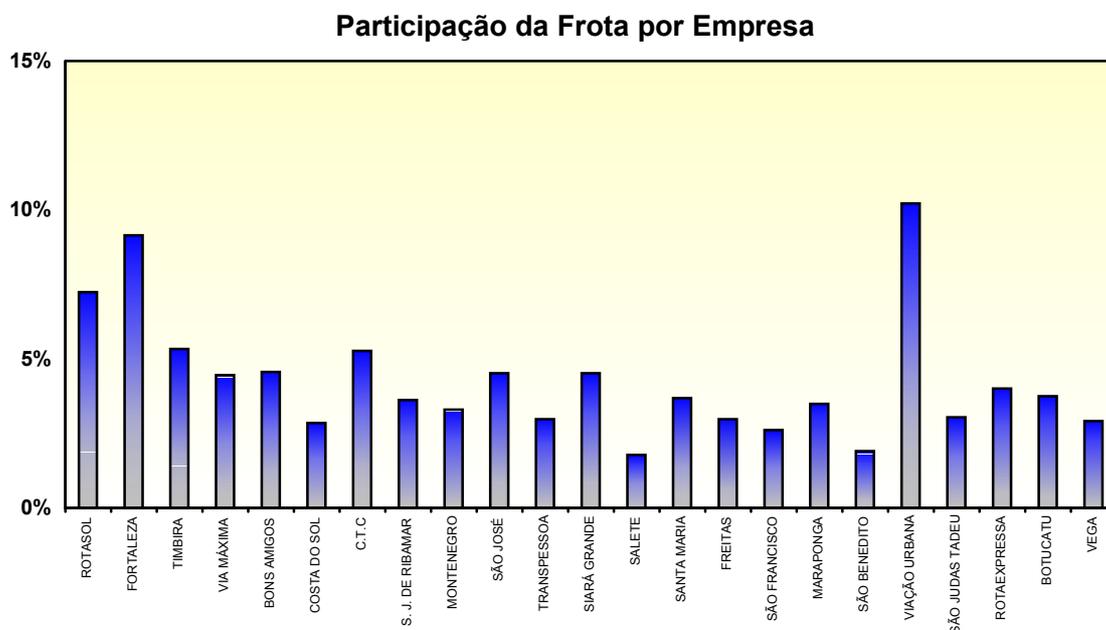


Os veículos pesados apresentam a maior idade média do SIT-FOR com aproximadamente 10 anos de utilização. Os veículos semi-leve (micro) apresentam uma idade média de 2 anos, visto que eles só foram autorizados a operar a partir do ano 2000.

Entretanto, estes valores devem considerar o percentual de participação de cada tipo de veículo no Sistema para obter conclusões mais precisas.

2.2.5. Frota Operante por Empresa

A quantidade de veículos do SIT-FOR distribuídos pelas empresas está apresentada no gráfico abaixo:



As empresas Viação Urbana (10% da frota operante) e Fortaleza (9,15% da frota operante) possuem os maiores percentuais de veículos em operação no Sistema, enquanto que as empresas São Benedito (1,91 % da frota operante) e Salete (1,78 % da frota operante) apresentam os menores.

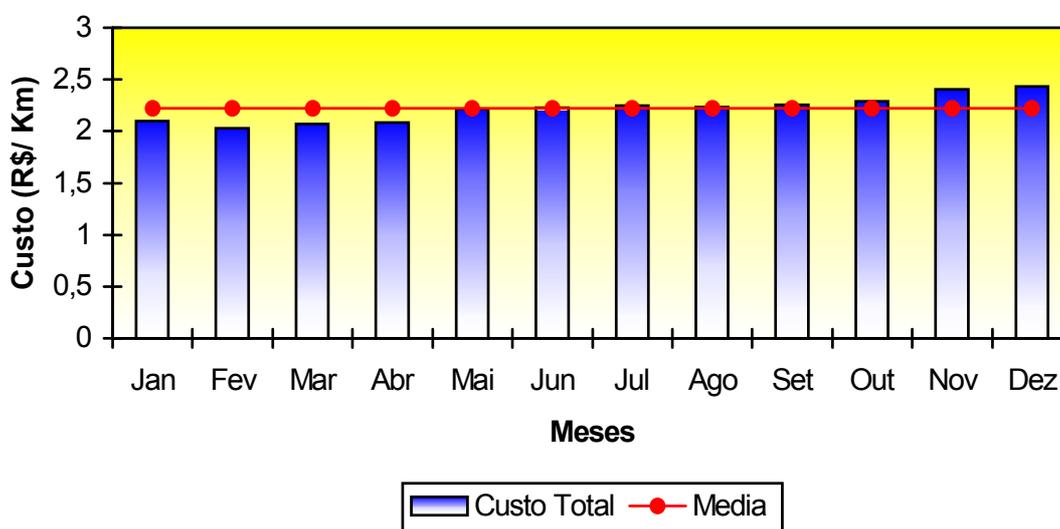
2.3 Aspectos econômicos

2.3.1. Custos e Indicadores do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus

O custo total por quilômetro é resultado da soma do custo variável total por quilômetro e do custo fixo total por quilômetro.

O custo total por quilômetro será utilizado no cálculo da tarifa. A tarifa é basicamente obtida dividindo-se o custo total do serviço mensal pela quantidade de passageiros equivalentes.

Custo Total Mensal



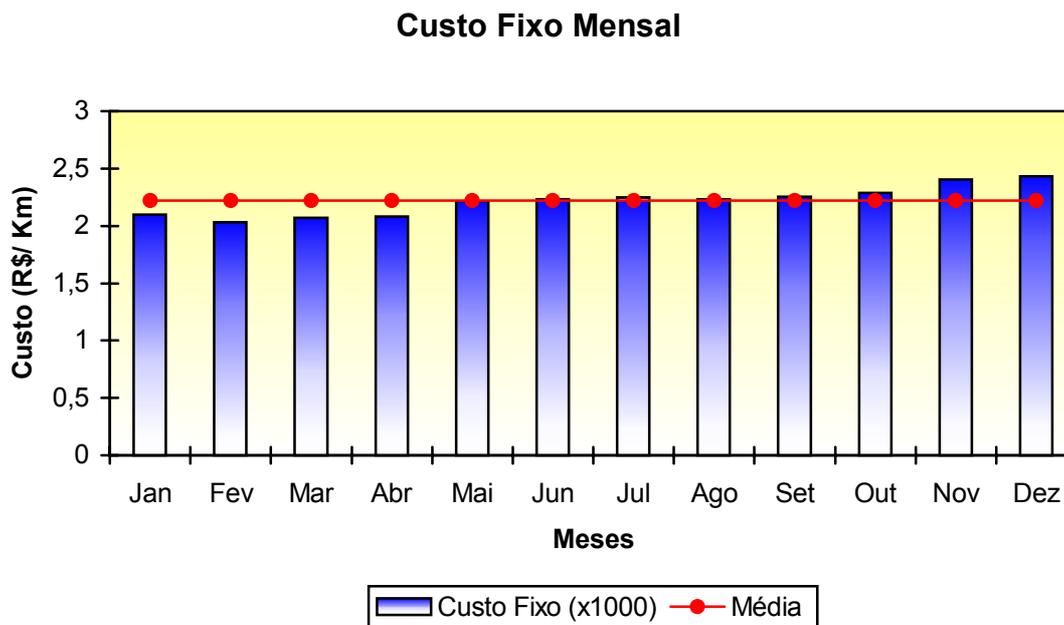
Ocorre um pequeno acréscimo no custo no mês de dezembro em relação ao mês de janeiro. Da mesma maneira que houve aumento nos custos fixos e variáveis do 1º semestre em relação ao 2º, o custo total também teria que apresentar a mesma variação.

Observa-se que apesar do custo do Sistema se manter quase constante, a demanda diminuiu.

2.3.2. Custo Fixo Mensal

O custo fixo é soma dos custos de capital, pessoal de operação e manutenção e despesas administrativas.

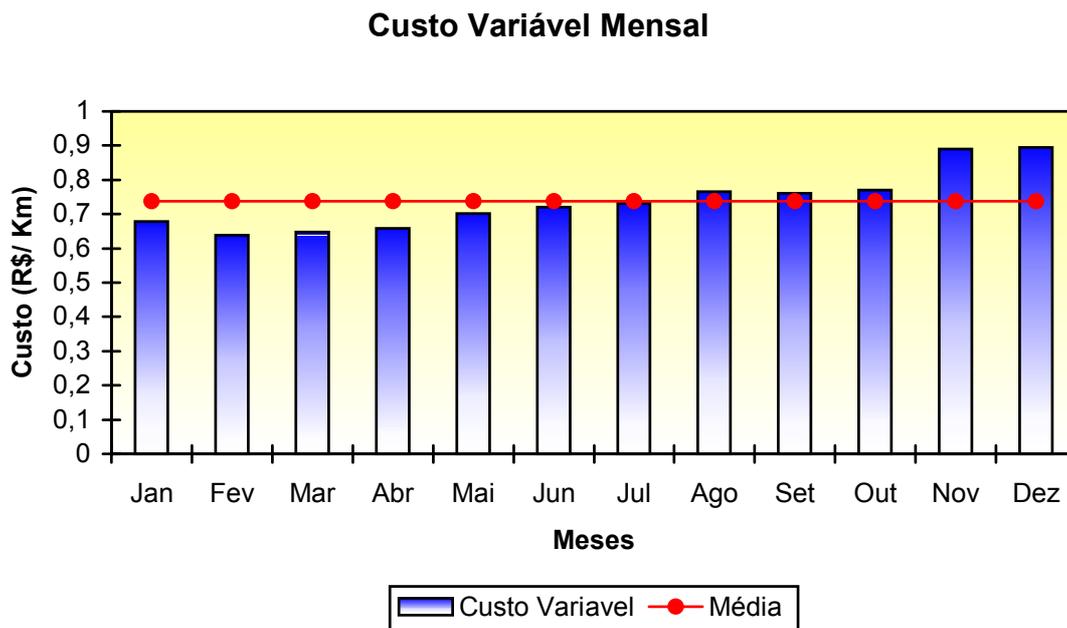
Para obter o custo fixo por quilômetro divide-se o custo fixo total mensal pelo PMM (percurso médio mensal). O gráfico abaixo apresenta os valores do custo fixo mensal para o ano de 2002:



Verifica-se que o custo fixo teve um acréscimo do meio para o fim do ano, apresentando um valor aproximado de R\$ 2,43 por quilometro e um valor médio de R\$ 2,22 por quilometro.

2.3.3. Custo Variável Mensal

O custo variável é composto por: combustível, óleos e lubrificantes, rodagem, peças e acessórios. O custo variável por quilômetro = custo do combustível por Km + custo de óleos e lubrificantes por Km + custo da rodagem por Km + despesas com peças e acessórios.

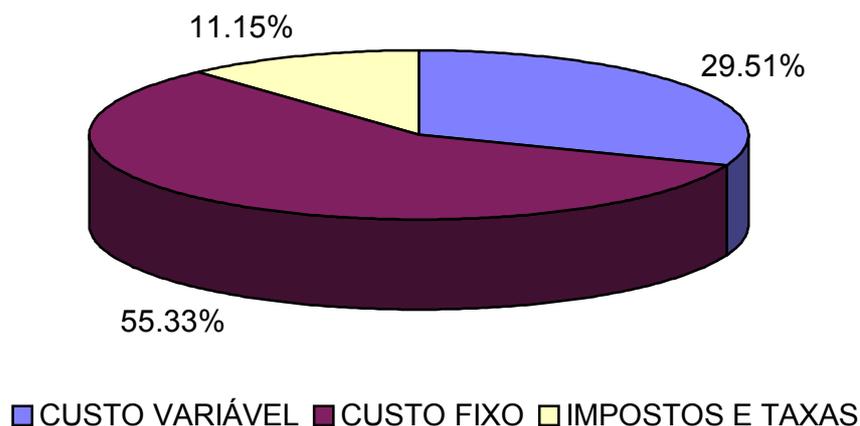


Analisando-se o comportamento do custo variável, observamos que foi praticamente constante de janeiro a junho, enquanto que no 2º semestre teve um aumento significativo.

2.3.4 Custos da Tarifa de Ônibus Urbano

Apresenta-se abaixo a distribuição percentual do custo da tarifa de ônibus usada no Município de Fortaleza em função do custo fixo, do custo variável e dos impostos e taxas.

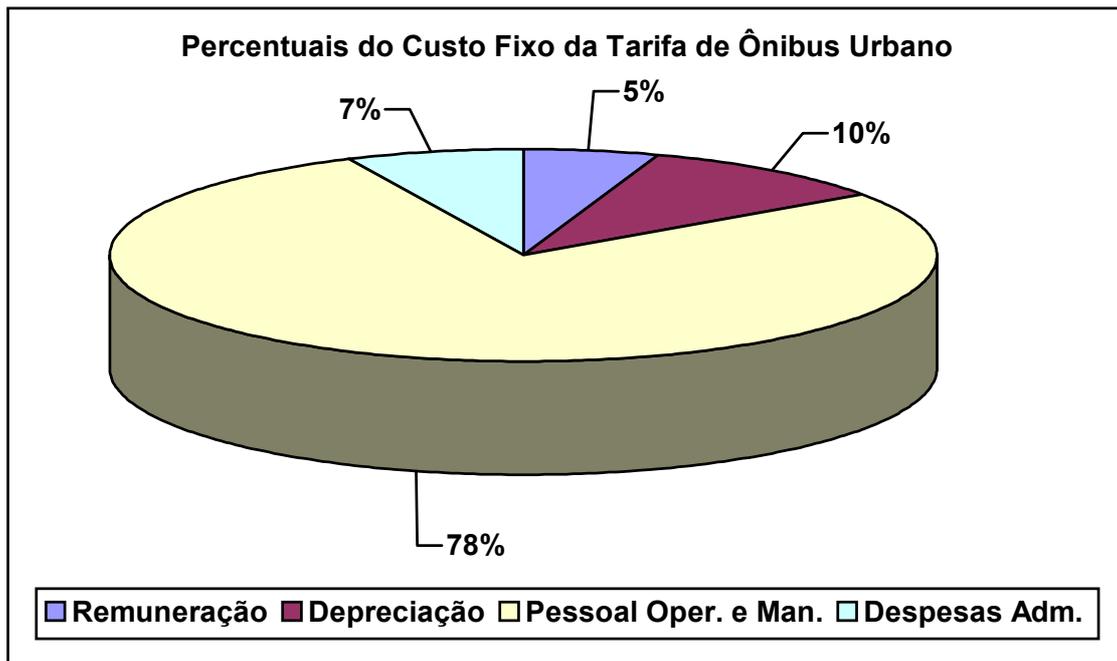
Percentuais dos Custos da Tarifa de Ônibus Urbano



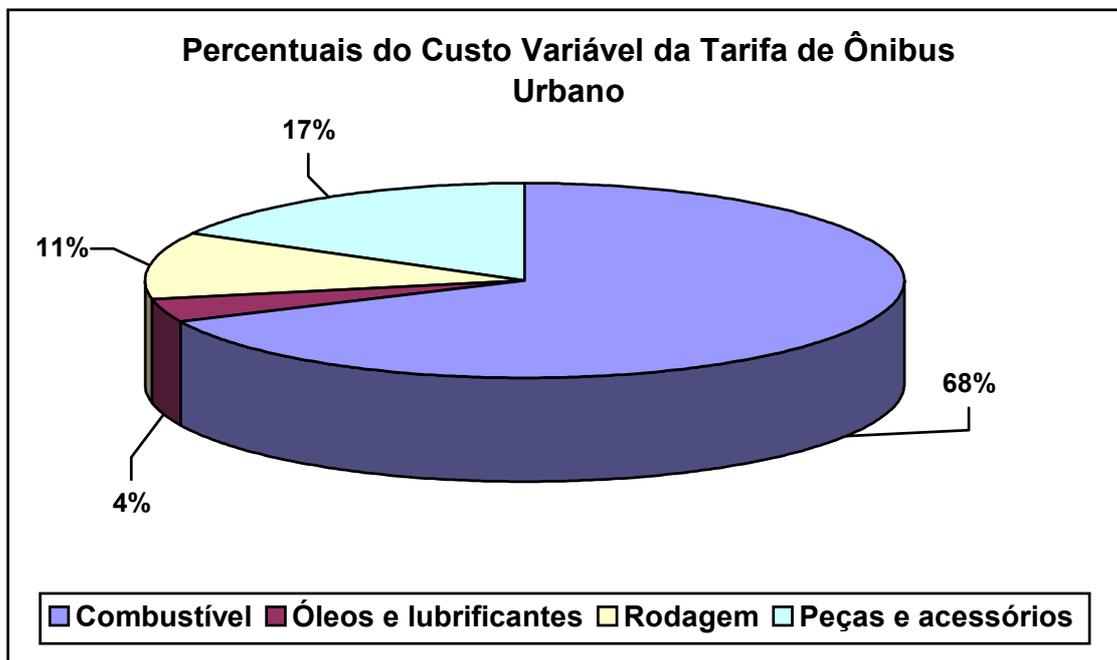
No gráfico acima, observa-se que o custo variável corresponde a cerca de 30% do total, com pequenas variações entre os meses. O custo fixo, por sua vez, equivale a cerca de 55%, também com algumas variações mensais. As taxas e os impostos permanecem constantes ao longo do ano.

Os custos de operação e manutenção contribuem com 74% do total para a composição do custo fixo. Estes fatores possuem um aumento anual que é refletido no custo fixo mensal. Com contribuições pequenas aparecem a depreciação e as despesas administrativas.

Os custos fixos são independentes da quilometragem percorrida, como as despesas com pessoal de operação e manutenção, despesas administrativas e custo de capital (depreciação e remuneração).



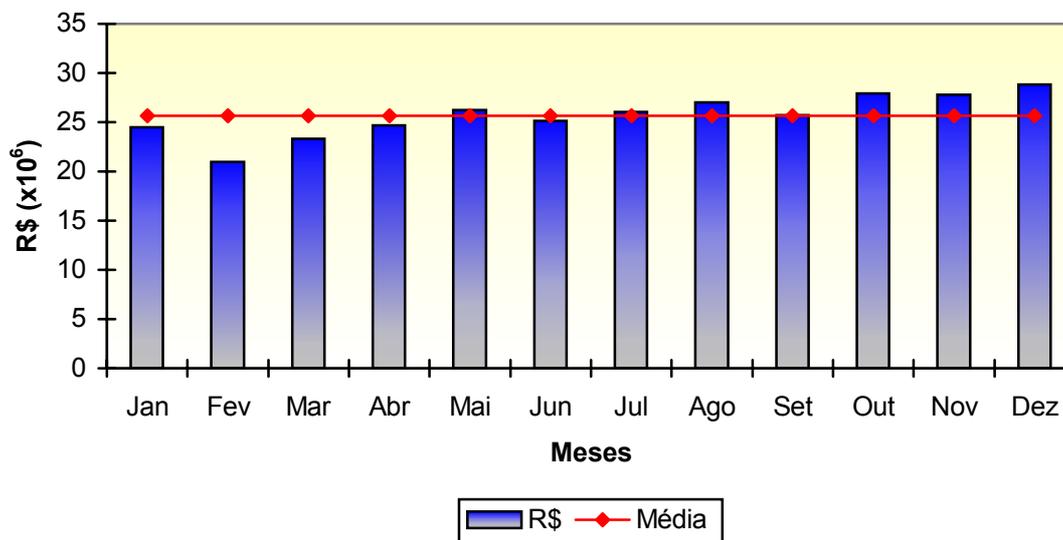
Para custos variáveis o fator que contribui com o maior peso na composição é o combustível. Sendo que óleos e lubrificantes têm a menor contribuição nos custos variáveis.



2.3.5 Valor Mensal do Serviço Prestado do SIT-FOR (R\$)

O valor mensal do serviço prestado refere-se ao custo mensal da operação do SIT-FOR. Estes valores foram os seguintes:

Valor Mensal do Serviço Prestado

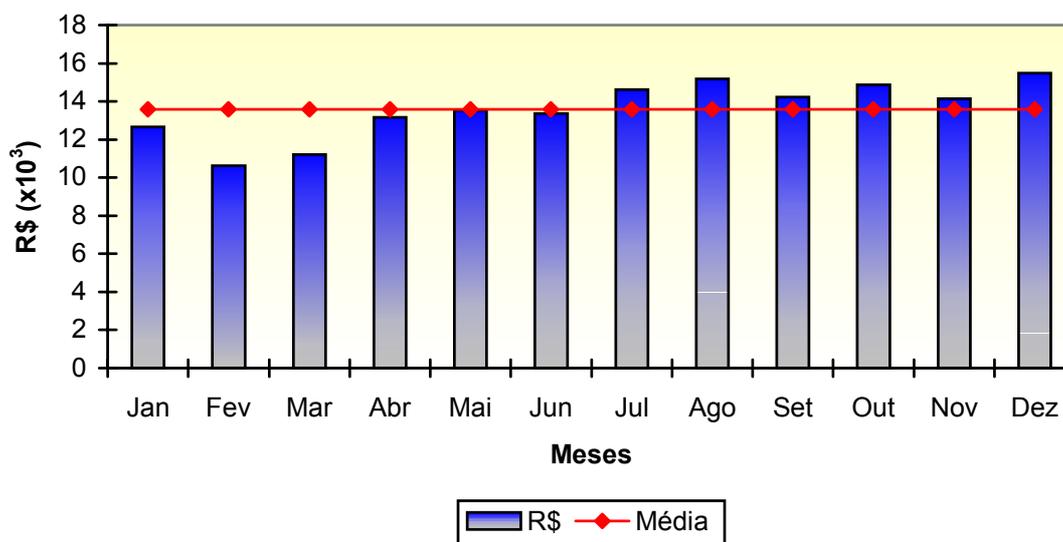


Os meses de fevereiro e março foram os meses de menores custos mensais de operação para o Sistema, com valores de aproximadamente 20 milhões de reais. Enquanto isto, os meses de agosto, outubro, novembro e dezembro apresentaram custos mensais maiores que os demais meses, com valores aproximados de 27 milhões de reais.

2.3.6 Receita Mensal Por Veículo (R\$/Veic.)

A receita mensal por veículo é obtida através da razão da receita mensal do Sistema dividida pela quantidade de veículos que operaram naquele mês.

Receita Mensal por Veículo do Sistema



A receita das empresas operadoras do Sistema Integrado de Transporte de Fortaleza é proveniente, exclusivamente, da tarifa cobrada aos usuários seja em forma de vales-transporte, de passagens inteiras e passagens com desconto de 50% (estudantes). Ao longo dos últimos 05 anos a receita do sistema vem caindo em função de vários fatores, dentre eles a elevação do percentual das passagens com desconto, que se encontra em 35 %, aproximadamente.

Observa-se que os meses de agosto, outubro e dezembro, por terem as maiores demandas durante o ano também apresentam as maiores receitas mensais por veículo, com valores médios aproximados de 13 mil reais.

Os meses de fevereiro, por possuir um menor número de dias úteis e o mês de março devido ao feriado da semana, apresentaram as menores receitas.

3. SISTEMA DE TRANSPORTE POR VAN

3.1 Sistema de Transporte Público Alternativo – STPA FORTALEZA

O Sistema de Transporte Público Alternativo (STPA) foi criado pela Lei 8.060 de 30 de setembro de 1997 e regulamentado pelo decreto 10.222 de 30 de dezembro de 1997. Este decreto define que para esta categoria de transporte a capacidade máxima de passageiros transportado deve estar no intervalo entre 8 e 16 pessoas.

O Serviço de Transporte Público Alternativo por Van, tem caráter complementar ao Sistema de Transporte Público por Ônibus, devendo supri-lo onde este se mostra inadequado e insuficiente ao atendimento da demanda, em termos econômicos e financeiros, geográfico, temporais ou por segmentos diferenciados.

O Sistema é composto por 16 linhas operadas por uma frota de 320 veículos tipo vans. Estima-se hoje que o STA transporta de 12 a 15 % da demanda de passageiros do município de Fortaleza. A frota de veículos é bastante diferenciada existindo uma predominância na aquisição de novos equipamentos pelas marcas/ modelo Volare-Marcopollo (36 %), Iveco-Mitsubish (21 %) e Max-Van-Fiat (8 %).

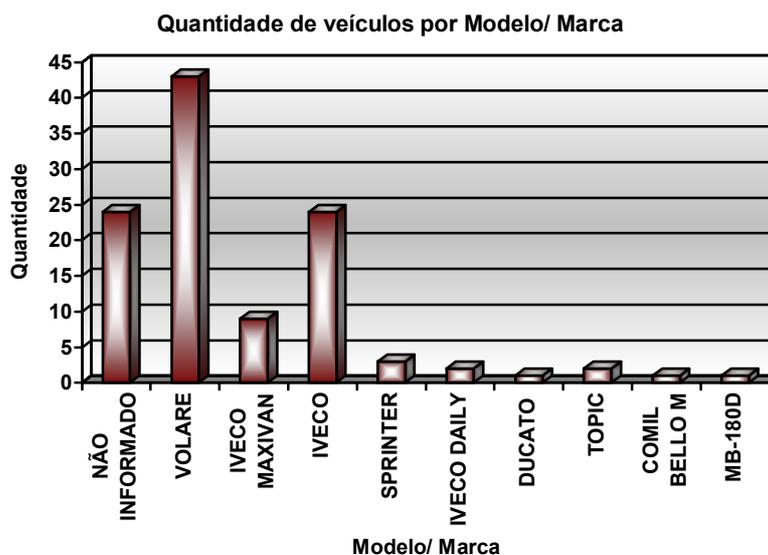


3.2 Tabela de linhas do STPA

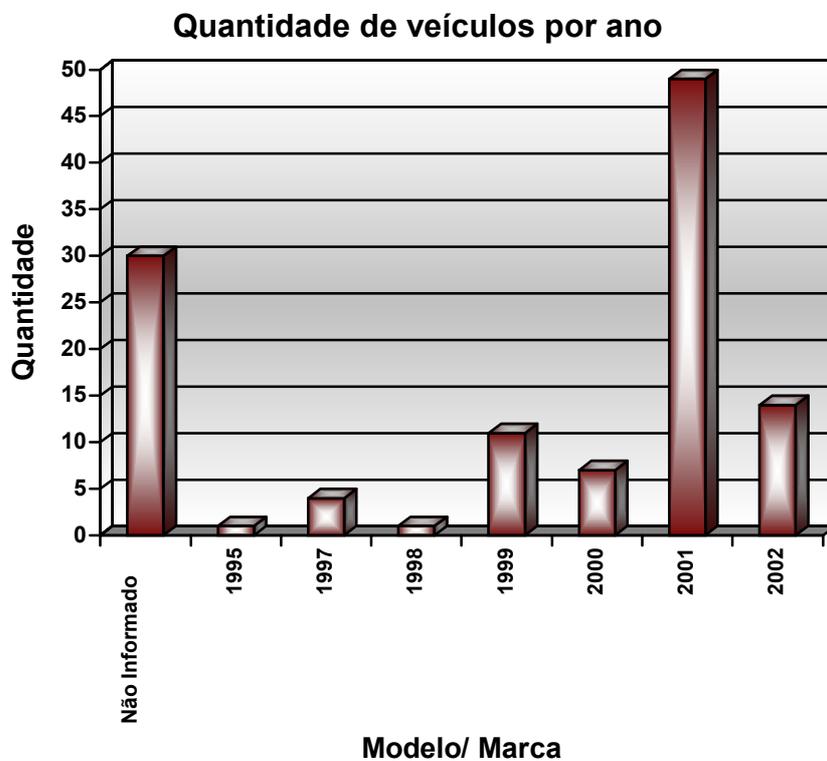
Codigo	Linha	Extensão	Frota	HW(min)	Viag/dia
3	Paupina/ Pici	57,40	20	8	126
5	Canindezinho/ Iguatemi	44,30	20	7	158
6	Edson Queiroz/ Barra do Ceará	46,40	20	7	153
9	Conjunto Ceará/ Centro	26,80	20	4	267
10	Conjunto Ceará/ Granja Portugal/ Centro	33,80	20	5	207
11	Barra do Ceará/ Cais do Porto	36,80	20	5	191
12	Conjunto Palmeiras/ Papicu	48,50	20	7	143
13	Santos Dumont/ Perimetral	38,30	20	6	184
25	Parque Santa Maria/ Liceu	36,10	20	6	177
28	José Walter/ Centro	28,60	20	4	248
52	Caça e Pesca/ Centro	37,00	20	7	190
53	Cidade 2000/ Sargento Herminio	36,40	20	6	193
54	Henrique Jorge/ Goiabeiras	44,50	20	7	156
55	Conjunto Alvorada/ North Shopping	34,80	20	5	213
57	Vilha Velha/ Centro	22,90	20	4	230
59	Conjunto Palmeiras/ Centro	35,00	20	5	202
TOTAL	16 LINHAS	-	320	-	3038

3.3 Quantidade de Veículos por Modelo/ Marca do STPA

Os veículos que operam no STPA são compostos basicamente dos seguintes modelos: Volare;Iveco Maxivan; Iveco; Iveco Daily; Sprinter; Ducato; Topic e Comil Bello M.



Conforme o gráfico abaixo, a maioria dos veículos que operam no STPA apresenta 2 (dois) anos de utilização, correspondendo a 41,88% da frota.

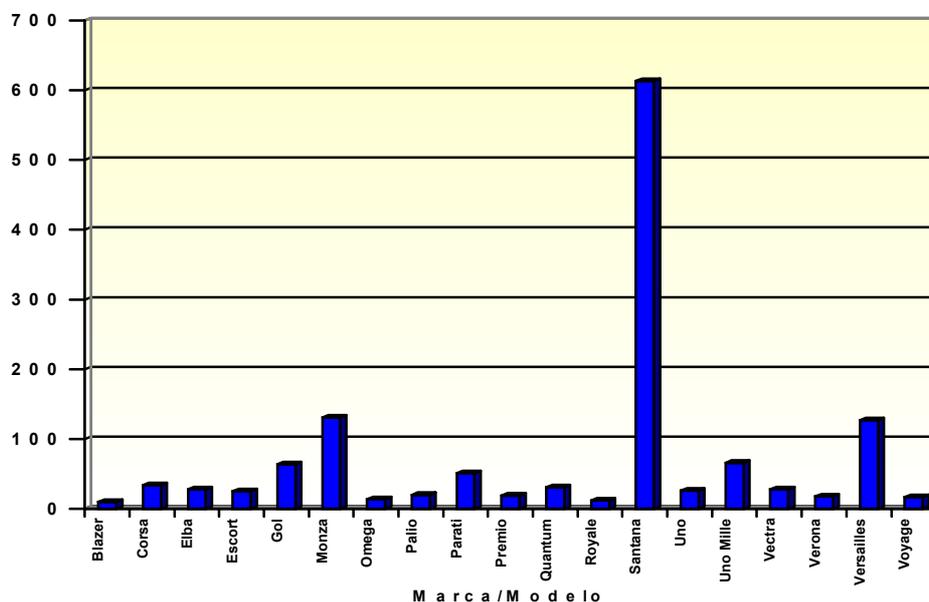


4. SISTEMA DE TRANSPORTE POR TÁXI



O Sistema de Táxi no município de Fortaleza é composto de 4.072 veículos. Observa-se que os modelos Santana (613 veículos), Monza (131 veículos) e Versailles (127 veículos) possuem as maiores quantidades de veículos no Sistema de Táxi no município de Fortaleza.

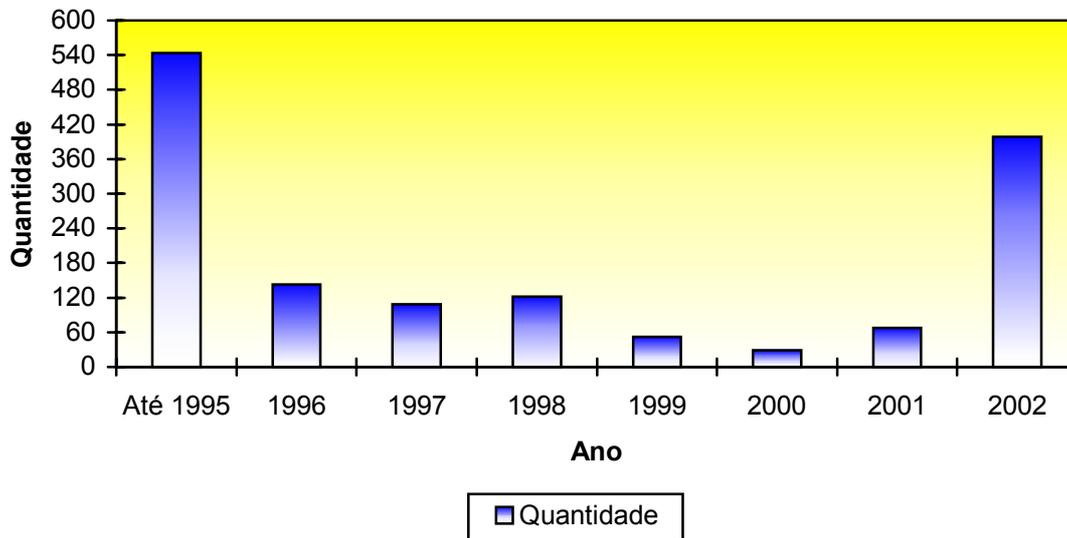
Frota de Táxi por Marca / Modelo



De acordo com o gráfico abaixo, verifica-se que os veículos que fazem o serviço de táxi em Fortaleza apresentam uma diversidade muito grande quanto a idade dos veículos. Pode-se observar que 544 veículos têm sete ou mais anos de utilização (Veículos até 1995), que correspondente a 33% da frota total.

No ano 2002, observa-se também que ocorreu uma renovação na frota de táxi, aproximadamente 400 veículos foram renovados, correspondendo a 27% da frota.

Idade da Frota de Táxi

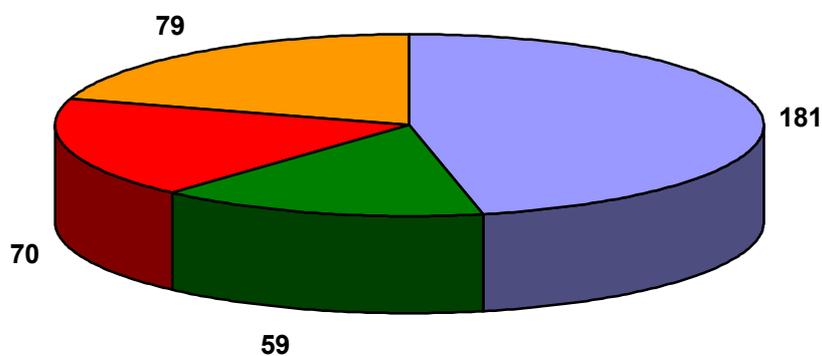


5. SISTEMA DE TRANSPORTE POR MOTO-TÁXI



O gráfico abaixo apresenta o período em que a frota de moto-táxis foi adquirida.

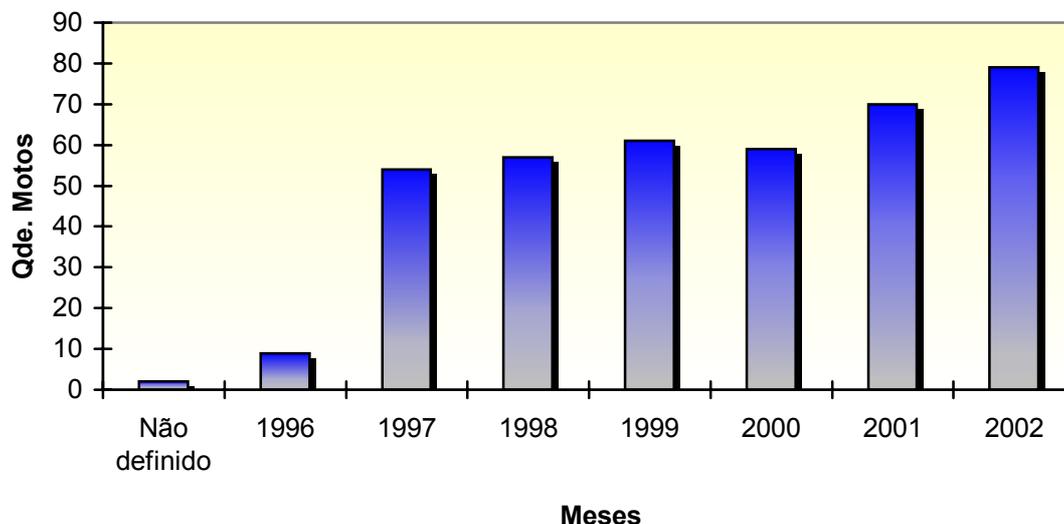
Período de Aquisição da Frota de Mototáxis



Observa-se que 208 motos que operam no Sistema foram adquiridas após 1999, ou seja, cerca de 53,20% das motos apresenta 3 anos de utilização

O gráfico abaixo apresenta o ano e a quantidade de moto-táxis que foram colocados em operação no Sistema de Transportes de Fortaleza.

Período de Aquisição das Mototáxis



Observa-se que 2001 e 2002 foram os anos em que mais moto-táxis iniciaram a operação no Sistema de Transporte de Fortaleza. Apenas 9 moto-táxis iniciaram a operação no ano de 1996. Comparando com os dados relativos ao ano de 2001, tem-se que em 1997 e 2000 foram os anos que apresentaram maior adesão ao Sistema. Desta forma, percebe-se uma renovação da frota de moto-táxis no ano de 2002, uma vez que a idade média da frota baixou de 5 anos para 3,37 anos.

6. TRANSPORTE FERROVIÁRIO

6.1 Transporte Ferroviário

As principais características operacionais do Transporte ferroviário são as seguintes:

Linha	Tempo Médio de Viagem (Minutos)	Extensão da Linha (Km)	Horário de Operação	
			Início	Final
Tronco Sul	55	25	05:10 h	20:45 h
Tronco Norte	47	21	05:15 h	19:30 h

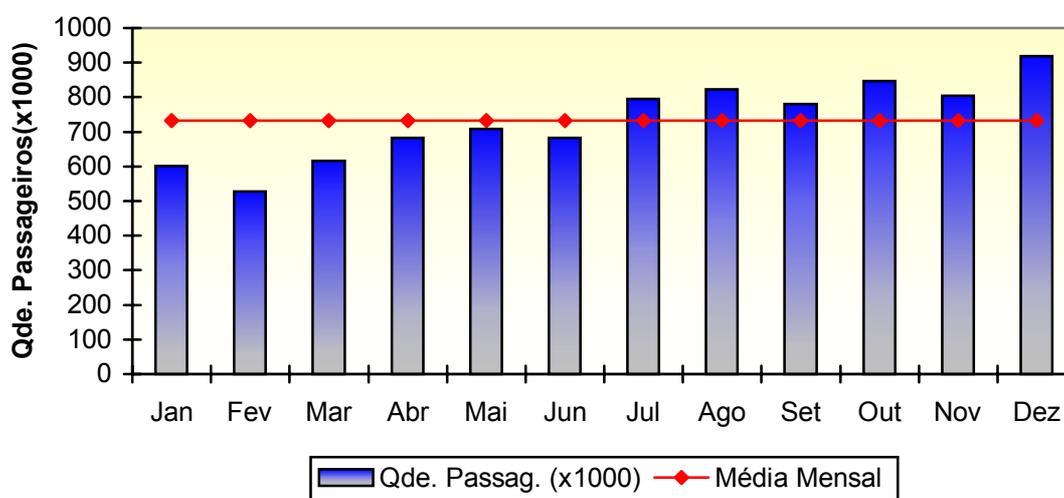
Fonte: CBTU/Fortaleza

A tarifa cobrada é de R\$ 0,80. O estudante tem direito a 50% da tarifa cheia.

6.2 Passageiros Mensais

O gráfico abaixo apresenta a quantidade de passageiros transportados pelo transporte ferroviário durante 2002.

Passageiros Mensais Transportados



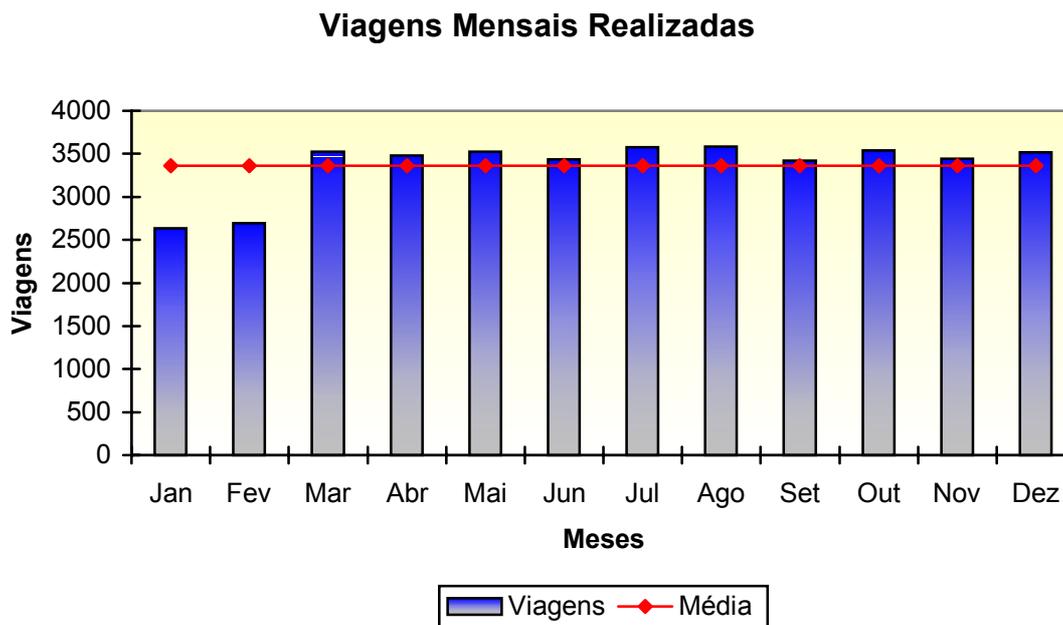
A média mensal de passageiros transportados em 2001 foi de 700 mil passageiros. Percebe-se uma queda de 100 mil passageiros transportados pelo sistema de trens urbanos com relação ao ano passado.

Comparando os dados do SIT com os do Transporte Ferroviário, verifica-se que, em média, a demanda mensal do ferroviário equivale aproximadamente a demanda diária do SIT-FOR.

Pelo gráfico, observa-se que a demanda apresenta valores abaixo da média. O desempenho do semestre é bem diferente que o primeiro, os passageiros transportados por mês estão acima da média.

6.3 Viagens Mensais Realizadas

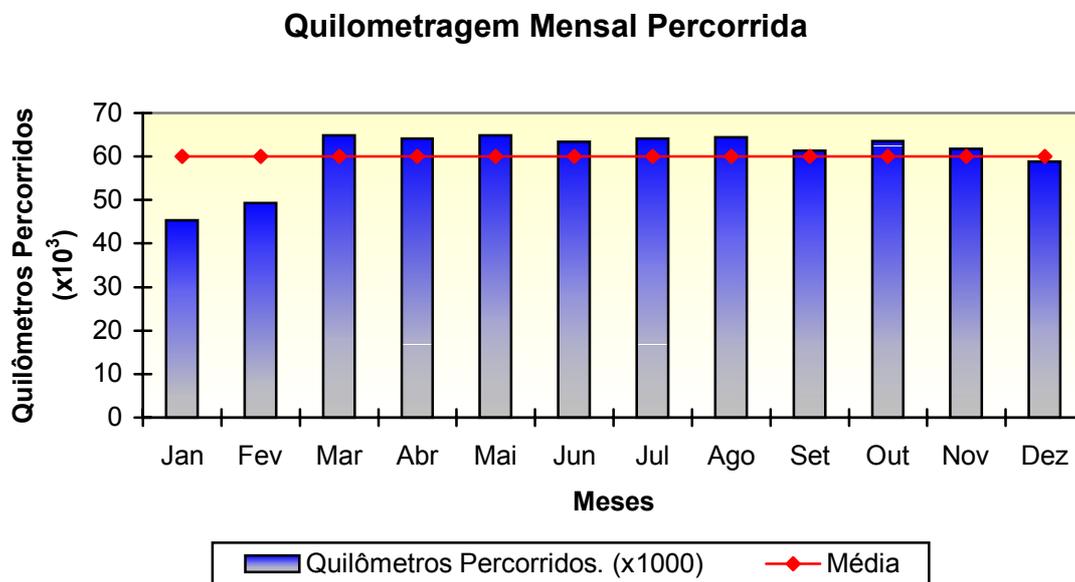
As viagens mensais realizadas encontram-se apresentadas no gráfico abaixo.



Os meses de menores quantidades de viagens realizadas foram janeiro e fevereiro. Os meses de julho, agosto e outubro apresentaram uma grande quantidade de viagens. Durante todo o ano foram realizadas 40 mil viagens aproximadamente, enquanto a média apresentou próxima a 3,3 mil viagens durante o ano de 2002.

6.4 Quilometragem Mensal Percorrida

A quilometragem mensal percorrida pelo Transporte Ferroviário está apresentada no gráfico abaixo.



Os meses de menores quilometragens foram janeiro, fevereiro e dezembro. Enquanto isto, os meses de maiores demanda foram março, abril, maio, julho e agosto. O valor médio atingiu 60 mil quilômetros durante o ano de 2002.

7. PROGRAMA DE TRANSPORTE URBANO DE FORTALEZA – PLANEJANDO O SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTES – SIT-FOR PARA O FUTURO

7.1. Plano de Transporte Urbano de Fortaleza

Em 1992, a Prefeitura Municipal de Fortaleza – PMF iniciou a implantação do Sistema Integrado de Transporte de Fortaleza – SIT-FOR, baseado num modelo tronco-alimentado, constituído de terminais de integração (Antônio Bezerra, Messejana, Papicu, Lagoa, Parangaba, Conjunto Ceará e Siqueira) e canais de transporte coletivo (Avenida Francisco Sá; Avenidas Bezerra de Menezes e Mister Hull; Avenidas João Pessoa e José Bastos; Avenida dos Expedicionários; Avenida Luciano Carneiro; Avenida Aguanambi / Rodovia BR-116; Avenida Antônio Sales; Avenida Santos Dumont e Avenidas Monsenhor Tabosa e Abolição) o que permitiu integrar, física e tarifariamente, as linhas de ônibus urbano, com baixo custo operacional e serviço de qualidade.

Em 1999, a PMF iniciou o desenvolvimento do Plano de Transporte Urbano de Fortaleza para os próximos 20 (vinte) anos, que é composto do Plano de Transporte Público e pelo Plano de Circulação Viária Metropolitana (vide Figura 1), assim como do Programa de Transporte Urbano de Fortaleza (vide Figura 2) para os próximos 5 (cinco) anos.

O Plano de Transporte Urbano é o documento base de transporte e circulação para os próximos 20 (vinte) anos e será transformado em lei na forma de um Plano Diretor de Transporte Urbano e incorporado ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza (PDDU-FOR) que está sendo revisado e atualizado. Um subproduto do Plano Diretor de Transporte Urbano será o Programa de Transporte Urbano de Fortaleza para os próximos 5 (cinco) anos com recursos de financiamento internacional contraído junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

7.2. Programa de Transporte Urbano de Fortaleza

O Programa de Transporte Urbano de Fortaleza está sendo implantado pela PMF através da coordenação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e de Infra-Estrutura – SEINF e com apoio técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano – SEMAM, Empresa Técnica de Transporte Urbano S/A – ETTUSA e Autarquia Municipal de Trânsito, Serviços Públicos e de Cidadania de Fortaleza – AMC.

A Figura 1 apresenta a rede viária estrutural composta por 10 (dez) Corredores Troncais e 5 (cinco) Eixos Inter-Bairros de Ônibus Urbano definidos no Plano de Transporte Urbano de Fortaleza, para os próximos 20 (vinte) anos.

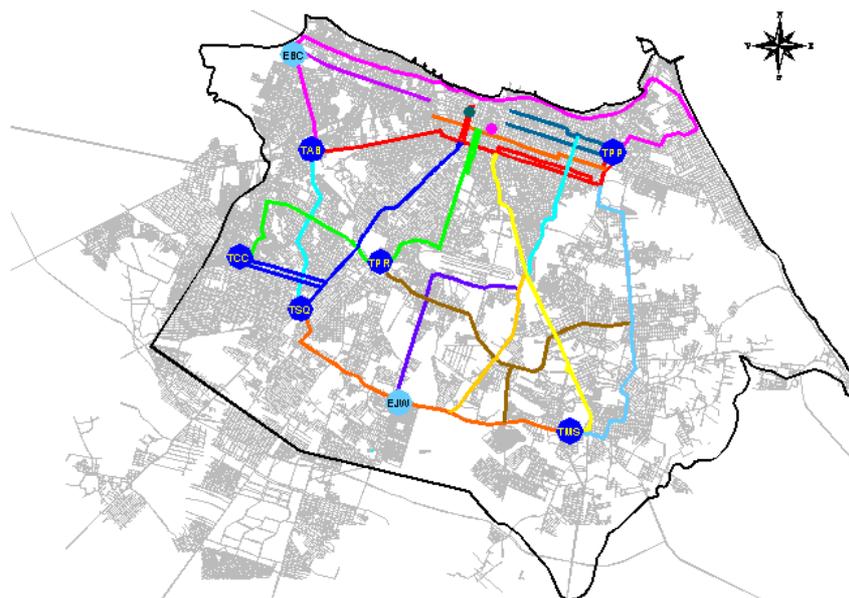


Figura 1 : Rede Viária Estrutural do Plano de Transporte Urbano de Fortaleza

A Figura 2 apresenta os 3 (três) Corredores Troncais de Ônibus do Programa de Transporte Urbano de Fortaleza para os próximos 5 (cinco) anos, a saber:

- Corredor Troncal Bezerra de Menezes (vermelho);
- Corredor Troncal Augusto dos Anjos (azul), e;
- Corredor Troncal Expedicionários (verde).

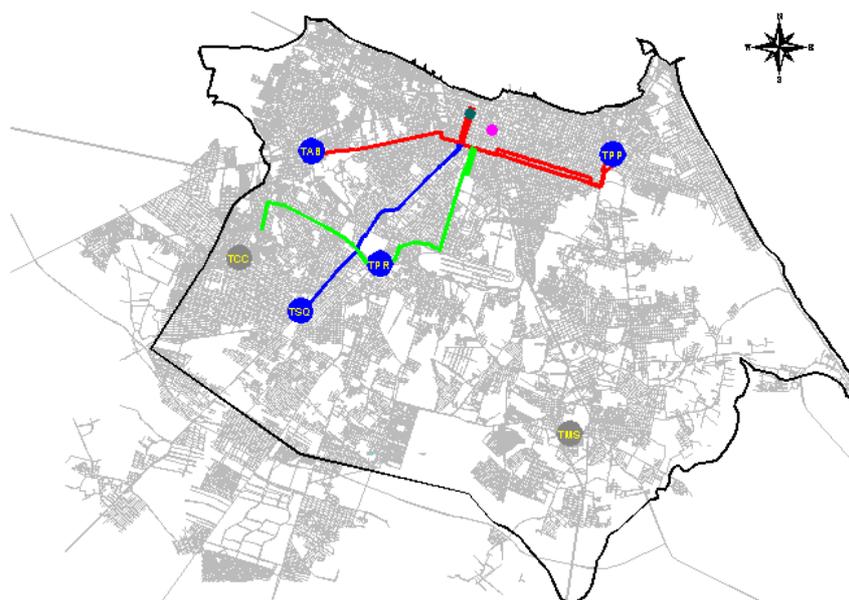


Figura 2 : Corredores Troncais de Ônibus do Programa de Transporte Urbano de Fortaleza

A adequação e modernização do consolidado Sistema Integrado de Transportes de Fortaleza – SIT-FOR, através do Programa de Transporte Urbano de

Fortaleza, visa elevar o desempenho do ônibus urbano ao nível de sistemas de transportes tecnologicamente mais sofisticados e contará com:

- Reforma e ampliação dos 4 (quatro) maiores terminais de integração de Fortaleza, a saber: Antônio Bezerra, Papicu, Siqueira e Parangaba. Os resultados serão terminais mais modernos com uma nova iluminação e sinalização; mais banheiros além dos adaptados para deficientes; pavimento de concreto no lugar dos paralelepípedos entre outros.

- Priorização física do modo ônibus na rede viária estrutural através da implantação de faixas exclusivas e preferenciais.

- Implantação de plataformas elevadas que irão proporcionar maior conforto, segurança e rapidez de embarque e desembarque para os usuários do SIT-FOR ao longo dos Corredores Troncais de Ônibus (vide Figura 3). Este equipamento beneficiará também as pessoas com dificuldades de locomoção, inclusive com cadeiras de rodas.



Figura 3: Perspectiva do modelo padrão da plataforma elevada.

- Aquisição de ônibus articulados com grande capacidade (160 passageiros) sem degraus e sem catracas incorporando a agilidade, o conforto e a segurança do embarque e desembarque em nível através das plataformas elevadas que possuem cobrança de tarifa antecipada (vide Figura 4). Tais equipamentos serão adquiridos pelas entidades operadoras com recursos de financiamento a ser contraído junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

- Implantação de bilhetagem eletrônica que visa reduzir os riscos de assaltos (aos cobradores e usuários) eliminando as caixas de troco nos ônibus e plataformas elevadas.



Figura 4: Modelo de ônibus articulado Fonte: Home Page TransMilenio, 2003

Além das medidas a serem implantadas no âmbito do Programa de Transporte Urbano de Fortaleza, a PMF com recursos próprios, através da AMC, implantará o Controle Integrado de Transportes de Fortaleza – CIT-FOR vinculado ao SIT-FOR que visa a implantação de um Sistema Inteligente de Transportes. O Projeto CIT-FOR proporcionará a priorização semafórica do transporte coletivo por ônibus urbano além da disseminação das informações aos usuários do SIT-FOR em tempo real através de monitores no interior dos ônibus, dos terminais de integração do SIT-FOR e nos pontos de parada, podendo, também obter-se informações via telefonia celular e Internet.