

### **3.     ÁREA DE ESTUDO E PROJETOS COLOCALIZADOS**

### **3. ÁREA DE ESTUDO E PROJETOS COLOCALIZADOS**

#### **3.1 Unidades Territoriais de Análise e Zonas de Tráfego**

Para efeito de análise dos dados sócio econômicos, de viagens e simulação das redes de transporte individual e coletivo, a área de estudo - compreendida pela Região Metropolitana de Fortaleza - foi dividida em Unidades Territoriais de Análise, de acordo com três diferentes níveis de agregação a serem utilizadas conforme as necessidades específicas de cada atividade do trabalho:

- Divisão da RMF em 29 Macro zonas;
- Divisão da RMF em 76 Zonas de Tráfego;
- Divisão da RMF em 172 Zonas de simulação, utilizadas para montagem das redes de simulação.

O quadro 3.1 a seguir apresenta as unidades territoriais de análise de acordo com os três níveis de agregação adotados no presente estudo.

**Quadro 3.1**  
**Região Metropolitana de Fortaleza**  
**Unidades Territoriais de Análise – UTA**

Zona Carreg	Zona Trafego	Macro Zona	Município-Estado	BAIRRO
1	1	1	FORTALEZA	Moura Brasil
2	1	1	FORTALEZA	Centro
172	1	1	FORTALEZA	Centro
3	1	1	FORTALEZA	Centro
4	49	17	FORTALEZA	Sabiaguaba
5	1	1	FORTALEZA	Praia de Iracema
6	2	20	FORTALEZA	Canindezinho
7	2	20	FORTALEZA	Conj. Esperança
8	2	20	FORTALEZA	Pq Sta Rosa
9	2	20	FORTALEZA	Pq Pres Vargas
10	3	2	FORTALEZA	Meireles
11	3	2	FORTALEZA	Meireles
12	3	2	FORTALEZA	Aldeota
13	3	2	FORTALEZA	Aldeota
14	3	2	FORTALEZA	Aldeota
15	4	2	FORTALEZA	Mucuripe
16	4	2	FORTALEZA	Varjota
17	5	3	FORTALEZA	Cais do Porto
18	6	3	FORTALEZA	Vicente Pinzon
19	7	4	FORTALEZA	Papicu
20	7	4	FORTALEZA	Coco
21	7	4	FORTALEZA	Dunas
22	8	4	FORTALEZA	Cidade 2000
23	9	5	FORTALEZA	Dionísio Torres
24	10	5	FORTALEZA	Joaquim Távora
25	11	6	FORTALEZA	José Bonifácio
26	12	7	FORTALEZA	Benfica
27	13	7	FORTALEZA	Farias Brito
28	14	20	FORTALEZA	Granja Lisboa
29	14	20	FORTALEZA	Granja Portugal
30	14	20	FORTALEZA	Bom Jardim
31	14	20	FORTALEZA	Siqueira
32	15	7	FORTALEZA	Jacarecanga
33	16	8	FORTALEZA	Pirambu
34	16	8	FORTALEZA	Carlito Pamplona
35	16	8	FORTALEZA	Jacarecanga
36	17	9	FORTALEZA	Cristo Redentor
37	17	9	FORTALEZA	Álvaro Weyne
38	18	9	FORTALEZA	Barra do Ceara
39	19	10	FORTALEZA	Parquelândia
40	19	10	FORTALEZA	Pq Arraxa
41	20	10	FORTALEZA	Alagadico/S.Geraldo
42	21	10	FORTALEZA	Monte Castelo
43	22	10	FORTALEZA	Vila Ellery
44	23	11	FORTALEZA	Pres.Kennedy
45	23	11	FORTALEZA	Padre Andrade
46	24	9	FORTALEZA	Jd.Iracema
47	24	9	FORTALEZA	Floresta
48	25	9	FORTALEZA	Vila Velha
49	25	9	FORTALEZA	Jd.Guanabara
50	26	17	FORTALEZA	Edson Queiroz
51	26	17	FORTALEZA	Edson Queiroz
52	26	17	FORTALEZA	Sapiranga/Coité
53	27	17	FORTALEZA	Shopping Iguatemi
54	28	16	FORTALEZA	Salinas
55	28	16	FORTALEZA	Guararapes
56	28	16	FORTALEZA	Eng.Leciona Cavalcanti
57	29	5	FORTALEZA	São João do Tatuapé
58	30	6	FORTALEZA	Fátima
59	30	6	FORTALEZA	Aeroporto
60	31	14	FORTALEZA	Aeroporto Institucional
61	32	15	FORTALEZA	Alto da Balança
62	32	15	FORTALEZA	Aerolândia
63	33	13	FORTALEZA	Pareão
64	33	13	FORTALEZA	Vila União

**Quadro 3.1 (Continuação)**

**Região Metropolitana de Fortaleza**  
**Unidades Territoriais de Análise – UTA**

Zona Carreg	Zona Trafego	Macro Zona	Município-Estado	BAIRRO
65	34	13	FORTALEZA	Damas
66	34	13	FORTALEZA	Jardim América
67	34	13	FORTALEZA	Bom Futuro
68	35	12	FORTALEZA	Amadeu Furtado
69	35	12	FORTALEZA	Rodolfo Teófilo
70	36	12	FORTALEZA	Pici
71	36	12	FORTALEZA	Bela Vista
72	36	12	FORTALEZA	Panamericano
73	36	12	FORTALEZA	Couto Fernandes
74	36	12	FORTALEZA	Demócrito Rocha
75	37	11	FORTALEZA	Campus do Pici
76	38	11	FORTALEZA	Quintino Cunha
77	38	11	FORTALEZA	Antônio Bezerra
78	39	21	FORTALEZA	Dom Lustosa
79	39	21	FORTALEZA	Henrique Jorge
80	40	21	FORTALEZA	Autran Nunes
81	40	21	FORTALEZA	Genibau
82	41	20	FORTALEZA	Conj. Ceara I
83	41	20	FORTALEZA	Conj. Ceara II
84	42	16	FORTALEZA	Id. das Oliveiras
85	42	16	FORTALEZA	Cidade dos Funcionários
86	42	16	FORTALEZA	Pq. Manibura
87	42	16	FORTALEZA	Cambeba
88	42	16	FORTALEZA	Pq. Iracema
89	42	16	FORTALEZA	Cajazeiras
90	43	15	FORTALEZA	Dias Macedo
91	43	15	FORTALEZA	Castelão
92	43	15	FORTALEZA	Mata Galinha
93	44	19	FORTALEZA	Serrinha
94	44	19	FORTALEZA	Itaperi
95	44	19	FORTALEZA	Dendê
96	44	19	FORTALEZA	Itaperi
97	45	19	FORTALEZA	Parangaba
98	46	20	FORTALEZA	Parangaba
99	47	13	FORTALEZA	Bela Vista
100	47	13	FORTALEZA	Couto Fernandes
101	47	13	FORTALEZA	Demócrito Rocha
102	47	13	FORTALEZA	Montese
103	47	13	FORTALEZA	Itaoca
104	48	20	FORTALEZA	João XXIII
105	48	20	FORTALEZA	Bonsucesso
106	48	20	FORTALEZA	Jóquei Club
107	49	17	FORTALEZA	Alagadico Novo
108	49	17	FORTALEZA	Curio
109	49	17	FORTALEZA	Guajeru
110	49	17	FORTALEZA	Lagoa Redonda
111	50	16	FORTALEZA	Cambeba Institucional
112	51	18	FORTALEZA	Messejana
113	52	18	FORTALEZA	Coaçu
114	52	18	FORTALEZA	Paupina
115	52	18	FORTALEZA	Pedras/Ancuri
116	53	18	FORTALEZA	Barroso
117	53	18	FORTALEZA	Jangurussu
118	54	19	FORTALEZA	Pq.dois Irmãos
119	54	19	FORTALEZA	Passare
120	55	19	FORTALEZA	Pref. José Walter
121	56	19	FORTALEZA	Maraponga
122	56	19	FORTALEZA	Id.Cearense
123	56	19	FORTALEZA	Mondubim
124	57	20	FORTALEZA	Vila Peri
125	57	20	FORTALEZA	Manoel Sátiro
126	57	20	FORTALEZA	Pq. São José
127	58	4	FORTALEZA	Praia do Futuro I
128	58	4	FORTALEZA	Praia do Futuro II
129	59	17	FORTALEZA	Unifor
130	60	19	FORTALEZA	Campus do Itaperi

**Quadro 3.1 (Continuação)**

**Região Metropolitana de Fortaleza**  
**Unidades Territoriais de Análise – UTA**

Zona Carreg	Zona Trafego	Macro Zona	Município-Estado	BAIRRO
131	61	11	FORTALEZA	Fortaleza
132	62	29	PACATUBA	Pacatuba / Jereissati III / Pavuna
133	63	24	EUSEBIO	EUSEBIO/COACU/JABUTI/MANGABEIRA/ PIRES FACANHA
134	64	22	AQUIRAZ	AQUIRAZ/JACUNDA/CARACARA/ PORTO DAS
135	65	22	AQUIRAZ	CAMARA / JUSTINO SERPA / PATACAS
136	68	28	MARANGUAPE	MARANGUAPE/PENEDO
137	69	28	MARANGUAPE	UMARIZEIRA/AMANARI/ITAPEBUSSU/JUBAIA/SAPUPARA
138	66	26	ITAITINGA	ITAITINGA/GERERAU/OITICICA/CARAPIO/
139	67	25	GUAIUBA	GUAIUBA/AGUA VERDE/ITACIMA
140	70	23	CAUCAIA	TANQUES/ARATURI/JUREMA/
141	71	23	CAUCAIA	ICARAI
142	72	23	CAUCAIA	CATUANA/SITIOS NOVOS/CAPUAN
143	73	23	CAUCAIA	CAUCAIA
144	74	27	MARACANAU	DISTRITO INDUSTRIAL
145	75	27	MARACANAU	MARACANAU/MUCANA/JACANAU
146	76	27	MARACANAU	LUZARDO VIANA / KAGADO
147	82	externa	CEARA	
148	83	externa	CEARA	
149	84	externa	CEARA	
150	85	externa	CEARA	
151	86	externa	CEARA	
152	87	externa	CEARA	
153	88	externa	CEARA	
154	89	externa	CEARA	
155	90	externa	CEARA	
156	91	externa	CEARA	
157	92	externa	CEARA	
158	93	externa	CEARA	
159	94	externa	CEARA	
160	95	externa	CEARA	
161	96	externa	CEARA	
162	97	externa	CEARA	
163	98	externa	CEARA	
164	99	externa	ACRE/AMAZONAS/AMAPÁ/MARANHÃO/PARA/RORAIMA	
165	100	externa	PIAUÍ	
166	101	externa	RG NORTE/PARAÍBA/PERNAMBUCO/ALAGOAS/SERGIPE	
167	102	externa	BAHIA/ESPIRITO SANTO/ MINAS GERAIS/RIO DE JANEIRO	
168	103	externa	SÃO PAULO	
169	104	externa	PARANÁ/SANTA CATARINA/RG SUL	
170	105	externa	RONDÔNIA/GOIÁS/MATO GROSSO DO SUL/TOCANTINS/DF	
171	81	externa	CEARA	

As figuras 3.1, 3.2 e 3.3 a seguir ilustram a divisão da RMF segundo as Unidades Territoriais de Análise propostas.

**Figura 3.1**  
**Diagnóstico do Transporte Público**  
**Unidades Territoriais de Análise – 29 Macrozonas**

**Figura 3.2**  
**Diagnóstico do Transporte Público**  
**Unidades Territoriais de Análise – 76 Zonas de Tráfego**

**Figura 3.3**  
**Diagnóstico do Transporte Público**  
**Unidades Territoriais de Análise – 172 Zonas de Tráfego**



### 3.2 Projetos Colocalizados

O **PROGRAMA DE TRANSPORTE URBANO** de Fortaleza, no qual estão inseridos o desenvolvimento dos *Planos de Transporte Público e Metropolitano de Circulação Viária*, em desenvolvimento pela SMDT- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, no qual o presente relatório encontra-se inserido, analisou os diversos estudos e projetos para Fortaleza e sua região e considerou aqueles intervenientes com o desenvolvimento do PROGRAMA, segundo a seguinte subdivisão:

- estudos e projetos cujos produtos contenham diretrizes que devem ser obedecidas e;
- projetos que compreendem empreendimentos e/ou intervenções em implantação e/ou comprometidas, que apresentam influência ou possíveis interferências com os planos.

Os estudos e projetos comprometidos ou em execução, para a cidade de Fortaleza, incorporados e de diretrizes a serem atendidas são:

- Programa de Implantação do Trem Metropolitano de Fortaleza - Projeto METROFOR;
- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza PDDU-FOR;
- Pesquisa de Demanda por Transportes na RMF, Pesquisa O/D 1996;
- PAITT – Programa de Ação Imediata Integrada de Transporte e Tráfego – Área Central e Aldeota;
- Sistema Centralizado de Controle de Tráfego de Fortaleza – CTAFOR;

#### 3.2.1 Projeto METROFOR

O projeto denominado METROFOR, cujos estudos e planos iniciais foram desenvolvidos na década de 80 tem por objetivo atender a população da Região Metropolitana de Fortaleza, especialmente dos municípios de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Maranguape, Pacatuba, Itaitinga e Guaiúba, situados na área de influência dos corredores Norte e Sul dos transportes de massa, onde estão concentrados aproximadamente 2/3 da demanda de transporte público de passageiros e a maior parte dos conjuntos habitacionais de renda baixa dos municípios. O projeto de transporte de massa sobre trilhos, em sua maior parte, prevê o aproveitamento do leito dos sistemas atualmente operados pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU, preconizando através de implantação por etapas, um sistema de integração modal e tarifária com os demais modos de transporte atualmente em operação.

A Figura 3.4 a seguir apresenta o Projeto METROFOR e suas etapas de implantação.

A concepção do Projeto METROFOR, prevê a modernização do sistema ferroviário em operação na Região Metropolitana de Fortaleza, através da eletrificação de suas linhas principais, além de aquisição de material rodante formando trens unidade elétricos (TUEs), sistemas modernos de sinalização e telecomunicações, implantações de novas estações, além da modernização das existentes, melhoria no sistema ferroviário de carga e equacionamento das questões de maior impacto na relação trem-cidade.

O projeto foi concebido através de implantação de estágios de forma modular e evolutiva, aproveitando ao máximo o sistema ferroviário existente, possibilitando assim um baixo custo

de implantação e beneficiando também o sistema ferroviário de cargas, racionalizando sua localização em função de pontos estratégicos da Região Metropolitana de Fortaleza e possibilitando a segregação total em relação ao sistema de passageiros sobre trilhos, tornando-se os mais eficientes e seguros.

No custo total do Projeto, no valor da ordem de 600 milhões de dólares, estão compreendidos a implantação de 43 quilômetros de via duplicada e eletrificada na linha principal, ligando os municípios de Maracanaú, Fortaleza e Caucaia; 7 quilômetros de linha singela para reativação do Ramal de Maranguape que se integrará ao sistema principal utilizando-se de tração diesel; 33 quilômetros de linha singela e a implantação de um pátio de cargas para o sistema RFFSA.

No quadro 3.2 é apresentada uma síntese dos principais elementos do projeto METROFOR.

**Figura 3.4**

**MAPA METROFOR – Projeto METROFOR – Estágios de Implantação**

**Quadro 3.2**  
**Projeto METROFOR**  
**Principais Características do Projeto METROFOR e Estágios de Implantação**

Estágio	Trecho	Discriminação	Valor do Investimento (milhões US\$)	Prazo de Implantação	Transporte de Demanda Diária Prevista
1º	LINHA SUL (Vila das Flores a João Felipe)	Duplicação da Via, eletrificação, sinalização, telecomunicações, reforma e construção de estações, oficinas e centro administrativo e operacional, aquisição de 10 TUEs, separação dos sistemas cargas e passageiros; desapropriações e remanejamento de interferências; oferta de trens na hora-pico a cada 6 minutos no trecho Conjunto Esperança / J. Felipe e a cada 12 minutos no trecho Vila das Flores a Conjunto Esperança	268 fonte: Eximbank do Japão  58 fonte: Tesouro Estadual  3 fonte: União	30 meses	185.000
	LINHA OESTE (João Felipe a Caucaia)	Melhoria na infraestrutura da via e material rodante e de tração com oferta de trens diesel a cada 20 minutos.	329 (total)		
2º	LINHAS OESTE E SUL (Vila das Flores a Caucaia)	Duplicação da via, obras de arte especiais de transposição da via, eletrificação, sinalização, telecomunicações, reforma e construção de estações e urbanização dos entornos, da Linha Oeste; aquisição de 08 TUEs; complementação das oficinas e centro administrativo e operacional; oferta de trens na hora-pico a cada 6 minutos no trecho Conjunto Esperança / Antônio Bezerra e a cada 12 minutos nos trechos Vila das Flores e Conjunto Esperança e Antônio Bezerra a Caucaia. Obras viárias e requalificação do Centro de Fortaleza.	84,7 fonte: externa. (Banco Mundial) (provável)  97,3 contra-partida União e Estado do Ceará  182 (total)	20 meses	290.000
3º	LINHAS OESTE E SUL E Ramal Maranguape a Conjunto Jereissati	Complementação dos sistemas e construção de estações nas Linhas Oeste e Sul, reativação do Ramal de Maranguape; aquisição de 9 TUEs; Oferta de trens na hora-pico a cada 4 minutos no trecho Conjunto Esperança / Antônio Bezerra e a cada 8 minutos nos trechos Vila das Flores / Conjunto Esperança e Antônio Bezerra / Caucaia e de trem diesel a cada 20 minutos no ramal Maranguape / Conjunto Jereissati e no trecho Conjunto Jereissati a Guaiúba / Acarape. Neste estágio se dará início a integração com os ônibus Urbanos e Metropolitanos e com o trem diesel no trecho Maranguape / Conjunto Jereissati / Guaiúba / Acarape.	90 fonte: a definir entre União e Estado do Ceará  90 (total)	12 meses	485.000

Observações: a linha aqui denominada Oeste equivale a atual Linha Tronco Norte da CBTU  
a linha aqui denominada SUL equivale a atual Linha Tronco Sul da CBTU  
Fonte: Síntese do Programa de Implantação do Trem Metropolitano de Fortaleza, METROFOR, 1998

- Implantação por Estágios

A implantação do Projeto METROFOR, indicado na Figura 3.4 compreende: o 1º estágio (linha vermelha e linha azul tracejada); o 2º estágio (linha verde) e o 3º estágio (linhas vermelha, verde e cinza).

- Expansão Futura do Sistema

A linha denominada Leste, concebida para o trecho João Felipe a Aldeota (Papicu) e a utilização da linha do ramal ferroviário Parangaba-Mucuripe como eixo de transporte de passageiro, não estão incluídas no programa de implantação dos 3 Estágios do Projeto METROFOR. Trata-se do plano de expansão do sistema, na medida que se pretende consolidar uma rede integrada de transporte, compatível com a demanda dos cenários futuros.

### **3.2.2 Plano Diretor De Desenvolvimento Urbano De Fortaleza - PDDU-FOR**

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Fortaleza - (PDDU-FOR), criado pela Lei Nº 7061 de 16 de janeiro de 1992, é o principal instrumento da política de desenvolvimento e ordenamento da expansão urbana, com o objetivo de orientar a atuação da administração pública e da iniciativa privada, visando:

- o desenvolvimento ordenado das funções sociais do Município;
- o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado do território do Município;
- assegurar o bem estar dos municípios;
- racionalizar o custo de operação da cidade;
- induzir a utilização dos vazios urbanos, através de incentivos sócio-econômicos.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU-FOR) define as macrodiretrizes, as diretrizes setoriais nos aspectos estruturantes e condicionantes do desenvolvimento, o ordenamento das funções urbanas, compatíveis com as determinações da Lei Orgânica, para viabilização da política urbana no horizonte do ano 2.000.

Dentre as macrodiretrizes previstas no Plano Diretor e regulamentados pela Lei Nº 7987 de Uso e Ocupação do Solo, destacam-se:

- promover a desconcentração e a descentralização da cidade, através da interligação e maior acessibilidade entre as áreas de concentração de atividades urbanas, atenuando a atração centro/periferia;
- direcionar os investimentos em infra-estrutura para as áreas em processo de adensamento, compatibilizando-a com as densidades propostas;
- assegurar a circulação do transporte público de passageiros interbairros, notadamente entre as áreas de concentração de atividades.

É também integrante como uma das recomendações do Plano Diretor o desenvolvimento de planos setoriais; entre os quais se destacam as preconizadas para a área de transporte público, de circulação e estrutura viária.

A elaboração dos trabalhos, do presente relatório vêm atender essas recomendações.

### **3.2.3 Estudo Pesquisa de Demanda por Transporte na RMF - Pesquisa O/D 1996**

O estudo teve como objetivo estudar e propor uma estrutura de transportes que dê mais agilidade e eficiência à movimentação de passageiros com custos mais baixos e maior conforto para o usuário.

A Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU, como agente executor e coordenador de trabalhos, identificou a Região Metropolitana de Fortaleza (CE) como uma das regiões onde um projeto com esse escopo era fundamental.

No estudo foram desenvolvidas e analisadas políticas integradas de transporte ligadas a uma visão de transformação da realidade urbana e a proposição e avaliação técnica e econômica de intervenções no sistema de transporte.

O trabalho foi desenvolvido e conduzido sob a diretriz da integração intermodal, intersetorial e institucional, bem como no estabelecimento da proposição de um sistema de transporte nessas mesmas bases.

A integração intermodal contempla os aspectos físico, tarifário e operacional.

A integração intersetorial busca a integralização dos planos de desenvolvimento urbanos, habitacionais, econômicos, ambientais, de transporte, etc.

No âmbito dos estudos foi realizada uma pesquisa Origem / Destino domiciliar que teve por objetivo caracterizar o padrão de intercâmbios de viagens na Região Metropolitana de Fortaleza, o comportamento da demanda e dados relativos aos domicílios e às pessoas.

O estudo conclui pela viabilidade econômica da implantação do trem metropolitano de Fortaleza.

### **3.2.4 PAITT – Programa de Ação Imediata Integrada de Transportes e Tráfego – Área Central e Aldeota**

A Prefeitura Municipal de Fortaleza, através da ETTUSA, encontra-se desenvolvendo estudos para melhorias nas condições do tráfego e da circulação do transporte urbano na Área Central e na Grande Aldeota.

O PAITT é, por sua natureza, um plano que contempla medidas de implantação e efeitos imediatos com vistas a tornar o trânsito mais eficiente, seguro e agradável. No entanto, para que isto aconteça, é necessário que um conjunto de ações e algumas medidas de médio prazo sejam implantadas. Tais medidas dizem respeito a intervenções no sistema viário.

O PAITT recomenda como estratégia a implantação das intervenções em duas etapas. Numa primeira, deverão ser implantadas aquelas recomendações que não necessitam de intervenções viárias e, numa Segunda etapa, aquelas que necessitam de intervenções no sistema viário.

As medidas de curto prazo recomendadas estão voltadas para as seguintes áreas:

- remanejamento geral de tráfego;

- segurança de pedestres;
- estacionamento;
- carga e descarga;
- pontos de taxi;
- itinerário de transporte coletivo;
- pontos de parada de ônibus e terminais;
- sinalização viária;
- equipamentos de controle de velocidade e segurança de trânsito;
- controle do uso do solo.

A Figura 3.5 ilustra as vias componentes do esquema estruturante da Área Central, na proposta do PAITT.

**Figura 3.5**  
**PAITT – 1998 – Viário Estruturante da Área Central**



- Sistema Estruturante Proposto para o Tráfego de Carros

As vias de contorno da Área Central, que estão previstas de desviar o tráfego do interior daquela área, são:

- ao Leste – Avenida Dom Manuel;
- ao Oeste – Avenida Padre Ibiapina;
- ao Norte – Avenida Presidente Castelo Branco (Av. Leste-Oeste) e
- ao Sul – Avenida Domingos Olímpio.

O tráfego remanescente de passagem e de acesso à Área Central é previsto de circular da seguinte forma:

- nos sentidos Leste-Oeste e Oeste-Leste:
  - ao Norte: pela Rua Castro e Silva e pela Rua São Paulo;
  - ao Sul: pela Avenida Duque de Caxias e pelas Ruas Meton de Alencar e Antônio Pompeu;
- nos sentidos Norte-Sul e Sul-Norte:
  - a Oeste: pelas Ruas Padre Mororó e Teresa Cristina e a Avenida do Imperador;
  - o Centro da Área Central: as Ruas Barão do Rio Branco e Senador Pompeu;
  - a Leste: Avenida Alberto Nepomuceno, Ruas Conde D’Eu, Sena Madeureira, e Avenida Visconde do Rio Branco.
- Situação Proposta para a Circulação do Transporte Coletivo

#### Transporte Coletivo Urbano

O sistema estruturante do transporte coletivo foi concebido orientando-se pelo estabelecimento de 4 (quatro) setores de entrada e saída de ônibus coletivo na Área Central, disciplinados por suas zonas de origem e destino na cidade. Os quatro setores são:

- Setor Oeste 1, por onde estão previstas de circular as linhas dos Canais 1 e 2;
- Setor Oeste 2, por onde estão previstas de circular as linhas dos Canais 3, 4 e 5;
- Setor Leste 1: por onde estão previstas de circular as linhas dos Canais 5, 6 e 7;
- Setor Leste 2: por onde circulam as linhas dos Canais 8 e 9.

A proposta de circulação compreende:

- os ônibus do Canal 1 – Corredor Francisco Sá – se aproximam da Área Central pela Avenida Francisco Sá, **tem acesso ao seu ponto de retorno Oeste 1** pela Rua Guilherme Rocha, dobram na Avenida Tristão Gonçalves ou na Rua 24 de Maio e saem pela Rua Senador Alencar e Avenida Padre Ibiapina.
- os ônibus do Canal 2 – Corredor Bezerra de Menezes se aproximam pela Avenida Bezerra de Menezes, **tem acesso ao seu ponto de retorno Oeste 1**, pelas Ruas Meton de Alencar, Teresa Cristina e Guilherme Rocha dobram na Avenida Tristão Gonçalves ou na Rua 24 de Maio e saem pela Rua Senador Alencar e pela Avenida Padre Ibiapina.
- os ônibus do Canal 3 – Corredor José Bastos / João Pessoa se aproximam da Área Central pelas Avenidas José Bastos e João Pessoa **tem acesso ao seu ponto de retorno Oeste 2** pela

Rua General Sampaio, dobram nas Ruas Pedro I ou Pedro Pereira e saem pela Avenida Tristão Gonçalves.

- os ônibus do Canal 4 e 5 – Corredores Luciano Carneiro / Expedicionários **se aproximam da Área Central** pela Avenida dos Expedicionários, até a Avenida 13 de Maio, seguem pela Avenida da Universidade e Rua General Sampaio, dobram nas Ruas Pedro I ou Pedro Pereira e saem pela Rua Senador Pompeu.
- outra parte das linhas do Canal 5 – Corredor Expedicionários **se aproximam da Área Central** pela Avenida Luciano Carneiro, tem acesso ao seu **ponto de retorno Leste 1** pela Rua Solon Pinheiro e retornam pela Rua Pedro I, Avenida Visconde do Rio Branco, Rua Antônio Pompeu e Rua Assunção.
- os ônibus do Canal 6 – Corredor BR 116 **se aproximam da Área Central**, uma parte, pela Avenida Aguanambi, Rua Coronel Solon, Rua Solon Pinheiro e rua Pedro I e **retornam pelas Avenidas Visconde do Rio Branco e Aguanambi**; ou parte se aproxima pela Avenida Aguanambi, pela Rua Dona Leopoldina, tem acesso ao seu **ponto de retorno Leste 2** pela Avenida Heráclito Graça e pela Rua Jaime Benévolo e seu retorno é similar à parte anterior.
- os ônibus do Canal 7 – Corredor Heráclito Graça **se aproximam da Área Central** pela Rua Padre Valdevino e Avenida Heráclito Graça, tem acesso ao seu **ponto de retorno Leste 2** pelas Ruas Jaime Benévolo e Solon Pinheiro e retornam pela Rua Pedro I e pelas Avenidas Visconde do Rio Branco, Aguanambi e Heráclito Graça.
- Os ônibus do Canal 8 – Corredor Santos Dumont se aproximam da Área Central pela Rua Costa Barros, tem acesso ao seu **ponto de retorno Leste 1** pela Rua Almir Pinto ou Ruas São José e Rufino de Alencar e Conde D’Eu e saem pelas Ruas Sena Madureira e do Pocinho e Avenida Santos Dumont.
- os ônibus do Canal 9 – Corredor Antônio Justa / Abolição **se aproximam da Área Central** pelas Avenidas Pessoa e Alberto Nepomuceno e tem acesso ao seu **ponto de retorno Leste 1** pelas Ruas Conde D’Eu e Sena Madureira e retornam pela Rua do Pocinho e Avenida Dom Manoel.

É também recomendado no PAITT, a modificação do itinerário de outras três linhas de ônibus. A linha Coronel Francisco Nunes 1, a linha Coronel Francisco Nunes 2 e a linha Bairro João XXIII para que as **mesmas deixem de trafegar na Área Central** e se integrem definitivamente ao sistema de **integração no Terminal da Lagoa**.

Quanto ao Canal 0 (zero) a proposta de circulação do transporte coletivo urbano compreende:

- as linhas do Canal 0 (zero), na nova proposta **não mais entrarão na Área Central, apenas a tangenciarão** pela Avenidas Dom Manuel, ao Leste, Domingos Olímpio, ao Sul, Padre Ibiapina, ao Oeste, e Presidente Castelo Branco (Leste-Oeste), ao Norte.

#### Transporte Coletivo Metropolitano

A proposta operacional de circulação para o ônibus metropolitano compreende:

- as linhas de Caucaia se **aproximam da Área Central** pela Avenida Bezerra de Menezes, tem seu aceso à Praça Castro Carreira pelas Ruas Meton de Alencar, Teresa Cristina e São Paulo, Avenida do Imperador e Ruas Castro e Silva, e **retornam pelas ruas 24 de Maio, Castro e Silva e Rua Padre Mororó** e pelas Avenidas Duque de Caxias e Padre Ibiapina.

- As linhas de Maranguape, Maracanaú, Guaiúba e Pacatuba **se aproximam da Área Central** pela Avenida da Universidade, dobram a Rua General Clarindo de Queiróz tem acesso à Praça Castro Carreira pelas Ruas Teresa Cristina, São Paulo, Avenida do Imperador e Rua Castro e Silva. **Retornam pelas ruas 24 de Maio, Castro e Silva e Padre Mororó**, pelas Avenidas Duque de Caxias e Padre Ibiapina, pelas ruas Meton de Alencar, Padre Mororó e Domingo Olímpio e pela Avenida do Imperador.
- As linhas de Aquiráz, Eusébio e Itaitinga **se aproximam da Área Central** pela Avenida Visconde do Rio Branco, tem acesso ao seu **ponto de retorno pela Avenida Domingos Olímpio** e retornam pelas Ruas Jaime Benévolo, Antônio Pompeu, Barão de Aratanha e Joaquim Magalhães. Neste caso foi mantido o itinerário atual por absoluta falta de espaço físico para abrigar essas linhas.

#### – Pontos de Retorno de Ônibus – Situação Proposta

#### Transporte Coletivo Urbano

Em concordância com o que foi determinado para o roteiro das linhas, setorizado conforme sua origem / destino, os pontos de paradas de ônibus também foram organizados e receberam uma denominação compatível com o modo de operação pretendido. O PAITT propõe quatro pontos de retorno para o transporte coletivo urbano a saber:

#### – Retorno Oeste 1 – Praça José de Alencar

É o ponto de retorno proposto das linhas do Canal 1 – Avenida Francisco Sá e Canal 2 – Avenida Bezerra de Menezes.

O Retorno Oeste 1 compreende a seguinte área:

- Dois quarteirões da Rua Guilherme Rocha, entre a Avenida do Imperador e a Rua 24 de Maio;
- Dois quarteirões da rua 24 de Maio, entre as Ruas Guilherme Rocha e Senador Alencar e
- Dois quarteirões da Avenida Tristão Gonçalves, entre as Ruas Guilherme Rocha e Senador Alencar.

#### – Retorno Oeste 2 – General Sampaio

O ponto de retorno proposto para as linhas do Canal 3 – Avenidas João Pessoa e José Bastos e Canal 4 – Avenida dos Expedicionários e parte do Canal 5 – Avenida Luciano Carneiro.

O Retorno Oeste 2 compreende a seguinte área:

- Dois quarteirões da Rua General Sampaio, entre a Avenida Duque de Caixas e a Rua Pedro Pereira;
- Dois quarteirões da Rua Pedro I, entre a Rua General Sampaio e a Avenida Tristão Gonçalves;
- Dois quarteirões da Rua Pedro Pereira, entre a Rua General Sampaio e a Avenida Tristão Gonçalves;
- Um quarteirão da Rua 24 de Maio, entre as Ruas Pedro Pereira e Pedro I e
- Um quarteirão da Avenida Tristão Gonçalves, entre as Ruas Pedro Pereira e Pedro I.

#### – Retorno Leste 1 – Praça da Sé

É o ponto de retorno das linhas do Canal 8 – Avenida Santos Dumont e Canal 9 – Avenida Antônio Justa / Abolição.

O Retorno Leste 1 compreende a seguinte área:

- Um quarteirão da Rua Conde D’Eu entre a Travessa Cravo e a Rua Visconde de Sabóia e
- Um quarteirão da Rua Sena Madureira, entre a Rua Visconde de Sabóia e a Rua do Pocinho.

– **Retorno Leste 2 – Coração de Jesus**

É o ponto de retorno das linhas do Canal 5 – Avenida Luciano Carneiro, Canal 6 – BR-116 e Canal 7 – Avenida Heráclito Graça.

O Retorno Leste 2 compreende a seguinte área:

- Um quarteirão da Rua Jaime Benévolo, entre a Avenida Duque de Caxias e a Rua Pedro I;
- Um quarteirão da Rua Solon Pinheiro, entre a Avenida Duque de Caxias e a Rua Pedro I e
- Dois quarteirões da Rua Pedro I, entre a Rua Solon Pinheiro e a Avenida Visconde do Rio Branco.

**Transporte Coletivo Metropolitano**

As linhas metropolitanas de Caucaia, Maranguape, Maracanaú, Guaiuba e Pacatuba tem seu ponto de retorno, na Área Central, na Praça Castro Carreira.

As linhas metropolitanas de Aquiráz, Eusébio e Itaitinga têm seu ponto de retorno, na Área Central, no Terminal da Empresa São Benedito, localizado na Avenida Domingos Olímpio.

**Circulação de Pedestre**

As novas vias e passeios para circulação de pedestres estão propostas com base nos seguintes critérios:

- Ampliação da oferta de vias de circulação de pedestres, direcionando-os também no sentido Norte-Sul, quebrando o forte deslocamento atual no sentido Leste-Oeste, representados pelas Ruas Guilherme Rocha e Liberato Barroso;
- Conexão com os novos pontos de retorno dos ônibus da Área Central, propiciando conforto e segurança aos usuários daquele sistema de transporte coletivo;
- Melhorar a circulação de pedestres nas imediações dos pontos de retorno e de paradas de ônibus.

**3.2.5 Sistema Centralizado de Controle de Tráfego de Fortaleza - CTAFOR**

O sistema CTAFOR está previsto para compreender o controle de 250 dos cerca de 355 cruzamentos atualmente semaforizados na malha viária de Fortaleza, além de outros 30 cruzamentos com semáforos a implantar quando da instalação do sistema, perfazendo um total de 280 interseções com controle centralizado de semáforos.

A implantação do CTA em Fortaleza tem como objetivo:

- aumentar a eficiência e a segurança dos deslocamentos na rede viária;
- reduzir tempos de viagem e atrasos nas interseções;
- reduzir acidentes na malha viária urbana;
- fornecer prioridade para os transportes coletivos;
- reduzir a poluição ambiental, particularmente de ruídos e emissão de gases;
- proporcionar uma economia de combustível;
- supervisionar falhas de equipamentos (controladores e detectores);
- garantir o direito de passagem para veículos de emergência;
- coletar automaticamente dados de contagem de tráfego e outros;
- gerenciar dinamicamente o tráfego com uso de sinalizações alternativas, através de mensagens variáveis para os usuários e câmeras de vídeo para os operadores.

A rede semaforizada está prevista de ser dividida em duas áreas principais de operação coordenada, Área Central e Aldeota, cada uma consistindo de uma malha independente com, respectivamente, 91 e 137 interseções semaforizadas. Além destas malhas bidirecionais de coordenação, os quatro corredores arteriais das avenidas Bezerra de Menezes (8 semáforos), 13 de Maio / Jovita Feitosa (20 semáforos), Av. Eduardo Girão / Rua Padre Cícero (9 semáforos) e Av. Borges de Melo (6 semáforos), foram escolhidos para sofrerem um tratamento de sincronização progressiva que beneficiará principalmente o fluxo de linhas de transporte coletivo que utilizam intensamente as vias destes corredores. Fazem parte ainda deste grupo de corredores sincronizados a Av. Francisco Sá (4 semáforos) e a Av. Sargento Hermínio (3 semáforos).

As demais interseções fora das áreas listadas acima operarão isoladamente, com programação básica ou atuada pela demanda, dependendo dos volumes de tráfego que as solicite.

O sistema centralizado de controle de tráfego proposto para Fortaleza consiste de um sistema computacional (hardware e software) capaz de controlar a operação dos semáforos a ele interligados via linhas telefônicas, coletando dados sobre o fluxo de veículos e pedestres nos cruzamentos e monitorando à distância o funcionamento de todos os equipamentos semaforizados (controladores, detectores, grupos focais e lâmpadas).

O funcionamento deste sistema se processará basicamente através da troca de informações entre os computadores localizados em um Centro de Controle e os equipamentos semaforizados nos cruzamentos (controladores e detectores). Assim, os equipamentos de cada interseção informam aos computadores sobre o seu estado operacional e sobre o comportamento do tráfego detectado (volume de veículos e pedestres em cada aproximação do cruzamento). Os computadores, então, processam tais informações, produzindo automaticamente alterações nos tempos de verde do cruzamento, de modo a ajustá-los aos volumes de tráfego medidos naquele instante. Estas alterações são definidas com o objetivo de minimizar não só o tempo de espera e o número de paradas dos veículos e pedestres num determinado cruzamento, como também em todas as outras interseções adjacentes.

O Centro de Controle do CTAFOR é previsto de ser instalado em local situado o mais próximo possível do centro de gravidade das diversas áreas e corredores de coordenação.

Este centro de supervisão e controle deverá ocupar uma área de 250 m<sup>2</sup>, abrangendo um setor técnico de operação, com uma sala dos computadores centrais, consoles e periféricos e outra

dos equipamentos de transmissão de dados, um setor de apoio à operação e manutenção (central de rádio e de veículos) e um setor administrativo.

Para controlar, coordenar e monitorar toda a rede semafórica do CTAFOR, o Centro de Controle deverá conter dois computadores de 64 bits (um para o controle central do CTA e outro de “stand-by”), uma tela para projeção das imagens provenientes das câmeras de vídeo e dos monitores dos computadores, três consoles (terminais) de operação, duas impressoras e um “ploter”.

O CTAFOR deverá contar ainda com um subsistema de Monitoração Remota do Tráfego e com um subsistema de Painéis de Mensagens Variáveis.

A monitoração remota do tráfego será realizada através de um sistema de circuito fechado de televisão, constituído de 28 câmeras de vídeo situadas em locais estratégicos da malha viária de Fortaleza, além de 9 monitores de TV instalados no Centro de Controle. As imagens captadas pelas câmeras de vídeo serão fundamentais para possibilitar respostas imediatas a situações anormais de grandes congestionamentos, acidentes de trânsito, veículos parados na via por problemas mecânicos ou estacionados irregularmente, da mesma forma que permitirão a veiculação de informações aos usuários, através da imprensa (rádio e TV), sobre a situação do tráfego nos horários de pico.

Quanto ao sistema de painéis de mensagens variáveis, estes deverão ser em número de 16 e estar localizados nos principais corredores arteriais de Fortaleza, transmitindo mensagens aos motoristas acerca das condições do tráfego em áreas críticas da cidade, sugerindo rotas alternativas, alertando sobre acidentes ou obras nas vias, assim como mensagens educativas de trânsito.

Os novos e modernos controladores eletrônicos de semáforos, a serem implantados juntamente com os detectores, postes e grupos focais em cada uma das 280 interseções controladas pelo CTAFOR, deverão se comunicar com o Centro de Controle através de linhas telefônicas privativas, alugadas da TELECEARÁ, eliminando assim a necessidade de construção de uma rede própria de comunicação e as decorrentes despesas e transtornos com a implantação e manutenção desta rede.