

4. Macro Plano de Transporte Público

4.1 Introdução

4. MACRO PLANO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE FORTALEZA

4.1. Introdução

O Macro Plano de Transporte Público de Fortaleza tem o objetivo de ser o documento base para o transporte público até o ano de 2020 e será transformado em lei na forma de um Plano Diretor de Transporte Urbano e incorporado ao PDDU. Um subproduto do Plano Diretor será o Programa BID-FOR.1 a ser implantado até 2007, cujo investimento será parcialmente financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

Este Macro Plano define uma rede estrutural de transporte público a partir de formulação de propostas que propiciem melhorias físicas, funcionais e operacionais nos corredores de transporte da cidade, suas interfaces e integrações com a rede metroviária, em implantação. O Macro Plano contém também, propostas para a atuação do Município na área da sua jurisdição, levando em conta as interfaces físicas com os municípios vizinhos da Região Metropolitana.

Conterá, ainda, proposições de diretrizes para as articulações necessárias com os órgãos de outros municípios de dos governos estadual e federal. As melhorias propostas e recomendadas, irão propiciar, claramente, a prioridade na movimentação das pessoas em relação aos fluxos de veículos, principalmente dos automóveis, favorecendo e protegendo a circulação de pedestres e ciclistas, priorizando a circulação dos ônibus, com veículos de maior capacidade, através da adoção de medidas preferenciais e de segregação física específica para o transporte coletivo.

A principal atividade desenvolvida foi o estudo das linhas de desejo das viagens das pessoas, para a proposição de medidas que melhorem o sistema de transporte público, de forma a atender adequadamente as linhas de desejo, mediante a reformulação dos aspectos chaves do sistema de transporte.

Dentre as medidas previstas de serem implementadas destacam-se:

- A modernização e atualização do Sistema Integrado de Transporte – SIT, com prioridade para o transporte coletivo;
- A reformulação das rotas do transporte coletivo, para eliminar transbordos desnecessários e percursos indiretos, associado ao deslocamento das pessoas das áreas de origem às áreas de destino, núcleos de interesses tais como: áreas residenciais, comércio e serviços, indústrias, escolas, centros de saúde, etc., com os pólos geradores e áreas de urbanização prioritária.
- A definição da tecnologia apropriada e sua infra-estrutura de apoio;
- A localização e caracterização física e operacional dos terminais em relação às áreas de urbanização prioritária e ao centro e outras instalações de embarque e desembarque;
- A caracterização do Sistema de Gestão de Transporte Público, contendo inclusive diretrizes funcionais sobre modelo de tarifação a ser implementado; e
- A definição de tratamento preferencial aos pedestres e ciclistas, tanto para a satisfação de uma parte dos deslocamentos urbanos, como para acesso e complemento dos deslocamentos por ônibus.

Sua implementação com previsão de apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, possibilitará que Fortaleza e sua região seja provida de um sistema

estrutural de transportes, com a adoção de novas tecnologias modais, onde as diversas modalidades funcionem de forma hierarquizada e otimizada, integradas física, funcional, operacional e tarifária. Dentre as ações físicas, funcionais e operacionais previstas de serem implantadas destacam-se aquelas vinculadas aos corredores de transporte a saber:

- Implantação de tratamento viário preferencial para o transporte coletivo;
- Instalação de novas paradas com tipologia padronizada, devendo ter um traço de identificação em comum, e que atendam os serviços das linhas troncais operados com ônibus articulados e/ou bi-articulados;
- Instalação de estações de transferências e de pontos de rede de integração intra e inter-modais com tecnologia e funcionalidade apropriada aos serviços das linhas troncais;
- Intervenções para reformulação tecnológica e operacional dos terminais existentes, adequando-os aos padrões tecnológicos propostos;
- Implementação de novo modelo operacional e gestão dos serviços de transporte coletivo em Fortaleza e sua região, com atuação inter-institucional integrada entre Metrofor, ETTUSA e órgão gestor do serviço de ônibus metropolitano;
- Aquisição de frota apropriada a padrão de serviço de linhas troncais, compatível com as particularidades da região, aos patamares de demanda nos anos horizonte;
- Instalação de sistemas e equipamentos para operação otimizada dos corredores e compatíveis com sistemas de transporte das linhas troncais;
- Implantação de melhorias de segurança viária e de circulação priorizando o transporte coletivo, o fluxo de ciclistas e a movimentação de pedestres;
- Implantação de bicicletários junto a terminais e pólos geradores de viagens;
- Execução da reorganização das linhas e integração com linhas metropolitanas e com o Metrofor.

4.2. Diagnóstico do Sistema de Transporte Público

4.2. Diagnóstico do Sistema de Transporte Público de Fortaleza e sua Região

4.2.1. O Sistema de Transporte Público de Fortaleza e sua Região

A elaboração do diagnóstico do sistema de transporte público de Fortaleza e sua região, utilizou como elemento referencial os dados e resultados obtidos da Pesquisa de Origem/Destino Domiciliar em Transporte realizada para Região Metropolitana de Fortaleza em 1996, devidamente consolidados conforme apresentados no Relatório Técnico RT-6 Diagnóstico do Sistema de Transporte Público de Fortaleza, bem como nos resultados de levantamentos e pesquisas realizadas em 1999, no âmbito do PLano de Transporte Urbano de Fortaleza e sua região.

O conjunto desses dados e informações, permitiram compor um amplo quadro geral dos transportes em Fortaleza e sua região, que possibilitaram a montagem e aplicação dos modelos de planejamento de transportes adotados para o PLano de Transporte Urbano de Fortaleza, possibilitando a elaboração e desenvolvimento de tarefas que permitiram a compreensão e visualização das linhas de desejo de deslocamentos da população, a identificação dos problemas e carências atuais dos serviços de transporte coletivo e a delineação de um quadro referencial de medidas potenciais para o equacionamento dos problemas e deficiências observados.

Na elaboração desse diagnóstico foram realizadas as seguintes pesquisas e levantamentos:

- Pesquisa de contagens volumétricas e ocupação - Linha de Travessia 1 – sentido norte-sul, coincidente com a estabelecida também no estudo desenvolvido pela CBTU/Metrofor envolvendo contagens volumétricas classificadas de veículos, ocupação de passageiros em ônibus, automóveis e táxis e transportes alternativos, ao longo das principais interseções da malha viária principal no sentido norte-sul, paralelo ao sistema de trens urbanos em operação;
- Pesquisa de contagens volumétricas de veículos e ocupação - Linha de Travessia 2 no sentido leste-oeste envolvendo contagens volumétricas classificadas de veículos, ocupação de passageiros em ônibus, automóveis e táxis e transportes alternativos, ao longo das principais interseções da malha viária principal;
- Pesquisa de contagens volumétricas classificadas e de ocupação média dos automóveis, táxis, ônibus e transporte coletivo em locais selecionados dos corredores de transporte coletivo;
- Pesquisas de velocidade do tráfego geral e transporte coletivo - as pesquisas foram realizadas ao longo das principais rotas de tráfego e transporte coletivo de Fortaleza, selecionadas com o objetivo básico de aferição das condições atuais de desempenho e de comparação com as condições de 1996/1997 . As pesquisas de velocidade para o tráfego geral e transporte coletivo foram realizadas, respectivamente, em um dia útil típico nos períodos de pico da manhã – 06:30 às 10:00 horas e pico da tarde – 16:00 às 20:00 horas;
- Pesquisas de contagem volumétrica e entrevistas de bicicletas - as pesquisas de contagem volumétrica direcional de bicicletas foram executadas nos principais corredores de acesso à Área Central, visando ampliar e consolidar as informações já existentes sobre este modo de transporte. A contagem volumétrica direcional foi realizada em um dia útil no período das 06:00 às 20:00 horas. As entrevistas aconteceram em um dia útil, no período das 08:00 às 18:00 horas, nos locais de maior concentração de estacionamento de bicicletas ou grande

concentração de pessoas objetivando identificar os motivos, hábitos e tipos de deslocamento realizado pelos ciclistas; e

- Pesquisas de contagem do transporte alternativo (vans) que foram realizadas em um dia útil típico, no período da manhã, no intervalo das 05:30 às 09:30 horas, e têm como objetivo a obtenção dos fluxos de veículos lotação/vans (transporte alternativo).

Pesquisas nos terminais de ônibus urbano de Fortaleza - foram realizadas pesquisas nos 7 (sete) terminais, que são: Conjunto Ceará, Lagoa, Siqueira, Antônio Bezerra, Papicu, Messejana e Parangaba. As pesquisas nestes terminais abrangeram:

- Pesquisa de contagem de embarques de passageiros nas linhas de ônibus troncais (paradoras e expressas), para identificação do fator de integração destas linhas no período da manhã (05:30 às 09:30 horas). As pesquisas de contagem de passageiros embarcados e controle de catracas têm como objetivo a obtenção do fator de integração (quantidade de passageiros integrados em relação ao total de passageiros transportados) das linhas troncais em operação nos 7 terminais de ônibus urbano de Fortaleza;
- Pesquisa de levantamento e controle de catracas (operacional), nos terminais de integração e pontos de controle junto à área central, das linhas de ônibus troncais (paradoras e expressas) no período da manhã (05:30 às 09:30 horas);

Pesquisa nos serviços de ônibus alimentador no período da tarde (16:00 às 20:00 horas) envolvendo:

- Contagem de embarques e entrevistas com os usuários nos terminais, visando quantificar os tempos de acesso e difusão à rede de transporte coletivo (tempos a pé, bicicleta e outros modos não motorizados na origem e destino final das viagens realizadas). Esta pesquisa foi realizada de forma amostral, através da seleção das linhas de ônibus alimentadoras mais representativas de cada um dos 7 terminais urbanos, em um dia útil típico, no período de pico da tarde das 16:00 às 20:00 horas, nas filas de embarque das linhas alimentadoras.
- Pesquisa de origem/destino nos terminais de integração - foram realizadas contagens de embarques e entrevistas junto aos usuários dos terminais urbanos de Fortaleza, visando detectar o perfil das viagens realizadas pelos usuários quanto às origens/destinos, motivo da viagem e modo de acesso ao terminal. Esta pesquisa foi realizada de forma amostral, através da seleção das linhas alimentadoras mais representativas de cada um dos 7 terminais urbanos de Fortaleza, em um dia útil típico, no período de pico da tarde das 16:00 às 20:00 horas, nas filas de embarque das linhas alimentadoras.

A partir dessa base de dados, foram desenvolvidos os trabalhos de consolidação dos dados da Pesquisa de Origem/Destino de 1996, para o qual foi requerido inclusive uma ampla revisão dos dados sócio - econômicos e de viagens, envolvendo um trabalho de “recalibração” das matrizes de viagens e da rede viária e de transporte público em operação em 1996, apresentados no relatório do capítulo 5 - Estudos de Demanda e Oferta, de forma sintética e detalhadamente no relatório técnico RT-5 – Diagnóstico do Sistema Viário.

No âmbito dos estudos de demanda e oferta com base nas matrizes de viagens de 1996 consolidadas, foram desenvolvidas as atividades de montagem e simulação das redes viária e de transporte coletivo de Fortaleza e sua região para o ano base de 1999, bem como as atividades para obtenção das matrizes de viagens motorizadas totais e por modo de transporte.

Para a montagem da rede de transporte coletivo de simulação do ano base de 1999, foram utilizados o banco de dados sobre a rede de transporte coletivo desenvolvido no “software” de

sistema de informações geográficas “MAPINFO”, constante do relatório técnico “RT-4 – Banco de Dados da Rede Viária e de Transporte Coletivo”, que serviram como dados de entrada para aplicação do modelo de transporte constante do “software aplicativo” EMME/2.

Para a obtenção das matrizes de viagens, com base nas matrizes de viagens e nos seus vetores de produção e atração de viagens de 1996 consolidada e nos indicadores sobre o crescimento populacional e de emprego ocorrido em Fortaleza e sua região de 1996 até 1999, foi utilizado um modelo de distribuição de viagens, similar ao modelo de Fratar para obtenção das matrizes de viagens iniciais do ano base de 1999. Foi adotado um processo iterativo para obtenção de resultados aceitáveis entre o total de viagens realizadas e aquelas obtidas através do modelo.

A partir das matrizes de viagens iniciais no ano base de 1999 e na rede de simulação, foram aplicadas as técnicas usuais de ajustes dos modelos de planejamento de transportes para distribuição, repartição e alocação das viagens, que são tradicionalmente denominadas de “calibração dos modelos”.

Essa metodologia possibilitou um processo contínuo de retroalimentação, até que os resultados do processo de alocação de viagens (carregamento) fossem considerados satisfatórios quando comparados com dados de pesquisas realizadas em 1999.

O diagnóstico fundamentou-se também, em linhas gerais nos seguintes aspectos:

- Aplicação de modelos de transporte para determinação da demanda e oferta atual do transporte coletivo envolvendo alocação das viagens com a avaliação dos resultados;
- Caracterização das condições de demanda atual e principais linhas de desejo das viagens dos passageiros - transporte coletivo e individual;
- Avaliação do nível de serviço atual do transporte coletivo, envolvendo principais características do serviço de ônibus urbano de Fortaleza, seus principais indicadores operacionais e outros aspectos;
- Caracterização dos terminais de ônibus urbanos de Fortaleza e dos locais que funcionam como terminais principais na área central de Fortaleza, contemplando uma avaliação das condições operacionais, funcionais e atendimento aos usuários;
- Caracterização do desempenho dos principais corredores viários de transporte coletivo, identificação de trechos e/ou pontos críticos, carências de medidas preferenciais ao transporte coletivo e outras condições;
- Caracterização dos principais aspectos sobre a gestão atual dos transportes públicos nos aspectos institucional, organizacional, tarifário, mecanismos de controle e de fiscalização;
- Análise do estágio atual do transporte complementar, tipo de atendimento preferencial, participação no contexto das viagens motorizadas, tarifa vigente, mecanismos de controle, etc;
- Análise das condições de atendimento do serviço de trem urbano em operação e as perspectivas de modificações com a conclusão do Projeto Metrofor em implantação;
- Avaliação dos serviços das linhas de ônibus intermunicipais, principais pontos terminais Fortaleza, nível de atendimento a demanda e facilidade de integração e/ou transferências com o serviço de ônibus urbano e com o trem urbano em operação;

- Identificação das deficiências dos serviços atualmente em operação, carências de atendimento, pontos e trechos críticos;
- Recomendações de melhorias para os serviços de transporte coletivo e diretrizes básicas para o Plano de Transporte Público.

4.2.2. Quadro Geral da Situação Atual do Sistema de Transporte

O sistema de transporte público da Região Metropolitana de Fortaleza atualmente é composto basicamente por três tipos de serviços: o serviço de ônibus municipal de Fortaleza, que compreende o SIT – Sistema Integrado de Transporte, o serviço de trens urbanos e o serviço de ônibus metropolitano. Complementar a esses serviços na cidade de Fortaleza encontra-se em operação um serviço regular de lotação operado com veículos do tipo “van”. Uma ampla caracterização sobre os serviços atuais do transporte coletivo de Fortaleza e sua região, seus principais problemas e carências estão descritos no relatório técnico RT 6 - Diagnóstico, do “Macro Plano de Transporte Público de Fortaleza”.

No Sistema Integrado em operação os terminais têm como característica a concentração de demanda das linhas alimentadoras e a redistribuição dessa demanda entre linhas troncais que assumem a forma radial (linhas troncais e troncais expressas), diametral (linhas complementares) ou intersetorial (linhas complementares/circulares integrantes).

O sistema de ônibus urbano de Fortaleza é composto por um conjunto de 211 linhas diurnas regulares que movimentam aproximadamente 24,0 milhões de passageiros (catracados) por mês, com uma demanda média diária da ordem de 925,7 mil passageiros. Desse total de linhas, 142 estão integradas aos terminais urbanos, e apresentam uma demanda média de 17,8 milhões de passageiros por mês (figura 4.1).

O sistema de linhas integradas aos terminais permite acessibilidade a toda área urbana de Fortaleza mediante o pagamento de uma única passagem, possibilitando a livre transferência nos sete terminais existentes, que registram em suas catracas cerca de 700 mil passageiros por mês. São eles: Terminal Antônio Bezerra, Terminal Papicu, Terminal Messejana, Terminal Parangaba, Terminal Lagoa, Terminal Conjunto Ceará, Terminal Siqueira.

O sistema de ônibus, classificado de acordo com o tipo de linha, apresenta os seguintes dados operacionais, conforme demonstra os quadros 6 e 7 a seguir:

FIGURA 4.1
ITINERÁRIOS DAS LINHAS DE ÔNIBUS MUNICIPAIS

Quadro 6
Dados Operacionais do Sistema de Ônibus Integrado – Município de Fortaleza

Linhas	Demanda Diária (passageiros x 1000)
Alimentadoras	197,2
Troncais	146,1
Complementares	208,9
Circulares Integrantes	132,6
Total	684,8

Fonte: SMDT- ETTUSA – 1999

Índice de Passageiros por Quilômetro – IPK: 2,35
 Percurso Médio Anual – PMA: 88.803 km
 Passageiros Veículos Dia – PVD: 670

Quadro 7
Dados Operacionais do Sistema de Ônibus não Integrado – Município de Fortaleza

Linhas	Demanda Diária (passageiros x 1000)
Convencionais	207,9
Circulares	20,4
Inter-bairros	12,7
Total	241,0

Fonte: SMDT- ETTUSA – 1999

Índice de Passageiros por Quilômetro – IPK: 2,23
 Percurso Médio Anual – PMA: 80.720 km
 Passageiros Veículos Dia – PVD - 578

O sistema é predominantemente radial e apresenta trechos saturados, próximos da capacidade, na chegada da Área Central. Os principais corredores são:

- Av.Bezerra de Menezes/Mr. Hull;
- Av. Osório de Paiva/Augusto dos Anjos/José Bastos/Carapinima;
- Av.Godofredo Maciel/João Pessoa/Universidade; e
- Rodovia BR-116/Aguanambi/Visconde do Rio Branco.

Esses corredores apresentam movimentação superior a 10 mil passageiros/hora e não dispõem de tratamento preferencial para o transporte coletivo.

O sistema de transporte urbano de Fortaleza não é integrado, nem fisicamente nem no que diz respeito à tarifa, com o sistema metropolitano e com o ferroviário.

Com exceção do terminal Antônio Bezerra, os terminais de integração foram inseridos no contexto urbano sem adequação do sistema viário do entorno à sua circulação interna. Em especial, os terminais Parangaba, Lagoa e Papicu trazem transtornos à região onde estão

localizados. A proximidade dos terminais Parangaba e Lagoa, cujas áreas de influência quase se tocam, acarretam problemas no sistema viário da região.

Os arranjos internos dos terminais possuem plataformas paralelas e travessias de pedestres em nível, à exceção do terminal Siqueira que dispõe de uma única área interna em retângulo e pontos de embarque nos lados.

Em todos os terminais, o processo de integração alimentador/troncal é bastante desordenado.

Além dos terminais, que representam locais de concentração de ônibus e pessoas, também a Área Central de Fortaleza é um espaço de concentração, devido à presença de “pontos finais” de ônibus (figura 4.2).

A concentração de pontos ao longo de diversas vias da área central acarreta:

- Conflito na movimentação dos pedestres x fluxo de embarque/desembarque de usuários;
- Filas que restringem o espaço de circulação dos pedestres; e
- Intrusão visual.

A grande maioria dos pontos da área central apresenta posicionamento inadequado dos veículos, não sendo provida de mobiliário urbano apropriado, tais como os abrigos, que são inexistentes ou carentes de padronização e conforto e de informações aos usuários.

A demanda média diária do sistema de ônibus urbano por categoria de linha é a seguinte:

Alimentadoras	21,3%
Troncais	15,8%
Complementares	22,5%
Circulares Integrantes	14,3%
Convencionais	22,5%
Circulares	2,2%
Interbairros	1,4%

No quadro 8 a seguir, é apresentado o resumo dos dados operacionais do sistema de linhas integradas, que passam pelos terminais de integração.

Quadro 8
Sistema de Linhas Integradas segundo os Terminais de Integração

Terminal	Nº de linhas ⁽¹⁾	Frota Operacional	Passageiro/Dia	IPK ⁽²⁾	PMA ⁽³⁾	PVD ⁽⁴⁾
Antônio Bezerra	26	320	227.188	2,46	92.770	730
Papicu	28	403	275.425	2,29	93.925	690
Messejana	31	214	148.374	2,03	108.834	710
Parangaba	35	287	192.085	2,37	91.088	693
Lagoa	18	155	100.692	2,29	91.160	670
Conjunto Ceará	15	123	70.314	2,29	80.932	595
Siqueira	23	236	148.635	2,12	94.244	641

Fonte: Ettusa

(1) Alimentadoras, Troncais, Complementares e Circulares Integrantes

(2) Índice de Passageiros por Quilômetro

(3) Percurso Médio Anual

(4) Passageiros por Veículo Dia

FIGURA 4.2
LOCAIS COM CONCENTRAÇÃO DE PONTOS FINAIS NA ÁREA CENTRAL DE FORTALEZA

Segundo a pesquisa de origem e destino, consolidada em 1999, as zonas Centro, Iracema, Aldeota e Meireles correspondem a cerca de 35% das origens dos terminais Conjunto Ceará e Lagoa.

Nos terminais Siqueira, Parangaba, Messejana e Antônio Bezerra as mesmas zonas correspondem a cerca de 40% e, no terminal Papicu, a 53%.

Do total de passageiros embarcados nos terminais de integração, o principal motivo de viagem é o “trabalho”, com cerca de 68%, seguido do motivo “estudo”, com 13%.

O principal modo de acesso aos terminais é o ônibus comum, correspondendo a 97,3%. O acesso a pé é de 2,1% e os demais modos (vans/lotação, trem, automóvel e outros) não se mostraram significativos.

Quanto ao carregamento do transporte coletivo em 1999 apresentados na figura 4.3, os estudos realizados indicaram que, na hora de pico da manhã, os eixos com maior número de passageiros, incluindo os provenientes da RMF, são:

- Cônego Castro/João Pessoa (12.500 passageiros no trecho compreendido entre o terminal Parangaba até as proximidades da Av. 13 de Maio);
- BR-116/Aguanambi (8.200 passageiros entre as avenidas Alberto Craveiro e Padre Valdevino/Antônio Pompeu);
- General Osório de Paiva/José Bastos/Carapinima (5.500 passageiros em praticamente toda a extensão);
- Mr. Hull/Bezerra de Menezes (10.000 passageiros no trecho entre o terminal Antônio Bezerra e a Área Central);
- Av. Francisco Sá (5.000 passageiros no trecho entre Barra do Ceará e a Área Central);
- Av. Presidente Castelo Branco/Abolição (4.450 passageiros); e
- Av. Washington Soares / Engenheiro Santana Jr. (4.000 passageiros).

Na região da Área Central e Aldeota destacam-se os seguintes eixos:

- Rua Costa Barros (2.350 passageiros);
- Av. Santos Dumont (3.200 passageiros);
- Av. Desembargador Moreira / Barão de Studart (2.150 passageiros); e
- Av. 13 de Maio / Av. Pontes Vieira (3.870 passageiros).

FIGURA 4.3
EIXOS VIÁRIOS MAIS CARREGADOS NO HORÁRIO DE PICO DA MANHÃ

4.2.3. Principais Características do Transporte Alternativo e/ou Complementar

Tradicionalmente as viagens por bicicletas nos estudos de planejamento de transportes urbanos são enfocados e tratados no âmbito das viagens não motorizadas.

No entanto, na Região Metropolitana de Fortaleza – RMF pela importância das viagens realizadas por bicicletas que representam cerca de 6,4% dos deslocamentos diários, ou seja, da ordem de 200 mil viagens por dia, as mesmas estão inclusas no âmbito do transporte alternativo e/ou complementar.

Essa abordagem também irá subsidiar as possíveis proposições de melhorias e incentivo a utilização de bicicletas.

4.2.3.1. Caracterização das Viagens em Bicicletas

Além dos veículos que circulam pelos principais eixos da malha viária da Região Metropolitana de Fortaleza, destaca-se também os deslocamentos efetuados por meio de bicicletas. Este tipo de transporte apresenta algumas características bastante específicas, tais como, o baixo custo e o baixo nível de conforto para o usuário. A rigor se torna mais atrativo para percursos mais curtos. Entretanto, a disponibilidade/ausência de uma boa alternativa de transporte público, de um bicicletário conveniente e de vias que ofereçam ao usuário um nível aceitável de segurança/conforto influem bastante na escolha deste modo de transporte.

A grande quantidade de bicicletas utilizadas como meio de locomoções e a sua concentração em rotas específicas, compartilhando o sistema viário sem qualquer proteção ou o estabelecimento de espaços específicos para a sua circulação (ciclovias ou ciclofaixas) contribui para os problemas de fluidez do trânsito e de segurança para ciclistas e os outros usuários da via.

Buscando compreender a circulação das bicicletas, principais pólos de geração e atração de viagens e problemas na sua circulação foi realizada pesquisa envolvendo entrevistas, visando obter informações sobre o perfil do usuário, motivo de viagem, origem, destino, etc.

As entrevistas aconteceram em um dia útil, no período das 08:00 as 18:00 horas, nos locais de maior concentração de estacionamento de bicicletas ou grande concentração de pessoas, com o objetivo de identificar os motivos, hábitos e tipos de deslocamento realizado pelos ciclistas.

Os resultados destas pesquisas foram apresentados à extinta SMDT através do Relatório Final “Pesquisas de Contagem Volumétrica e Entrevistas de Bicicletas”. As figuras 4.4 e 4.5, ilustram respectivamente, as principais origens das viagens por bicicletas e os tempo médio de deslocamento declarados.

As pesquisas de contagem volumétrica e de entrevistas realizadas nos corredores de acesso à Área Central de Fortaleza, indicaram o eixo Oeste formado pelas Av. Francisco Sá, Av. Sargento Hermínio e Bezerra de Menezes, e o eixo Sudoeste, através da Av. Augusto dos Anjos como as mais representativas em termos de volume de bicicletas.

Figura 4.4
Plano de Transporte Público
Diagnóstico – Principais Locais de Origens das Viagens por Bicicletas

Figura 4.5
Plano de Transporte Público
Diagnóstico – Tempo Médio de Deslocamento em Bicicletas
Região Sarg. Hermínio/Francisco Sá

Dados das pesquisas de entrevistas indicaram que nessa região cerca de 48% das viagens apresentaram tempo médio de deslocamentos variando entre 10 e 20 minutos. As entrevistas apontaram também as regiões de Maranguape e Maracanáu, situadas na RMF, como importantes pólos de origem de viagens por bicicleta.

Quanto ao perfil dos usuários os resultados das pesquisas junto à praça e mercados, e junto a estabelecimentos industriais apresentam os seguintes resultados:

Junto a Praça e Mercados (554 entrevistas) - O usuário típico de transporte por bicicleta detectado nestas áreas percorre uma distância média superior a 12 quarteirões (75,8% dos entrevistados), apresenta um Tempo Médio de Deslocamento superior a 20 minutos (59,6% dos entrevistados), alega o trabalho como motivo da viagem (47,6% dos entrevistados), alega utilizar este meio de transporte por ser mais barato (46,8% dos entrevistados) e realiza a viagem mais de 5 vezes por semana (70,9% dos usuários). Este perfil caracteriza uma demanda de baixo poder aquisitivo e que utiliza sistematicamente este modo de transporte.

Junto a Estabelecimento Industriais (964 entrevistas) - O usuário típico de transporte por bicicleta detectado nestas áreas percorre uma distância média superior a 12 quarteirões (67,9% dos entrevistados), apresenta um Tempo Médio de Deslocamento superior a 20 minutos (33,2% dos entrevistados), alega o trabalho como motivo da viagem (100,0% dos entrevistados), alega utilizar este meio de transporte por ser mais barato (38,3% dos entrevistados) ou por ser mais rápido (51% dos entrevistados) e realiza a viagem mais de 5 vezes por semana (76,8% dos usuários). Este perfil caracteriza uma demanda de baixo poder aquisitivo e que utiliza sistematicamente este modo de transporte. Predomina também neste caso específico a atratividade associada à praticidade intrínseca da disponibilidade de bicicletários junto às fábricas.

4.2.3.2. Caracterização do Serviço de Transporte Alternativo por Vans

O serviço de transporte alternativo caracteriza-se por um conjunto de 16 linhas regulares. Estas linhas são operadas por cerca de 350 veículos com 323 veículos do tipo van, em 1999. O quadro 9 apresenta as principais características do serviço de lotação/van.

Na RMF, o serviço de transporte alternativo não se caracteriza por um transporte complementar dos serviços regulares de transporte coletivo. As linhas operadas com vans percorrem os principais eixos viários, e a comparação de seus itinerários com aqueles dos serviços regulares de transporte coletivo evidencia, o fato de que, os dois sistemas disputam a mesma demanda.

As linhas de vans operam com pontos terminais nos bairros e não apresentam pontos terminais fixos na região central de Fortaleza. A Figura 4.6 ilustra os itinerários de serviços de “vans”/lotações no município de Fortaleza.

No presente estudo foram desenvolvidas e realizadas pesquisas de entrevistas com os usuários do transporte alternativo em Fortaleza, com o objetivo de identificar as principais características das viagens realizadas e os principais motivos da utilização desta modalidade de serviço por seus usuários.

As pesquisas de entrevistas com os usuários foram realizadas em um dia útil típico, em locais de concentração de oferta desta natureza de serviço junto a pólos geradores.

Quadro 9
Principais Características do Serviço de Lotação/Vans de Fortaleza

Cód.	Linha	Extensão (km)				Velocidade Média (km/h)	HW
		Ida	Volta	Total	Tempo de Viagem (min).		
03	Paupina/Pici	25,0	26,2	51,2	154	19,9	8
05	Canindezinho/Iguatemi	20,6	21,0	41,6	125	20,0	6
06	Edson Queiroz/Barra do Ceará	20,0	20,6	40,6	122	20,0	6
09	Conjunto Ceará/Centro	13,6	13,4	27,0	81	20,0	4
10	Conj.Ceará/G.Portugal/Centro	16,0	15,8	31,8	95	20,1	5
11	Barra do Ceará/Cais do Porto	15,2	15,0	30,2	91	19,9	5
12	Conj.Palmeiras/Papicu	25,6	23,4	49,0	147	20,0	7
13	Barra do Ceará/Santos Dumont	19,8	2,0	39,8	119	20,1	6
25	Parque Santa Maria/Liceu	18,2	17,4	35,6	107	20,0	5
28	José Walter/Centro	18,6	18,6	37,2	112	19,9	6
52	Caça e Pesca/Centro	19,0	19,0	38,0	114	20,0	6
53	Cidade 2000/Sargento Hermínio	17,8	19,2	37,0	111	20,00	6
54	Henrique Jorge/Goiabeiras	13,4	13,6	27,0	81	20,0	4
55	Conj.Alvorada/North Shopping	16,1	16,3	32,4	97	20,0	5
57	Vila Velha/Jardim Fluminense	28,2	27,2	55,4	166	20,0	8
59	Conj. Palmeiras/Centro	20,6	21,0	41,6	125	20,0	6
TOTAL: 16 Linhas							

Fonte: ETTUSA, SMDT, 1999

Em comparação com os serviços regulares de transporte coletivo, o serviço oferecido pelas “vans” apresenta um valor de “Headway” inferior, uma velocidade média geralmente mais alta e um tempo total de percurso equivalente inferior. Estas vantagens, associadas ao nível de conforto oferecido pelo veículo (superior ao dos ônibus que operam os serviços regulares de transporte coletivo) e, à vantagem de redução dos tempos de percurso à pé (decorrente do uso de pontos de parada informais) tornam este serviço de transporte alternativo bastante atraente para o usuário.

Dados das pesquisas de contagem e ocupação visual do serviço de “lotação/vans” realizadas no período da manhã, entre as 5:00 e as 9:30 horas, em 1999 as seguintes informações indicam as seguintes informações sobre os principais corredores em termos de movimentação do serviço de “lotação/vans”, a saber:

- Av. Washington Soares – apresenta um volume de 196 veículos tipo “vans” de 196 vans, transportando cerca de 1.040 passageiros no período;
- Av. 13 de Maio – apresenta um volume de 178 veículos tipo “vans” de 178 vans e transportando cerca de 1000 passageiros no período;
- Av. Francisco de Sá – apresenta um volume de 127 veículos tipo “vans” ou 127 vans transportando cerca de 930 passageiros no período;
- Av. Bezerra de Menezes – apresenta um volume de 126 veículos tipo “vans” de 126 vans transportando cerca de 670 passageiros no período.

A análise da pesquisa de entrevistas realizadas junto aos usuários do serviço de lotação/vans indicam que:

- 94,0% se desloca à pé para o terminal (Acesso e Difusão);
- 62,9% gastam entre 10 e 20 minutos no deslocamento até o terminal (Tempo Médio de Deslocamento);
- 57,5% têm como principal motivo de viagem o trabalho (Motivo de Viagem);
- 58,4% utilizam o serviço com uma frequência semanal superior a 5 vezes (Frequência de Viagem);
- 83,2% utilizam o serviço por considerá-lo mais rápido que os demais (Utilização dos Serviços).

Quanto ao “Transporte Clandestino”, a cidade de Fortaleza está a mercê de “Francos Atiradores” que fazem o atendimento por transporte “PIRATA”, competindo com o transporte regular em todos os modos ou seja, transporte coletivo por ônibus, por vans e por moto-taxi, estes “PIRATAS” tem sido responsáveis pelo total desordenamento do tráfego, congestionamentos, etc.

As estatísticas levantadas a partir de outubro de 2001, demonstram o número significativo de “PIRATAS”, na cidade de Fortaleza:

- Táxi “PIRATAS” – 386 unidades.
- Vans “PIRATAS” – 957 unidades.
- Ônibus “PIRATAS” – 14 unidades.
- Moto-Táxi “PIRATAS” – 657 unidades.

As ações de fiscalização são implementadas pelos órgãos de trânsito e transporte, conforme as esferas as quais estão ligadas. No âmbito municipal a Prefeitura atua através da ETTUSA e AMC, juntamente com a Polícia Militar. No âmbito Federal e Estadual encontra-se o Departamento de Rodovias, Edificações e Transportes – DERT, que em conjunto com as Polícias Rodoviárias, Estadual e Federal, atuam na fiscalização do transporte que percorre as vias sob jurisdição Federal e Estadual no município de Fortaleza.

4.3. Problemas e Carências

4.3. Problemas e Carências

4.3.1. Caracterização dos Problemas e Carências do Sistema de Transporte Público

Os principais problemas e carências do sistema de transporte público de Fortaleza, cuja síntese é apresentada a seguir, foram identificados segundo as informações contidas no relatório técnico RT-6 - Diagnóstico, do Sistema de Transporte Público de Fortaleza.

Apesar do sistema integrado permitir a acessibilidade à toda área urbana do município de Fortaleza com o pagamento de uma única passagem, com possibilidade de livre transferência nos sete terminais urbanos, a operação dos mesmos e do serviço em operação apresenta inadequação dos fluxos de veículos e quantidade de passageiros transportados.

De forma geral, com exceção do terminal Antônio Bezerra, os terminais de integração foram inseridos no contexto urbano onde estão localizados, sem um projeto adequado de acessibilidade, principalmente, no que diz respeito à elaboração de estudos de adequação do sistema viário do entorno e sua compatibilização com os locais de entrada e saída dos ônibus e a sua circulação interna. Em especial, os terminais Parangaba, Lagoa e Papicu, que geram um grande volume de ônibus, trazem transtornos à região onde estão localizados. A proximidade dos terminais Parangaba e Lagoa, cujas áreas de influência quase se tocam, acarretam problemas no sistema viário da região. É importante salientar que o Terminal Parangaba, de maior porte e mais importante no que diz respeito ao sistema tronco-alimentado para a região sudoeste do município, será de suma importância na integração com o Metrofor.

Os arranjos internos dos terminais possuem praticamente as mesmas características físicas com plataformas paralelas, a maioria delas com largura suficiente para a disposição de pontos de embarque dos dois lados. Este esquema permite a melhor utilização das plataformas, mas aumenta a movimentação interna dos ônibus, que muitas vezes precisam circular em volta das plataformas no seu percurso de entrada, operação de embarque e saída do terminal. A circulação interna dos pedestres é realizada no nível das pistas, utilizando as “lombadas”, colocadas como redutor de velocidade dentro do terminal, como local de travessia. De maneira geral, os terminais não possuem demarcação de faixas de travessia interligando acessos, saídas e plataformas.

Os terminais Papicu e Messejana possuem áreas específicas para o desembarque de passageiros, sendo que neste último, a operação de desembarque das linhas alimentadoras ou troncais no processo de integração é realizado em uma plataforma específica. Os demais terminais não possuem área de desembarque, sendo que nestes casos esta operação é realizada de forma irregular, com os ônibus parando em qualquer local assim que acessa o terminal.

Os pontos de embarque das linhas são fixos sendo que os das linhas troncais não são dispostos em área específica, dificultando a sua identificação e dispersando a movimentação interna de passageiros no processo de integração.

Esta dispersão é agravada pela falta de uma identificação clara dos sistemas alimentador e troncal, quer seja pelo posicionamento dos pontos de parada quer pela não utilização de elementos visuais como símbolos e/ou codificação cromática, aplicadas nos terminais de integração, nos ônibus do sistema e em pontos terminais das linhas troncais da área central. O sistema de informação ao usuário, interno aos terminais, se restringe à identificação dos pontos de embarque das linhas através dos respectivos códigos e nomes e às informações complementares como a indicação de saídas, travessias, etc.

Em todos os terminais, o processo de integração alimentadora → troncal no período da manhã é bastante desordenado. De maneira geral não há espaço físico nas plataformas para a colocação, de forma adequada, de orientadores de fila ou outros dispositivos que organizem o embarque nas linhas troncais, principalmente na possibilidade de fornecer ao usuário a escolha de condição da viagem: “em pé” ou “sentado”. De qualquer forma, os problemas verificados neste período podem ser um indicativo da necessidade de reprogramação das linhas e melhor adequação demanda/freqüências.

Sinteticamente as principais deficiências de ordem física e funcional nos terminais de integração, são:

- Carência de adequação dos acessos aos terminais com entorno e à circulação interna;
- Condições inadequadas do pavimento nas áreas interna e externa lindeira aos terminais;
- Conflitos veículos x pedestres e veículos x veículos pela falta de organização interna na circulação dos ônibus e caminhos dos pedestres;
- Carência de sinalização indicativa e horizontal específicas e posicionamento adequado dos pontos de parada das linhas, que favoreçam as transferências, facilitando a circulação dos passageiros dentro do terminal;
- Deficiência na informação ao usuário sem a identificação visual clara das linhas por tipo;
- Carência de área específica para o desembarque para a maioria dos terminais de integração;
- Formação desordenada de filas nas plataformas por falta de fiscalização e espaço físico;
- Carência de equipamentos de apoio ao usuário.

Ausência de terminal de transporte coletivo na área central: Acarreta o agrupamento de pontos finais das linhas dessa região em um mesmo local, ocasionando obstrução de vias, pelos ônibus, e das calçadas, pelos passageiros, gerando:

- Conflito entre movimentação de pedestres e embarque/desembarque de passageiros;
- Formação de filas, reduzindo o espaço de circulação dos pedestres;
- Intrusão visual, dificultando a visualização de estabelecimentos comerciais e o acesso a tais locais.

Por outro lado, nessas áreas não existe mobiliário urbano adequado (abrigos, bancos) e placas informativas para os usuários. E, ainda, ocorre o não cumprimento de itinerários nos horários de pico para desviar dos congestionamentos, evidenciando falta de fiscalização.

Outros problemas:

- Sistema troncal operando com elevados índices de integração – média de 74% acusando baixos índices de renovação e dificuldades na programação das linhas;
- Veículos de mesma capacidade nas linhas alimentadoras e troncais, acarretando o aumento nos tempos de embarque/desembarque, maior frota para o sistema troncal e problemas no arranjo físico dos terminais (menos espaço, formação de longas filas etc.);

- Tempo médio de espera para embarque no sistema alimentador no pico da tarde é superior a 10 minutos, para cerca de 65% dos transbordos e superior a 15 minutos, para 46% dos usuários;
- Itinerários extensos das linhas complementares e circulares integrantes que fazem ligações inter-bairros, com baixos índices de produtividade, com IPK variando entre 2,0 e 2,5, o que acarreta dificuldades na programação ou intervenção na sua operação;
- Ausência de integração físico-tarifária com o serviço de transporte de caráter metropolitano sobre trilhos e de linhas intermunicipais, penalizando os usuários dos sistemas, reduzindo a eficiência da infra-estrutura instalada, aumentando o tempo e o custo das viagens;
- Ausência de tratamento viário e de prioridade ao transporte coletivo em corredores de transporte com movimentação variando de 12.000 a 5.000 passageiros/hora, tais como sentido João Pessoa/Cônego de Castro, Mr.Hull/Av.Bezerra de Menezes, BR-116/Aguanambi e Gal. Osório de Paiva/José Bastos/Carapinima;
- Elevado acúmulo de linhas metropolitanas com ponto final na Área Central, com parcela significativa do percurso coincidente com o serviço urbano;
- Carência de tratamento físico-operacional, ao longo dos corredores viários, para as linhas urbanas e metropolitanas;
- Aumento contínuo do número de veículos (transporte alternativo – lotações/vans) ao longo dos principais eixos, pela deficiência crescente do transporte regular;
- Tendência de incremento da concorrência direta nos corredores de transporte entre o serviço alternativo e o serviço regular;
- Aumento no tempo de embarque/desembarque nos principais corredores, em função da parada desordenada e irregular dos veículos tipo lotação/van, acarretando problemas de segurança e fluidez.

4.4. Diretrizes e Propostas para o Macro Plano de Transporte Público de Fortaleza

4.4.1 A cidade que se deseja para o Futuro

Cada cidade possui características e condições de ocupação e desenvolvimento próprias e, apesar de não existir um padrão sobre o que seria a “cidade ideal”, hoje se discute a importância em se definir o perfil da **cidade desejada para o futuro**. De modo geral, as cidades brasileiras apresentam graves problemas urbanos, em especial aqueles relacionados ao transporte e à qualidade de vida. Problemas como a redução da mobilidade e da acessibilidade, o aumento dos congestionamentos e dos tempos de viagem, o aumento dos índices de acidentes de trânsito e a degradação das condições ambientais são comuns na maioria das grandes cidades. Essa situação decorre de fatores sociais, políticos econômicos e variam de acordo com as dimensões de cada cidade e da região em que ela está inserida.

A importância do impacto negativo gerado por esses problemas, tem demonstrado a necessidade de uma análise do modelo de circulação e transporte das cidades brasileiras, que permita uma melhor distribuição das oportunidades de deslocamento. Isso só será obtido a partir de um processo de revisão das políticas urbanas, de transporte e de trânsito que proporcione um balanceamento adequado das viagens entre os vários modos de transporte, de modo a obter uma maior eficiência para o sistema, garantindo condições adequadas de mobilidade e circulação para a maioria dos usuários.

A maioria dos problemas relacionados a transporte e trânsito se repetem nas cidades brasileiras, em função do nível de expansão e desenvolvimento de cada uma, e as soluções adotadas em alguns casos podem ser aplicadas em outras cidades com problemas semelhantes, sendo obtidos resultados satisfatórios.

A relação existente entre o desenvolvimento urbano e o sistema de transporte de uma cidade é bastante estreita, já que o sistema viário e de transporte exerce uma grande influência no uso e ocupação do solo urbano. O intercâmbio de conhecimentos e a difusão do relato de experiências bem sucedidas na formulação de políticas e planos para o setor de transportes, têm apoiado algumas cidades a traçar seus planos com base na gestão apoiada na trilogia uso do solo, transporte e trânsito.

Destaca-se a seguir as perspectivas gerais de desenvolvimento urbano, transporte e trânsito desejáveis para Fortaleza do Futuro:

- **Desenvolvimento Urbano:** Respeito às diretrizes contidas no Plano Diretor; existência de uma lei de zoneamento e de um código de edificações; adaptação da expansão urbana às limitações de caráter ambiental, de infra-estrutura, de equipamentos públicos e de sistemas públicos de transporte.
- **Organização Institucional:** Integração das atividades de planejamento urbano, de transporte e de circulação; implementação das proposições do plano integrado de transporte e trânsito, e capacitação de recursos humanos.
- **Recursos Econômico-financeiros:** definição clara da política de investimento, das fontes e destinações dos recursos; programas de captação de recursos extraordinários; programas de parceria com a iniciativa privada; e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro geral.
- **Infra-estrutura de Transporte:** Hierarquização do sistema viário, com tráfego compatível para cada tipo de via e de uso e ocupação do solo; identificação e definição das áreas de

restrição ao tráfego intenso ou inadequado; e definição das vias a serem utilizadas para o transporte público e garantias de prioridade de uso.

- **Sistemas de Transporte e Trânsito:** Operação de um sistema de transporte público integrado e eficiente com cobertura espacial ampla proporcionando curtos tempos de caminhada para acesso aos modos de transporte, velocidade médias adequadas, oferta adequada de viagens proporcionando curtos tempos de espera, conforto interno dos veículos, disseminação de informação de qualidade para os usuários, integração física e tarifária entre as diversas modalidades de transporte, tarifa acessível a todos, adaptação ao uso por segmentos especiais da comunidade (crianças, idosos e portadores de deficiência); operação de um sistema de trânsito eficiente com baixos índices de acidentes, altos índices de respeito à legislação de trânsito; e bom desempenho do tráfego geral.
- **Condições Ambientais:** Baixos níveis de emissão de poluentes atmosféricos; e baixos níveis de ruído.

Os Macro Planos de Transporte Público e de Circulação Viária Metropolitana de Fortaleza devem subordinar os seus objetivos à visão da **cidade desejada para o futuro**, em que a melhoria da qualidade de vida para toda a população deve ser traduzida por:

- Definição de uma política urbana que favoreça o crescimento ordenado da cidade, com reformulação de Leis e Normas vigentes, estabelecendo novos critérios de desenvolvimento urbano sustentado;
- Melhores condições de transporte, segurança no trânsito e acessibilidade para realizar as atividades necessárias;
- Busca da eficiência através da disponibilidade de uma rede de transportes integrada e com prioridade efetiva para os modos coletivos;
- Melhoria da qualidade ambiental através do controle dos níveis de poluição atmosférica e sonora, além da preservação e proteção de patrimônios históricos, áreas residenciais e de lazer, contra o trânsito indevido de veículos; e
- Disciplinamento da convivência entre veículos, pedestres e ciclistas, sobretudo nas travessias, com valorização da circulação de pedestres, deficientes físicos e aumento da segurança.

4.4.2. Diretrizes para o Sistema Tronco Alimentado de Transporte Coletivo

Na análise das carências e problemas verificados no capítulo anterior, indica-se a seguir as diretrizes gerais, medidas e projetos necessários para a melhoria dos problemas detectados no sistema de transporte coletivo de Fortaleza.

As análises e avaliações desenvolvidas indicam que apesar do processo de descentralização de atividades em curso em Fortaleza e região, a Área Central representa predominância superior a 80% dos destinos das viagens realizadas em transporte coletivo.

Em Fortaleza, como em todas as grandes cidades brasileiras, a participação do modo coletivo de transporte dentre os modos motorizados é preponderante, representando cerca de 65% do total de viagens motorizadas em 1999. No modo coletivo, o ônibus tem uma presença dominante de 95,8% do total de viagens. Os sistemas operados por ônibus no Brasil tem utilizado tratamento de priorização que garantem capacidades superiores às tradicionalmente

observadas para este modo. Em Fortaleza, no entanto, não existem equipamentos que priorizem a circulação do transporte coletivo no sistema viário utilizado pela rede de linhas integradas aos terminais, o que obriga os ônibus a competirem com o tráfego geral pelo espaço viário gerando resultados operacionais ineficientes.

Esta constatação indica a conveniência de serem efetuadas melhorias nos sistemas operados por ônibus que busquem a racionalização deste modo, através de medidas de priorização e otimização viária, aliadas a uma eficiente operação e manutenção destes sistemas de transportes, com o uso das tecnologias hoje disponíveis. Dentre estas medidas destacam-se:

- Implantação de redes de transporte integradas;
- Priorização do modo ônibus no espaço viário;
- Introdução de novas tecnologias veiculares;
- Introdução de mecanismos e modelos operacionais que aumentem a eficiência e eficácia da operação;
- Introdução de tecnologias de controle da demanda, oferta, operação, e de comunicação;
- Introdução de melhorias operacionais de conforto, comunicação e projeto dos equipamentos de apoio: terminais, pontos de parada e estações.

O fato é que a evolução da aplicação de redes integradas em várias cidades brasileiras, aliada à minimização de seus impactos, tem gerado novos modelos operacionais, onde se procura obter melhores resultados para os agentes envolvidos.

Denomina-se rede de transporte integrada ou sistema tronco-alimentado um modelo de organização da operação das linhas de ônibus de uma determinada região da cidade, onde há a interrupção do itinerário de um conjunto de linhas (ou seccionamento) em um local físico (terminal), com a transferência dos usuários que desejam continuar sua viagem para um outro conjunto de linhas que realizam a articulação do terminal com as outras áreas da cidade, com ou sem acréscimo tarifário.

Para Fortaleza, segundo orientação da extinta SMDT e ETTUSA, é prevista a implantação da integração temporal para o sistema de transporte urbano por ônibus a curto prazo, o que irá proporcionar um aumento da acessibilidade do sistema pela possibilidade de realização de percursos mais racionais com economia de tempo de viagem para os usuários.

Nesse sistema as transferências entre linhas de ônibus poderão ser realizadas em qualquer ponto da rede de transporte, aumentando a flexibilidade e acessibilidade do sistema, e eliminando a necessidade de criação ou ampliação de áreas pagas.

A livre transferência será possível entre todas as linhas e não apenas àquelas integradas aos terminais. Os pontos de parada localizados ao longo de corredores onde se prevê maior volume de transferências serão dotados de infra-estrutura adequada para a realização desses transbordos, permitindo assim ao usuário a escolha do local mais adequado para sua transferência.

Os Corredores de Transporte Coletivo serão utilizados por uma rede de linhas de ônibus com características diversas (radiais, inter-bairros) configurando um modelo operacional do tipo concentrador e difusor, em que o sistema alimentador concentra a demanda no terminal e a

partir deste são operadas as linhas radiais com destino às Áreas de urbanização Prioritárias, com ligação ao Centro Antigo e Centro Expandido, e linhas de conexão com outros terminais e pólos regionais.

A configuração básica do sistema estrutural proposto consiste da implantação de corredores troncais de transporte coletivo operado por ônibus articulado e/ou bi-articulado, integrado física e tarifariamente com o Metrofor.

As diretrizes recomendadas, visam estabelecer a configuração e tipologia do sistema de transporte coletivo, calcadas nas avaliações dos desejos de viagens das pessoas e nos problemas de carência e/ou problemas de atendimento da oferta versus demanda.

Aliado a estes aspectos Fortaleza e sua região encontra-se atualmente sendo objeto de intervenção de vulto no setor de transporte urbano, que é a implantação do Trem Metropolitano de Fortaleza, denominado de Metrofor. Este projeto pela sua abrangência física e amplitude de suas intervenções, irá provocar alterações nos serviços de transporte, nos padrões atuais das viagens e no processo de uso e ocupação do solo.

Com base no conjunto global de todos esses aspectos, recomenda-se que sejam avaliadas alternativas da adoção de um Rede Estrutural de Transporte Coletivo, calcado basicamente em dois sistemas; sistema de Metrô, operado por trens metropolitanos – Projeto Metrofor e sistema troncal de transporte coletivo, operado por ônibus articulado e/ou bi-articulado e medidas complementares.

A Rede Estrutural de Transporte Coletivo a ser recomendada, deverá conter um novo modelo de gestão operacional e de função para integração inter e intra-modal visando atender as seguintes diretrizes básicas:

- Minimização da necessidade de transferência;
- Redução de impacto adverso a população;
- Menores tempos de viagens;
- Maior conforto, segurança e qualidade de serviço ao usuário;
- Racionalização dos serviços;
- Redução dos custos operacionais.

Para os corredores deverão ser avaliadas e propostas medidas técnicas, economicamente apropriadas para as particularidades de Fortaleza e sua região envolvendo:

- Tratamento preferencial para o suporte viário através da implantação de vias, pistas ou faixas exclusivas;
- Relocação e padronização da paradas intermediárias com a definição de mobiliário urbano;
- Reforma e melhorias nos terminais existentes com adequações requeridas para sistema operados por ônibus articulado e/ou bi-articulado;
- Instalação de estações de transferências compatíveis com serviço de ônibus articulado e/ou bi-articulado, particularmente junto a pólos geradores de viagens, estações do Metrofor e para reordenação do espaço urbano na Área Central;

- Implantação de novos dispositivos de sinalização voltados para o transporte coletivo e que atendam as questões de segurança viária, prioridade de circulação e oferta dos serviços;
- Implantação de sistema informativo ao usuário que possibilitem uma identificação fácil e ampla dos serviços ofertados;

No âmbito dos terminais e conjuntamente com o sistema de linhas troncais propostas, operados por ônibus articulado e/ou bi-articulado, recomenda-se intervenções que contemplem a reformulação física, operacional e tecnológica dos terminais existentes, envolvendo as seguintes medidas e projetos:

- Ampliação, principalmente do terminal Parangaba, possibilitando a desativação do terminal Lagoa;
- Adequações físicas ao novo modelo operacional e tecnológico implantado;
- projetos de adequação dos acessos com o sistema viário local, circulação interna e organização das áreas de embarque e desembarque;
- Implantação de sinalização horizontal, vertical e outros dispositivos, voltados à circulação e segurança dos pedestres, dentro do terminal e nas áreas de acesso (entorno);
- Implantação de sinalização horizontal e vertical veicular interna para melhor organização da circulação e segurança;
- Aplicação de medidas que facilitem o processo de transferência entre linhas troncais ↔ alimentadoras, tais como: posicionamento mais adequado dos pontos de embarque, identificação visual diferenciado por tipo de linha (pontos de embarque e ônibus);
- Sistema padronizado de informação ao usuário, abrangendo informações de caráter operacional (linhas e transferências), de orientação interna (acessos, saídas, travessias), indicativas de serviços, educativas institucionais, etc.
- Implantação de novos equipamentos e serviços dirigidos aos usuários dos terminais (telefones públicos, bicicletários, postos de atendimento de serviços públicos, etc.).

Complementando-se as proposições relativas aos terminais de integração do novo Sistema de Transporte Coletivo, recomenda-se que seja avaliada a implantação de terminais para atender o serviço de ônibus metropolitano que atualmente converge integralmente para a Área Central.

Em outubro de 1999 o Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes - Dert iniciou o processo de licitação para construção de 2 (dois) terminais rodoviários de caráter metropolitano. O primeiro “terminal rodoviário Antônio Bezerra”, encontra-se em construção nas proximidades do terminal urbano de Antônio Bezerra e o segundo “terminal rodoviário de Messejana”, em fase final de elaboração dos projetos que será construído nas proximidades do terminal urbano de Messejana. Um terceiro terminal rodoviário deverá ser construído próximo do terminal urbano de Parangaba, onde se pretende também, construir uma estação do Metrô de Fortaleza. Os estudos referentes a este terceiro terminal encontra-se em fase embrionária, merecendo um grande destaque pois, trata-se de uma das áreas de urbanização prioritária e pólo gerador de viagens, importante na descentralização da área central de Fortaleza.

O Sistema Integrado de Transporte Coletivo deverá ser complementado por serviço alimentador, ônibus municipais convencionais do sistema não integrado, ônibus

intermunicipais e metropolitanos, além da adaptação do sistema de “lotações/Vans” existente. Todo o sistema complementar deverá ser objeto de uma reformulação física e funcional, permitindo a sua integração com o Metrofor e os outros elementos do Sistema de Transporte Coletivo – Corredores de Ônibus e Serviços Diferenciados.

Com referência à integração do transporte urbano e transporte metropolitano, que não ocorre na atualidade, a SEINF, ETTUSA e AMC participam do Grupo de Trabalho de Integração dos Transportes, já em funcionamento, mas que será formalizado com a assinatura do Convênio de Cooperação Técnica a ser firmado entre o Governo do estado do Ceará e 13 prefeituras da região metropolitana, com interveniência de órgãos municipais e estaduais.

Para o perfeito funcionamento do sistema proposto e a efetiva melhoria nos serviços prestados, é fundamental a implantação de um Sistema de Informação do Usuário da Rede Estrutural e do Sistema de Transporte Coletivo que, à partir de elementos visuais padronizados (codificação cromática, alfabetos, símbolos, etc.) forneça todas as informações necessárias em todos os locais de embarque e desembarque do Sistema de Transporte Coletivo: terminais de integração, pontos terminais, paradas dos corredores de ônibus, pontos de parada convencionais, etc.

O Sistema de Informação ao usuário será o elemento identificador do Sistema de Transporte Coletivo na medida que conterá as informações relativas aos serviços prestados, utilizando elementos visuais que poderão conter sua marca.

Para a melhoria da qualidade de vida e o bem estar da população de Fortaleza deverá ser elaborado um “Programa de Redução de Acidentes de Trânsito”, com o objetivo de monitorar e minimizar os acidentes de trânsito no município de Fortaleza. O Programa deverá contemplar ações que envolvam todos os segmentos que possam contribuir para a eficácia do mesmo.

4.4.3 Diretrizes para o Serviço de Ônibus Intermunicipal/Metropolitano

A diretriz de reorganização proposta para o serviço de linhas de ônibus intermunicipal/Metropolitano teve como referencial básico o documento resultante da Reunião do “Grupo de Integração” documentada em Ata de Reunião de 05/06/2000, acrescida de intervenções complementares propostas no âmbito do presente estudo, em decorrência da limitação da capacidade de oferta do Metrofor e da expectativa de crescimento da demanda por transporte na RMF no período de 1999 a 2020 (Vide Relatório Técnico RT8 – Volume II).

Reorganização Proposta pelo Grupo de Integração:

- Corredor I – Bezerra de Menezes – Criação de Terminal em Caucaia e implantação de linha Troncal Metropolitana de Caucaia/Centro via Terminal Rodoviário Antônio Bezerra;
- Corredor II – José Bastos/João Pessoa – As linhas metropolitanas deste corredor com origens em Maranguape, Pacatuba e Guaiuba deverão ser integradas no Metrofor nas estações Jereissati ou Novo Maracanaú. As linhas metropolitanas de Maracanaú deverão ser substituídas por linhas municipais integradas ao Metrofor.
- Corredor III – BR 116 – Criação de Linhas Troncais Metropolitanas com destino à área central de Fortaleza via Terminal Rodoviário de Messejana com origens em: Aquiraz, Itaitinga e Eusébio. Os municípios de Horizonte, Pacajús e Chorozinho, incorporados à RMF em dezembro de 1999, não fazem parte da rede de simulação;

Em complemento às proposições apresentadas pelo Grupo de Integração, foi proposta a criação de linhas troncais metropolitanas adicionais na área de influência do Corredor II, com destinos à região central e Aldeota:

- Linha Pacatuba com destino à região Central e de Aldeota via Av. dos Expedicionários; e
- Linha Maracanaú com destino à região Central e de Aldeota.