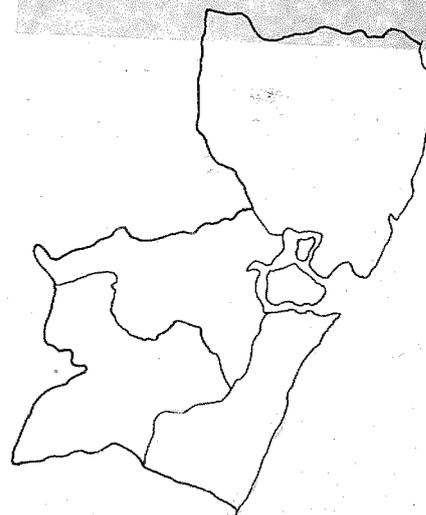


IJ00089  
v.1 Ex.1



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DO INTERIOR E DOS TRANSPORTES  
CETERPA-COMISSÃO ESPECIAL PARA A CONSTRUÇÃO DE UM  
TERMINAL DE PASSAGEIROS

---

GRANDE VITÓRIA  
DIMENSIONAMENTO E LOCALIZAÇÃO  
DO NOVO TERMINAL DE PASSAGEIROS

---



FUNDAÇÃO JONES DOS SANTOS NEVES

MARÇO 77

IJ00089  
639/1977  
v. 1  
EX: 1

68000 [X]  
For 1186087h  
2.1  
639/77  
2.1  
48



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DO INTERIOR E DOS TRANSPORTES  
CERTERPA-COMISSÃO ESPECIAL PARA A CONSTRUÇÃO DE UM  
TERMINAL DE PASSAGEIROS

---

GRANDE VITÓRIA  
DIMENSIONAMENTO E LOCALIZAÇÃO  
DO NOVO TERMINAL DE PASSAGEIROS

vol. 1

---

FUNDAÇÃO JONES DOS SANTOS NEVES

MARÇO 77

Governador do Estado

*Elcio Álvares*

Secretário de Estado do Interior e dos Transportes

*Belmiro Teixeira Pimenta*

Secretário de Estado do Planejamento

*Wanthuyr José Zanotti*

Fundação Jones dos Santos Neves

*Stêlio Dias - Diretor Superintendente*

*Arlindo Villaschi Filho - Diretor Técnico*

(ELABORADO COM RECURSOS DE CONVÊNIO  
DNER/EBTU/SECRETARIA DE ESTADO DO INTERIOR E DOS TRANSPORTES)

EQUIPE TECNICA:

Coordenador

*Arlindo Villaschi Filho*

Técnicos Responsáveis

*Antônio Luiz Borjaille*

*Carlos Alberto Feitosa Perim*

Técnico Colaborador

*Antônio Carlos de Medeiros*

Auxiliares de Pesquisa

*Luciene Maria Becacici Esteves*

*Ronaldo Gonçalves Viana*

---

APRESENTAÇÃO

---

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho integra uma série de estudos que vem sendo desenvolvidos pelo Governo do Estado do Espírito Santo - inicialmente através do Grupo de Planejamento Urbano e Regional da Secretaria do Planejamento, agora através da Fundação Jones dos Santos Neves - sobre a problemática urbana da Grande Vitória.

Composta pelos Municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica, Serra e Viana, essa micro-região, além de conter a capital administrativa do Estado, polariza partes do Sul da Bahia e do Leste de Minas Gerais. Isto porque ela possui infra e super-estruturas relativamente melhores do que as da área em que está inserida, é nó de comunicações regionais e apresenta equipamento portuário dos mais bem dotados do país.

A dinâmica de suas transformações históricas se baseou, pelo menos desde o último quartel do século XIX, nos resultados do desempenho da cultura cafeeira - base econômica do Espírito Santo até os anos 60 - e no comportamento dos seus serviços portuários.

É justamente essa dinâmica que consolidou a Grande Vitória como maior polo intra-regional, levando-a a um surto de urbanização incompatível com sua organização espacial e com seus limites físicos, econômicos, sociais e políticos. Com efeito, dados de 1970 indicavam que, na situação de Aglomeração Urbana de porte médio, a Grande Vitória representava 3,2% do território e 24,1% da população do Espírito Santo, com uma concentração demográfica que respondia por uma densidade de ocupação oito vezes maior do que a média estadual.

A partir daí, começaram a surgir problemas nos diversos setores da organização urbana, afligindo os habitantes no aspecto do bem estar e desequilibrando a produtividade da força de trabalho. Deficiências se manifestam tanto no tocante ao aproveitamento dos recursos naturais, quanto com relação à disponibilidade de infra e super-estruturas.

Assim é que, alguns equipamentos fundamentais encontram-se em estado precário de funcionamento, não atendendo nem mesmo às necessidades do presente. Dentre estas, encontra-se o Terminal de Passageiros, objeto do presente trabalho.

## SUMARIO

### APRESENTAÇÃO

### LISTA DE QUADROS

### LISTA DE MAPAS

I - <u>INTRODUÇÃO</u> .....	1
II - <u>A ÁREA DE ESTUDO: CONSIDERAÇÕES GERAIS</u> .....	3
A - DEFINIÇÃO .....	3
B - SOBRE AS ATIVIDADES .....	4
C - SOBRE A OCUPAÇÃO DO SOLO .....	6
D - SOBRE O SISTEMA VIÁRIO .....	8
1. Introdução .....	8
2. Sistema Rodoviário .....	9
3. Capacidade do Sistema Viário .....	11
E - SOBRE A POPULAÇÃO .....	15
F - SOBRE A CIRCULAÇÃO DE PESSOAS .....	16
1. Introdução .....	16
2. Sistema Urbano .....	22
3. Sistema Intermunicipal e Interestadual .....	25
III - <u>O TERMINAL DE PASSAGEIROS</u> .....	27
A - A NECESSIDADE .....	27
B - CONDICIONANTES .....	29

1. Introdução .....	29
2. Planejamento Urbano .....	29
3. O Horizonte da Projeção .....	35
C - O DIMENSIONAMENTO .....	36
IV - <u>AS OPÇÕES DE LOCALIZAÇÃO</u> .....	43
A - INTRODUÇÃO .....	43
B - DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS .....	44
1. Macro-Área Norte .....	44
2. Macro-Área Centro .....	45
3. Macro-Área Sul .....	46
4. O Sistema Dual .....	47
C - DETALHAMENTO DAS OPÇÕES .....	48
1. Aspectos Quantitativos .....	48
2. Aspectos Qualitativos .....	52
V - <u>ESCOLHA DO TERRENO</u> .....	55
A - INTRODUÇÃO .....	55
B - NA OPÇÃO CENTRAL .....	55
C - NA MACRO-ÁREA SUL .....	57
D - CONCLUSÃO .....	59
VI - <u>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</u> .....	61
A - CONCLUSÕES .....	61
B - RECOMENDAÇÕES .....	62
<u>ANEXOS:</u> 1 - METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DAS PESQUISAS	
2 - SISTEMA INTERURBANO - DISTRIBUIÇÃO DE PASSAGEIROS NA GRANDE VITÓRIA.	

LISTA DE QUADROS

2.1 - CAPACIDADE DO SISTEMA VIÁRIO .....	14
2.2 - POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA (40/70).....	18
2.3 - EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA POR SI- TUAÇÃO DE DOMICÍLIO .....	19
2.4 - ESTIMATIVAS DE POPULAÇÃO PARA 1975 .....	20
2.5 - TAXAS MÉDIAS GEOMÉTRICAS DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO DOS MUNI- CÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA - 1940/1975 .....	21
2.6 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA URBANO DE TRANSPORTE COLETIVO DA GRANDE VITÓRIA - 1976 -.....	24
2.7 - CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA INTERURBANO COLETIVO DA GRANDE VITÓ- RIA .....	26
3.1 - MATRIZ DE DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS INDIVIDUAIS - MÉDIA DIÁRIA ANUAL .....	28
3.2 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DA GRANDE VITÓRIA .....	39
3.3 - SÉRIE HISTÓRICA DAS PASSAGENS VENDIDAS .....	40
3.4 - POPULAÇÃO E PASSAGENS VENDIDAS: UMA SÉRIE HISTÓRICA .....	41
3.5 - PARTIDAS DIÁRIAS: UMA PROJEÇÃO .....	42
4.1 - USUÁRIO E OPERADOR DISTÂNCIA ÀS ZONAS DE OBSERVAÇÃO .....	50
4.2 - CLASSIFICAÇÃO DAS ZONAS DE OBSERVAÇÃO .....	51

## LISTA DE MAPAS

- 2.1 - ÁREA DE ESTUDO - ZONAS DE OBSERVAÇÃO
- 2.2 - MAPA BÁSICO DA GRANDE VITÓRIA
- 2.3 - GRANDE VITÓRIA - SISTEMA VIÁRIO E LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS
- 2.4 - CAPACIDADE DO SISTEMA VIÁRIO.
- 2.5 - FLUXO DE PASSAGEIROS DO SISTEMA URBANO DE TRANSPORTE COLETIVO DA GRANDE VITÓRIA - 1976.
- 2.6 - FLUXO DE PASSAGEIROS INTERURBANOS COM ORIGEM OU DESTINO NA GRANDE VITÓRIA - 1975
- 3.1 - DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA DOS PASSAGEIROS ENTRE O TERMINAL E AS ZONAS DE OBSERVAÇÃO - 1976
- 3.2 - GRANDE VITÓRIA - USO DO SOLO. PLANO DE ESTRUTURAÇÃO DO ESPAÇO
- 3.3 - DENSIDADE POPULACIONAL
- 4.1 - DELIMITAÇÃO DAS MACRO-ÁREAS E ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO.

---

INTRODUÇÃO

---

## I - INTRODUÇÃO

A Aglomeração Urbana da Grande Vitória tem seu Terminal de Passageiros já há bastante tempo com sua capacidade de serviço esgotada. Em 1975, a Praça Misael Pena, com área total e construída, respectivamente, em torno de 3.200 m<sup>2</sup> e 280 m<sup>2</sup>, atendia a um fluxo diário de, aproximadamente, 12,2 mil passageiros, o que equivale à partida de pelo menos 185 ônibus por dia. A área necessária para o atendimento desse contingente de usuários, estaria em torno de 9.100 m<sup>2</sup>, segundo normas do DNER. Isto deixa clara a necessidade de um novo local onde o serviço possa ser ampliado, já que é impossível sua expansão na localização atual.

O problema torna-se prioritário na medida em que amplas perspectivas de crescimento acelerado aparecem com o advento da Usina Siderúrgica de Tubarão e com a consolidação visível do processo de industrialização na micro região.

A explosão urbana de Vitória está intimamente ligada ao desenvolvimento brasileiro e às políticas nacionais de desenvolvimento. Nos últimos anos, Vitória ligou-se a novas e amplas regiões por estradas de alto padrão, como a BR 101 e a BR 262. Além disso, recebe grande incentivo do Governo Federal em decorrência da política nacional de fortalecimento dos centros médios, que pretende controlar o crescimento das grandes metrópoles nacionais. Tudo isso fez com que o índice de crescimento de passagens vendidas com origem ou destino na região atingisse, nos últimos anos, a cifra dos 25% (vinte e cinco por cento) ao ano.

Tendo em vista a problemática apresentada e as perspectivas de crescimento da Aglomeração, este trabalho objetiva dimensionar e estudar as alternativas de localização do futuro Terminal de Passageiros da Grande Vitória.

Os princípios fundamentais que nortearam a metodologia do trabalho foram normatizados pelo DNER através das "Normas Complementares para Localização e Dimensionamento de Terminais", expressadas da seguinte maneira: *"Considera-se como solução mais conveniente para localização do Terminal aquele que venha a conciliar satisfatoriamente os interesses dos passageiros, do operador do sistema de transporte coletivo rodoviário e do planejamento urbano da cidade"*.

Definidos os objetivos, o trabalho desenvolve uma análise da situação atual. Os parâmetros e indicadores utilizados foram aqueles que a própria realidade local fornece dentro de uma objetividade realista - para o atendimento às normas do DNER. Assim, o segundo capítulo deste relatório dedica-se ao estudo das características da região de influência imediata ao projeto - definida como sendo a Grande Vitória - abordando a tividades, ocupação do solo, sistema viário, população e circulação de pessoas.

Caracterizada a área de estudo, no terceiro capítulo analisa-se o funcionamento do Terminal existente, verificando-se as necessidades de expansão do mesmo. A seguir, são definidos os principais condicionantes da localização e dimensionamento do novo Terminal, concluindo-se com a estimativa da área mínima necessária para o mesmo, num horizonte de 15 (quinze) anos.

O quarto capítulo dedica-se à escolha da nova localização. O seu desenvolvimento se dá através de aproximações sucessivas e da análise de aspectos quantitativos e qualitativos, concluindo-se pelas vantagens locais das macro-áreas Centro e Sul.

Finalmente, definiu-se o terreno mais adequado e delineou-se as recomendações que se fazem necessárias para o melhor funcionamento e execução do projeto.

---

A AREA DE ESTUDO : CONSIDERAÇÕES GERAIS

---



## II - A AREA DE ESTUDO: CONSIDERAÇÕES GERAIS

### A - DEFINIÇÃO

A Aglomeração da Grande Vitória é a área de influência imediata do Terminal de Passageiros, embora o fluxo de passageiros não dependa exclusivamente de elementos internos à ela. Sendo assim, a maioria das considerações efetuadas no presente estudo refere-se a elementos da Aglomeração. Só a análise das viagens, pelo sistema interurbano, levará em conta <sup>externas</sup> externas à micro-região, conforme as zonas de observação constantes do Mapa 2.1.

A Micro-região de Vitória tem uma área de 1.461 km<sup>2</sup> e abrange os Municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica, Serra e Viana. Sua população atual situa-se em torno de 520 mil habitantes e ela ostenta áreas de alta concentração ao lado de verdadeiros vazios demográficos.

A área rural corresponde à maior parcela do território e tem sua população dispersamente distribuída em estabelecimentos isolados, vilas e povoados. Além disto, apresenta expressivos contrastes no tocante à densidade demográfica em decorrência das variadas aptidões para o uso agrícola das terras.

*"Já o quadro urbano compreende a conurbação Vitória-Vila Velha-Cariacica, os núcleos periféricos das sedes municipais de Viana, Serra e Cariacica e as localidades desenvolvidas a beira-mar de Manguinhos,*

Jacaraípe, Nova Almeida e Barra do Jucu, além do adensamento verificado nos últimos anos no planalto de Carapina"<sup>1</sup>. (Ver Mapa 2.2)

## B - SOBRE AS ATIVIDADES

A Aglomeração sempre teve sua dinâmica ligada ao movimento portuário. Durante a colonização sobreviveu sem grandes incrementos infra-estruturais por não conseguir participar dos ciclos de exportação da cana de açúcar e do ouro. Com o ciclo do café, a província tem seu primeiro impulso, criando uma rede de caminhos e, o que é mais importante, produzindo transformações radicais nas técnicas de transporte. Neste período, Vitória perde a primazia para Cachoeiro de Itapemirim que constituiu-se em ponto de confluência de toda a produção cafeeira dos vales Itabapoana, Itapemirim e Alto Jucu. Vitória polarizava, então, apenas a área colonial do Vale de Santa Maria, cujos produtos, principalmente café e madeira, eram embarcados no Cais de Argolas. A implantação das ferrovias Leopoldina e Vitória-Minas veio a acelerar o movimento de cargas: exportação de matérias primas e importação dos manufaturados para as populações coloniais.

Graças aos novos recursos da economia cafeeira são construídos, em 1908, os primeiros metros de cais na Ilha de Vitória, e, em 1927, a ponte Florentino Avidos, ligando Vitória ao Continente. O primeiro incorpora à Vitória nova linha polarizadora, a partir das vantagens oferecidas por seu porto natural; a segunda, coloca a velha capital em contato com a área cafeeira. Esta Ponte "é o elo fundamental que iria constituir os alicerces do que hoje se pode chamar de Grande Vitória"<sup>2</sup>.

---

1 - Governo Espírito Santo. *Grande Vitória: Uma Proposta de Ordenamento da Aglomeração Urbana*. Março de 1976, p. 11.

2 - Escritório Técnico J. C. de Figueiredo Ferraz. *Vitória - Terceira Ponte*. Relatório Fase A, 1976, p. 6.

Daí em diante, é patente a relação entre o desenvolvimento da movimentação de cargas no Porto de Vitória e o crescimento e desenvolvimento urbano.

Nas décadas seguintes vários fatores marcaram profundamente o desenvolvimento da região que fizeram com que Vitória desempenhasse um papel de importância cada vez maior em relação a sua área de influência. Dentre estes, destacam-se:

- 1 - A escolha de seu porto para terminal oceânico da EFVM, pela CVRD, o que vem consolidar todo o complexo de prestação de serviços de diversas naturezas, beneficiando, também, a atividade tradicional de comércio de produtos primários do Estado com o exterior;
- 2 - O desenvolvimento gradativo da rede de comunicações terrestres com o interior e com os estados vizinhos, que vem colocar Vitória em condições privilegiadas em relação aos outros centros do Estado.

O crescimento posterior do setor de exportação de minérios levou ao desmembramento do porto e construção de um terminal - o Porto de Tubarão - exclusivo para a sua exportação, destinando-se a baía ao terminal do "Corredor de Exportação" de produtos agrícolas.

O porto atingido pelo setor de exportação de minérios, aliado à política nacional de desenvolvimento urbano que preconiza o fortalecimento dos centros médios brasileiros em detrimento das metrópoles nacionais, colocaram Vitória em situação privilegiada para a localização de uma das unidades de expansão da siderurgia nacional - A Companhia Siderúrgica de Tubarão - cujo funcionamento está previsto para os próximos anos, dando assim um grande impulso ao até recentemente incipiente setor industrial capixaba.

Paralelamente ao desenvolvimento do setor portuário, outro centro de convergência se consolida na área de estudo: o setor Governo. Origem de atividades de certo dinamismo, a presença do comando político-administrativo tende a concentrar no seu bojo as atividades dos serviços públicos e correlatos, multiplicando os recursos hospitalares, educacionais e intermediários financeiros.

Ainda no que se refere a presença de serviços, e também como consequência da melhoria das comunicações, intensifica-se nos últimos anos a atração sazonal de turistas que buscam o privilegiado litoral capixaba.

Ao que tudo indica, Vitória manterá sua principal função de terminal exportador de matérias primas, dentro de uma conceituação mais dinâmica e em escala muito maior da que se verificou até agora, tendo em vista os grandes investimentos previstos para a área.

### C - SOBRE A OCUPAÇÃO DO SOLO

Nos primeiros 300 anos de existência do Espírito Santo os núcleos urbanos da micro-região pouco se desenvolveram. Vitória, em 1850, contava com apenas 12.269 habitantes, e sofria os primeiros impactos dos resultados das plantações de café no interior da capitania.

*"Até quase 1910, a cidade de Vitória guardou feições coloniais: empoleirada nos morros, com algumas expansões sobre as áreas planas. A falta de vitalidade no crescimento urbano era correspondência exata à falta de vitalidade econômica e demográfica da qual esta cidade constituía ambiente suporte"*<sup>3</sup>.

---

3 - Escritório Técnico J. C. de Figueiredo Ferraz. Vitória - Terceira Ponte. Relatório Fase A, 1976, p. 4.

Já na primeira década deste século inicia-se o processo de conquista das áreas que margeavam o canal, o que culminaria com a conquista dos mangues através de aterros, numa tendência que persiste até nossos dias. Este processo motivou o crescimento de bairros que nos últimos anos transformaram-se nos melhores setores da cidade: as praias Comprida, de Santa Helena, do Suã, do Canto e, ultimamente, as ilhas do Boi e do Frade, além do bairro interior de Jucutuquara.

A ponte Florentino Avidos, implantada em 1927 nas imediações dos terminais das duas ferrovias do Estado - Leopoldina e Vitória-Minas - fez das áreas continentais - hoje correspondentes a São Torquato - e das áreas de Vitória recém-conquistadas - hoje correspondentes à área Central - uma porção contínua que veio a constituir-se no embrião da atual conurbação Vitória-Vila Velha-Cariacica.

Nos últimos 25 anos a cidade sofre um crescimento vertiginoso. Grandes contingentes populacionais liberados do campo se aglomeram na periferia, criando os bairros dormitórios localizados em Cariacica e Vila Velha, além de provocar a expansão de favelas que cada dia mais caracterizam a paisagem da capital nas encostas mais elevadas de seus morros. Ao mesmo tempo se expandem os "bairros de verão" localizados no litoral, principalmente Jacaraípe, Nova Almeida, Manguinhos e, ainda, Barra do Jucu. Surgem novas áreas comerciais nos núcleos mais densos, se consolidam faixas industriais às margens das BRs 101 e 262 e se expandem as áreas portuárias.

Norteadas pelas vantagens locais específicas de cada atividade, definem-se novas áreas de uso, seja pela conquista de novas áreas, seja pela substituição de usos nas áreas já ocupadas. Este processo por um lado denuncia e por outro agrava o desordenamento em que se formou a Aglomeração. Sendo o mercado o único elemento norteador, áreas de uso incompatíveis se interpenetram, provocando o afastamento de antigos usos e a emergência dos novos, agora mais vantajosos, embora nem sempre mais adequados do ponto de vista social.

## D - SOBRE O SISTEMA VIARIO

### 1 - INTRODUÇÃO

A Aglomeração estruturou-se através de um sistema integrado de vias, composto inicialmente de ferrovias, aquavias e rodovias. Mas, o protecionismo ao automóvel levou, como o passar dos anos, à erradicação completa dos bondes e quase completa do sistema aquaviário existente, restando deste uma única linha, que funciona precariamente entre Paul e o Centro de Vitória.

Ultimamente, o ressurgimento de incentivos às modalidades mais econômicas de transporte e o agravamento dos problemas de circulação urbana de uma forma geral, têm levado à necessidade do retorno ao sistema integrado, em nome do aproveitamento racional de recursos naturais e do melhor funcionamento da Aglomeração.

No momento, tem-se um sistema predominantemente rodoviário, com vários pontos crônicos de engarrafamento. Para a eliminação desses pontos, estão sendo implantados e propostos vários projetos rodoviários e três aquavias ligando o centro comercial da ilha aos bairros continentais de Prainha e Paul, em Vila Velha, e ao bairro de Porto de Santana, em Cariacica (ver Mapa 2.3).

Por outro lado, o adensamento progressivo da Aglomeração e os fluxos provocados pelos acessos à ela, parecem indicar como viáveis no futuro não são o aproveitamento dos troncos ferroviários existentes e projetados, como também outros troncos, em substituição ao transporte rodoviário.

## 2 - SISTEMA RODOVIÁRIO

O sistema rodoviário da Aglomeração está classificado, de acordo com as funções e características essenciais, da seguinte forma:

- a) Vias Estruturais: vias contínuas projetadas para tráfego pesado, constituindo ligações rápidas entre áreas distantes, tendo cruzamentos e acessos às áreas limdeiras devidamente controlados.
- b) Vias Arteriais Principais: vias contínuas projetadas para circulação de grandes volumes de tráfego, preferencialmente destinadas ao tráfego urbano, tendo cruzamentos devidamente controlados.
- c) Vias Arteriais Secundárias: vias destinadas ao tráfego urbano funcionando eventualmente como alternativa às arteriais principais e com rota preferencial para transportes coletivos, tendo cruzamentos, acessos às áreas limdeiras e estacionamento parcialmente controlados.
- d) Vias Coletoras e Distribuidoras: vias auxiliares que possibilitam a passagem do sistema arterial para o sistema local, tendo cruzamentos, acessos às áreas limdeiras e estacionamento com as restrições essenciais.
- e) Vias Locais: vias destinadas preferencialmente para acesso a residências, negócios e outras propriedades adjacentes.

Os três eixos estruturais (externo, interno e litorâneo) apresentam características específicas e necessitam de obras complementares, para que venham a desempenhar suas funções com eficiência. Ao eixo externo cabe a função de acomodar todo o tráfego que passa pela micro-

-região (fluxo "externo-externo"), sem que este tenha que completar-se com o tráfego urbano; o eixo interno funciona como corredor para o tráfego externo-interno, interno-externo e micro regional e o eixo litorâneo servirá como canalizador de tráfego fundamentalmente turístico.

Entre as obras necessárias para a complementação deste sistema destacam-se:

- Complementação das obras da segunda ligação viária entre a ilha de Vitória e o Continente Sul e de seus acessos;
- Construção da terceira ligação no mesmo sentido, cujos projetos estão em negociação para financiamento;
- Construção de um novo trecho da BR 101 contornando o Mestre Álvaro, visto que o atual, passando entre essa reserva e o mar, tem características marcantes de Avenida;
- Ampliação da BR 262 no trecho São Torquato ao trecho Sul do contorno.

Com os eixos estruturais, articula-se todo o sistema arterial. A nível micro-regional, esse sistema funciona como distribuidor de viagens com destino a diferentes pontos da Aglomeração, necessitando, a curto prazo, das seguintes obras complementares<sup>4</sup>:

- Melhoria do sistema viário de acesso ao Terminal Aquaviário de Paul, já em início de execução através de obras que o DER-ES, em convênio com a Prefeitura de Vila Velha, está promovendo na Estrada Jerônimo Monteiro e avenidas Costa e Silva e Francisco Lacerda de Aguiar;
- Complementação da Avenida Leitão da Silva, no interior da ilha de Vitória, obra da Prefeitura Municipal de Vitória, já em fase de acabamento;

---

4 - É importante ressaltar a participação efetiva da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU - no financiamento destas obras.

- Melhoria nas avenidas Maruípe e Serafim Derenzi, obras que estão sendo executadas pela PMV.

A essas melhorias do sistema viário devem ser adicionados os acessos ao Porto de Capuaba, em fase de acabamento, e a proposta dos acessos à Usina de Tubarão e ao CIVIT.

### 3 - CAPACIDADE DO SISTEMA VIÁRIO

As vias da Aglomeração foram classificadas em três grandes grupos, segundo suas características físicas e de tráfego, permitindo que se chegasse às capacidades expressas no Quadro 2.1 e no Mapa 2.4.

A classificação das vias é a seguinte:

#### a) SISTEMA ESTRUTURAL

##### (1) Eixo Litorâneo

Rodovia do Sol (Vila Velha)  
Terceira Ponte  
Avenida Nossa Senhora da Penha  
Avenida Fernando Ferrari  
BR 101  
Rodovia do Sol (Serra)

##### (2) Eixo Interno

BR 101  
BR 101/262  
BR 262  
Ponte Florentino Avidos  
Rodovia Serafim Derenzi  
Avenida Fernando Ferrari  
BR 101

(3) Eixo Externo

BR 262  
BR 101/262  
BR 101 (Contorno)  
BR 101

b) SISTEMA VIÁRIO ARTERIAL PRINCIPAL

(1) Arterial Classe A

Avenida Nossa Senhora dos Navegantes  
Avenida Dante Michelini  
Rodovia Carlos Lindemberg

(2) Arterial Classe B<sub>1</sub>

Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes  
Avenida Leitão da Silva

(3) Arterial Classe B<sub>2</sub>

Avenida Vitória  
Avenida César Hilal  
Avenida Paulino Muller  
Avenida Desembargador Santos Neves  
Avenida Alberto Torres

(4) Arterial Classe C

Avenida Adalberto Simão Nader  
Avenida Maruípe  
Avenida Marechal Campos  
Rua Ferreira Coelho  
Rodovia José Sette  
Avenida Antônio Gil Veloso  
Avenida Jerônimo Monteiro (Vila Velha)  
Avenida Champagnat

c) SISTEMA VIÁRIO CENTRAL

(1) Sentido Norte-Sul

Rua Henrique Novaes  
Avenida Jerônimo Monteiro  
Avenida Florentino Avidos  
Avenida República  
Avenida Cleto Nunes  
Avenida Marcos de Azevedo  
Avenida Duarte Lemos  
Aterro da Ilha do Príncipe  
Avenida Alexandre Buaiz  
Avenida Princesa Isabel

(2) Sentido Sul-Norte

Avenida Alexandre Buaiz  
Avenida Elias Miguel  
Avenida Getúlio Vargas  
Avenida Princesa Isabel

QUADRO 2.1

CAPACIDADE DO SISTEMA VIÁRIO 5

SISTEMA	CAPACIDADE DE (VEIC/HORA) DOIS SENTIDOS.
Estrutural	1.800
Arterial A	6.800
Arterial B <sub>1</sub>	4.600
Arterial B <sub>2</sub>	4.600
Arterial C	1.800
Central	2.700

5- Foi utilizada apesar das ressalvas que podem ser feitas à ela, a metodologia desenvolvida pelo *Highway Capacity Manual*, de 1965.

1450  
2300

2300  
1150

## E - SOBRE A POPULAÇÃO

A evolução demográfica da micro-região de Vitória, em termos quantitativos, reflete o processo mais amplo de transformações econômicas do Espírito Santo e ilustra a premissa de que há uma correlação entre dinâmica populacional e desenvolvimento econômico.

A análise das informações ocorridas a partir de 1940 (Quadros 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5), demonstra a ocorrência de grandes transformações no espaço capixaba. Enquanto a fronteira agrícola se encontrava em franca expansão ao Norte do Estado e a economia estadual refletia uma base exclusivamente primário-exportadora (1940/1950), a taxa média geométrica de crescimento demográfico da Grande Vitória foi a mesma do Estado, situando-se em torno de 1,9% ao ano. Nesse período, a população de Vitória passa de 91 para 110 mil habitantes. A partir do momento em que se escasseiam as áreas para a expansão da fronteira agrícola e em que a cafeicultura capixaba entra em seu ciclo descendente (1950/1960), o excedente populacional do campo, despreparado ou sem condições alternativas para a exploração intensiva e diversificada, dirige-se para a área urbana, onde inicia-se um lento processo de industrialização. Nessa década, a Aglomeração cresce a taxas de 6,0% ao ano, atingindo, em 1960, quase 200 mil habitantes.

Entre 1960 e 1970, a crise do café atinge seu ponto máximo com a erradicação dos cafezais, o que provoca um processo migratório sem precedentes na história capixaba. Nesse período, enquanto o crescimento da Grande Vitória atinge a elevada taxa de 6,9% ao ano, o resto do Estado decresce a taxas de 0,05% ao ano. Aproximadamente 205 mil habitantes abandonaram o campo, sendo que 126 mil dirigiram-se à Grande Vitória, cu

ja população sobe para a casa dos 385 mil habitantes, e 72 mil deslocaram-se para outras unidades da Federação. Finalmente, nos últimos cinco anos - 1970/75 - estima-se que a taxa de crescimento tenha se situado em torno de 5,8% ao ano e que a Grande Vitória tenha atingido os 500 mil habitantes. Os migrantes que abandonam o campo, onde a pecuária toma vulto, dirigem-se à cidade, sob o anúncio do advento dos Grandes Projetos.

Observa-se ainda (Quadro 2.2), que nesses 35 anos - 1940/1975 - a participação relativa do Município de Vitória passa de 46,14% para 34,36% do total da Aglomeração, enquanto que as participações dos municípios de Vila Velha e Cariacica são crescentes. Isto se explica pelo fato da Ilha oferecer terrenos de difícil urbanização, onde predominam mangues e morros, além de sua própria limitação física.

## F - SOBRE A CIRCULAÇÃO DE PESSOAS

### 1 - INTRODUÇÃO

A circulação de pessoas na Aglomeração se dá principalmente por vias terrestres, sendo que, internamente, a via aquática começará a ter expressão com a implantação de três novas linhas.

Estudo recente<sup>6</sup> demonstra que cerca de 73% dos passageiros usam o sistema de transporte coletivo, enquanto que os veículos deste sistema representam somente 20% do total de veículos. Estes números vem quantificar evidências palpáveis de que se repete na Grande Vitória a predominância do transporte egoísta e irracional, através do automóvel.

---

6 - FJSN. Grande Vitória - Sistema de Transporte Aquaviário. 1976

Observa-se, entretanto, uma necessidade de ampliação dos serviços de transporte coletivo, como das modalidades Aquaviárias (a curto prazo) e ferroviária (a médio e/ou longo prazos).



QUADRO 2.2

POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA (1940 - 1970)

MUNICÍPIOS	1940		1950		1960		1970	
	ABSOLUTO	RELATIVO	ABSOLUTO	RELATIVO	ABSOLUTO	RELATIVO	ABSOLUTO	RELATIVO
Vitória	42.246	46,14	50.922	45,90	85.242	42,99	133.018	34,46
Vila Velha	17.054	18,62	23.127	20,85	56.445	28,47	123.742	32,06
Cariacica	15.228	16,63	21.741	19,60	40.002	20,18	101.422	26,27
Serra	9.381	10,24	9.245	8,33	9.729	4,91	17.286	4,48
Viana	7.661	8,37	5.896	5,32	6.847	3,45	10.529	2,73
TOTAL	91.570	100,00	110.931	100,00	198.265	100,00	385.998	100,00

FONTE: FJSN. *Estrutura Demográfica do Espírito Santo - 1940/2.000* (Em elaboração)

**QUADRO 2.3**

**EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA POR SITUAÇÃO DE DOMICÍLIO - 1940, 1970.**

**A- POPULAÇÃO REENSEADA**

ANO MUNICÍPIO	1940			1950			1960			1970		
	POP. TOTAL	POP. URBANA	POP. RURAL	POP. TOTAL	POP. URBANA	POP. RURAL	POP. TOTAL	POP. URBANA	POP. RURAL	POP. TOTAL	POP. URBANA	POP. RURAL
Vitória	42.246	42.099	148	50.922	50.415	507	85.242	83.900	1.342	133.019	132.035	984
Vila Velha	17.054	12.964	4.090	23.127	20.034	2.293	56.445	55.319	1.126	123.742	121.828	1.914
Cariacica	15.228	4.115	11.113	21.741	8.312	13.429	40.002	26.099	13.903	101.422	69.016	32.406
Serra	9.381	2.483	6.898	9.245	2.666	6.579	9.729	3.670	6.059	17.286	7.980	9.306
Viana	7.661	375	7.286	5.896	600	5.296	6.847	659	6.188	10.529	1.624	8.905
<b>TOTAL</b>	<b>91.570</b>	<b>62.035</b>	<b>29.535</b>	<b>110.931</b>	<b>82.827</b>	<b>28.104</b>	<b>198.265</b>	<b>169.647</b>	<b>28.618</b>	<b>385.998</b>	<b>332.483</b>	<b>53.515</b>

**B- TAXAS MÉDIAS GEOMÉTRICAS ANUAIS DE CRESCIMENTO**

PERÍODO MUNICÍPIOS	1940/50			1950/60			1960/70			1940/70		
	T	U	R	T	U	R	T	U	R	T	U	R
Vitória	1,9	1,8	13,1	5,3	5,2	10,2	4,6	4,6	(3,1)	3,9	3,9	6,5
Vila Velha	3,1	4,9	(5,6)	9,3	10,3	(6,9)	8,2	8,2	5,4	6,8	7,8	(2,5)
Cariacica	3,6	7,3	1,9	6,3	12,1	0,3	9,7	10,2	8,8	6,5	9,9	3,6
Serra	(0,1)	0,7	(0,5)	0,5	3,2	(0,8)	5,9	8,1	4,4	2,1	4,0	1,0
Viana	(2,6)	4,8	(3,1)	1,5	0,9	1,6	4,4	9,4	3,7	1,1	5,0	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>1,9</b>	<b>2,9</b>	<b>(0,5)</b>	<b>6,0</b>	<b>7,4</b>	<b>0,2</b>	<b>6,9</b>	<b>7,0</b>	<b>6,5</b>	<b>4,9</b>	<b>5,8</b>	<b>2,0</b>

FONTE: FJSN. *Estrutura Demográfica do Espírito Santo - 1940/2000.* (Em elaboração).

QUADRO 2.4

ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO PARA 1975

MUNICÍPIOS	ESTIMATIVAS DO PDI	ESTIMATIVAS DO IBGE	MÉDIAS DAS ALTERNATIVAS
Vitória	168.159	163.877	166.018
Vila Velha	169.537	161.425	165.481
Cariacica	150.407	135.357	142.882
Serra	26.597	21.187	23.892
Viana	13.566	12.957	13.262
TOTAL	528.266	494.803	511.535

FONTES: M. ROBERTO/PLANORTE. - Plano de Desenvolvimento da Micro-Região de Vitória, 1973.  
IBGE, 1975.

*Unificar população mais recente no IBGE p/ Guarapari*

QUADRO 2.5

TAXAS MÉDIAS GEOMÉTRICAS DE CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO DOS MUNICÍPIOS DA GRANDE VITÓRIA - 1940/1975.

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO TOTAL EM 1940	POPULAÇÃO TOTAL ESTIMADA PARA 1975	TAXAS MÉDIAS GEOM. DE CRESC. ENTRE 1940/1975	TAXAS MÉDIAS GEOM. DE CRESC. ENTRE 1970/1975
Vitória	42.246	166.018	4,0 a.a	4,5 a.a
Vila Velha	17.054	165.481	6,7 a.a	6,0 a.a
Cañiacica	15.228	142.882	6,6 a.a	7,1 a.a
Serra	9.381	23.892	2,7 a.a	6,7 a.a
Viana	7.661	13.262	1,6 a.a	4,7 a.a
TOTAL	91.570	511.535	5,0 a.a	5,8 a.a

FONTE: FJSN

## 2 - SISTEMA URBANO

A população da Grande Vitória é atendida por um sistema de transportes coletivos urbanos integrado por 72 linhas. Estas são exploradas por 11 empresas, que movimentam diariamente 368 ônibus em cerca de 11 mil viagens, transportando em torno de 320 mil passageiros (ver Quadro 2.6 para uma análise da situação do transporte coletivo urbano da Grande Vitória).

A relação entre o número de pessoas transportadas e a população da Grande Vitória é de 0,6, o que indica que cada grupo de 10 habitantes realiza em média 6 viagens por dia. O índice médio de ocupação dos ônibus é de 30 passageiros por veículo, indicando uma tendência para a superlotação nos horários-pico.

A viagem média para a Aglomeração como um todo, obtida através da ponderação das viagens de cada linha pelo número de passageiros por ela transportados, é de 22 km (ida/volta) sendo necessários 65 minutos para concluí-la. Nesta situação, a velocidade média de operação dos ônibus está em torno dos 20 km/h em condições de tráfego normal. Nas horas pico, geralmente acompanhadas por grandes engarrafamentos, esta velocidade cai a níveis incompatíveis com a vida de uma cidade, causando atrasos, quebra na frequência e conseqüentemente grandes filas e longos períodos de espera nos pontos de parada.

O sistema de transportes coletivos urbanos da Grande Vitória opera com várias deficiências, incapaz de fornecer atendimento adequado à população. O sistema não está bem aparelhado, não possui veículos em número suficiente e não é capaz de inspirar confiança aos usuários, em termos de frequência, conforto e pontualidade. Por outro lado, a precariedade do sistema viário da Grande Vitória é em parte responsável pelos engarrafamentos que vêm verificando-se há bastante tempo e que dificultam

tam a operação normal da estrutura de transportes. Os fluxos de transporte coletivo são mostrados no Mapa 2.5. Analisando-os, conclui-se sobre a urgência de medidas com objetivo de modificar/melhorar o sistema atual.

QUADRO 2.6:

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA URBANO DE TRANSPORTE COLETIVO DA GRANDE VITÓRIA - 1976

MUNICÍPIOS	ZONAS DE OBS.		FROTA OPERANTE	Nº DE VIAGENS/DIA ida/volta	Nº PASSAG. TRANSP/DIA ida/volta	TEMPO VIAGEM (ida/volta)min	EXTENSÃO MÉDIA km	ÍNDICE OCUPAÇÃO MÉDIA ida/volta	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	NÚMERO LINHAS	NÚMERO EMPRESAS
	ZONA ORIGEM	ZONA DESTINO									
Vitória	1 - 2		4	136	3.553	60,00	10,00	26,13	10,00	1	1
	1 - 3		73	2.454	77.532	59,16	15,98	31,59	16,20	10	4
	1 - 4		57	1.932	40.304	78,36	30,38	20,86	28,18	6	3
	2 - 3		19	566	19.874	57,15	20,00	35,11	20,94	2	1
	TOTAL (%)		153 (41)	5.088 (48)	141.263 (44)	64,38	20,50	27,76	19,20	19	5
Vila Velha	1 - 5		32	738	29.999	69,22	27,17	36,32	23,52	6	1
	1 - 6		15	438	14.528	53,24	16,02	29,89	18,00	4	1
	1 - 7		40	972	36.977	63,05	22,57	31,34	21,42	10	1
	3 - 5		3	18	755	80,00	34,00	37,75	15,50	1	1
	3 - 6		8	202	9.308	60,00	15,30	41,55	15,30	1	1
TOTAL (%)		98 (27)	2.368 (25)	91.567 (29)	63,34	22,29	38,67	21,00	22	1	
Cariacica	1 - 8		43	1.042	32.414	63,89	18,10	27,01	16,98	10	1
	1 - 9		29	746	27.438	50,89	12,26	31,98	14,40	6	1
	1 - 10		7	110	4.935	20,00	33,76	39,17	16,68	1	1
	TOTAL (%)		79 (21)	1.898 (20)	64.787 (21)	42,56	16,82	34,13	16,20	17	2
Serra	1 - 11		18	384	8.603	86,94	39,38	22,40	27,09	10	2
	1 - 12		10	140	4.600	20,00	56,00	32,85	28,00	1	1
	TOTAL (%)		28 (8)	524 (5)	13.203 (4)	98,46	45,17	25,20	27,60	11	2
Viana	1 - 13		10	202	6.567	90,71	32,23	32,51	21,30	3	1
	TOTAL (%)		10 (3)	202 (2)	6.567 (2)	90,71	32,23	32,51	21,30	3	1
TOTAL (%)		368 (100)	10.734 (100)	317.387 (100)	65,69	21,56	29,57	19,80	72	11	

FONTE: FLINDEP, DETRAN, FJSH - 1976.

### 3 - SISTEMA INTERMUNICIPAL E INTERESTADUAL

Segundo pesquisa feita junto às empresas concessionárias das linhas do sistema de transporte intermunicipal e interestadual, o número de passagens vendidas em 1975 foi da ordem de 5 milhões de unidades, com um total de 130 mil viagens. Nestes 5 milhões de passageiros, estão também incluídos aqueles com origem ou destino fora da Grande Vitória (ver Quadro 2.7).

Aproximadamente 73% dos usuários tiveram, em 1975, origem ou destino na Grande Vitória. Desta forma, a movimentação média diária na aquele ano no Terminal de Vitória foi de cerca de 12.000 passageiros, transportados pelas 73 linhas pertencentes às 10 empresas em operação.

A viagem média, obtida pela ponderação da extensão das linhas pelo número de passageiros transportados, é de cerca de 215 km, realizada em pouco mais de 4 hs à uma velocidade média de, aproximadamente, 50 km/h.

O índice de ocupação dos ônibus era, em 1975, de 30 pas/ônibus, havendo cerca de 200 partidas diárias. Isso demonstra que, se for levado ainda em conta o crescimento verificado no número de viagens nos últimos anos e a consolidação do desenvolvimento esperado para a micro-região, torna-se imperiosa a implantação de um novo Terminal de Passageiros. Este, teria que ser adequado para atender no mínimo a 15 anos de operação, dentro dos horizontes factíveis para uma ação de planejamento que não se constitua em mero exercício de futurologia.

O Quadro 2.7 e o Mapa 2.6 mostram dados que permitem visualizar a distribuição das viagens, bem como os fluxos nas vias de acesso à Grande Vitória.

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA INTERURBANO COLETIVO DA GRANDE VITÓRIA - 1975

POSTO	RODOVIA	2.0 - 2.D	NÚMERO DE VIAGENS (ANO)	PASSAGEIROS TRANSPORTADOS (ANO)	TEMPO (HORA)	EXTENSÃO (Km)	ÍNDICE DE OCUPAÇÃO	VELOCIDADE MÉDIA (Km/H)	Nº DE LINHA	Nº DE EMPRESA	PASSAG/DIA C/ ORIGEM OU DEST. NA G. VITÓRIA	
1 VIANA	BR- 101	1 - 14	35.737	926.278	2:10	105,43	26,93	48,56	14	3	1.925	
		1 - 18	20.292	456.007	8:58	624,27	22,47	69,67	8	2	912	
		TOTAL	56.029	1.418.285	4:21	272,25	25,31	62,59	22	4	2.837	
	BR- 262	1 - 14	7.740	443.251	1:28	63,47	57,27	43,18	8	3	887	
		1 - 16	2.856	177.821	4:10	150,58	62,26	36,20	3	2	356	
		1 - 18	7.187	146.773	9:10	504,58	20,42	55,09	6	3	294	
		TOTAL	17.783	767.845	3:34	167,96	43,18	47,18	17	5	1.537	
	TOTAL		73.812	2.186.130	4:42	235,62	29,62	57,89	39	8	4.374	
	2 SERRA	BR- 101	1 - 15	23.083	1.667.836	4:35	225,41	72,25	49,11	16	1	3.336
			1 - 16	18.314	890.740	2:47	132,54	48,64	47,68	4	2	1.781
1 - 17			1.684	25.311	18:25	1130,87	15,03	61,43	2	1	51	
1 - 18			1.464	77.294	7:00	363,00	52,80	51,86	1	1	155	
TOTAL			44.545	2.661.181	4:11	206,93	59,74	49,50	23	3	5.323	
3 CARIACICA		1 - 16	6.343	248.100	4:02	126,85	39,11	31,48	8	4	496	
	TOTAL	6.343	248.100	4:02	126,85	39,11	31,48	8	4	496		
	ES - 10	1 - 16	2.946	153.063	3:12	111,20	52,97	34,75	3	1	312	
	ES - 60	1 - 14	3.720	1.086.170	1:46	64,60	29,20	36,50	2	1	298	
	TOTAL	6.666	261.680	2:36	91,85	39,25	35,32	5	2	610		
TOTAL			131.366	5.357.091	4:19	208,59	40,78	48,40	73	10	10.803	

FONTE: FJSN - 1976.

---

O TERMINAL DE PASSAGEIROS

---

### III - O TERMINAL DE PASSAGEIROS

#### A - A NECESSIDADE

Com população superior a 500.000 habitantes e na expectativa de ter implantada dentro de seus limites um complexo industrial de porte, a Grande Vitória movimenta, atualmente, cerca de 12.000 pessoas, que se utilizam de mais de 400 ônibus em viagens interurbanas.

O ponto de convergência de todas as viagens situa-se dentro da ilha de Vitória numa área congestionada, onde estão localizados um dos maiores hospitais da Aglomeração, um grande colégio, um clube recreativo, uma guarnição do Corpo de Bombeiros, a sede do SESC e várias residências. Isso torna a presença do Terminal Rodoviário existente, incompatível com sua vizinhança.

Com instalações improvisadas, a partir de um ponto de bondes que existia no local, o Terminal não oferece possibilidade de ampliação ou reforma que o enquadrem nas exigências mínimas para o seu porte, além de não oferecer conforto e segurança aos usuários e operadores.

O Terminal movimenta por dia cerca de 400 carros particulares e mais de 500 táxis, fornecendo passageiros para lotar 200 ônibus urbanos, além de operar com mais de 3.000 pessoas que se deslocam a pé<sup>7</sup>. (Ver Quadro 3.1 e Mapa 3.1).

---

7 - Foram utilizados os seguintes parâmetros:

- a) 1,89 pessoas/automóvel particular e/ou taxi;
- b) 29,8 pessoas/ônibus.

## MATRIZ DE DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS INDIVIDUAIS - MÉDIAS DIÁRIA ANUAL (AMBOS OS SENTIDOS)

MUNICÍPIO	ZONA	PRÓPRIO		ÔNIBUS		TAXI		A PÉ		TOTAL	%
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Vitória	1	311	5,76	2.308	42,67	552	10,20	2.238	41,37	5.409	47,34
	2	7	4,46	124	74,35	23	13,75	12	7,43	166	1,45
	3	143	11,33	757	59,91	133	10,55	230	18,20	1.263	11,05
	4	49	8,23	311	52,19	52	8,75	184	30,83	596	5,22
	TOTAL	510	6,88	3.500	47,08	760	10,22	2.664	35,83	7.434	65,06
Vila Velha	5	92	11,05	614	73,39	110	13,19	20	2,37	836	7,32
	6	22	6,08	259	72,57	43	11,98	34	9,38	358	3,13
	7	22	4,08	455	83,22	56	10,32	13	2,38	546	4,78
	TOTAL	136	7,84	1.328	76,31	209	12,04	67	3,81	1.740	15,23
Cariacica	8	14	2,85	340	71,08	25	5,19	100	20,88	479	4,19
	9	35	3,38	635	59,64	55	5,13	339	31,86	1.065	9,32
	10	9	6,83	79	65,95	9	7,32	30	23,90	127	1,11
	TOTAL	59	3,49	1.054	63,09	89	5,31	469	28,11	1.670	14,62
Serra	11	17	5,57	160	53,20	4	1,44	120	39,79	301	2,63
	12	5	2,29	60	27,71	3	1,43	149	68,57	217	1,90
	TOTAL	22	4,19	220	42,51	7	1,44	269	51,86	518	4,53
Viana	13	-	-	39	61,17	3	4,85	22	33,98	64	0,56
	TOTAL	-	-	39	61,17	3	4,85	22	33,98	64	0,56
TOTAL		727	6,36	6.141	53,74	1.068	9,35	3.491	30,55	11.427	100%

FONTE: Pesquisa Direta

Por isso, qualquer solução a ser tomada com relação ao Terminal atual deve ser encarada como meramente temporária. A necessidade da construção de um novo Terminal, que atenda ao usuário, ao operador e à vida da cidade e que seja situado em local que permita sua ampliação e integração com os usos vizinhos, foi detectada há muito tempo.

## B - CONDICIONANTES

### 1 - INTRODUÇÃO

Obviamente, ao se procurar atender melhor ao usuário e ao operador do sistema, não se pode dispensar uma visão integrada das funções do quadro urbano atual, assim como das perspectivas e imagens futuras. Nesse âmbito, o "planejamento urbano" aparece como um dos principais condicionantes da *localização* dos serviços na Aglomeração, uma vez que ele pretende nortear a ação desordenada das forças do mercado para que o bem estar da comunidade seja alcançado de forma mais ampla.

Por outro lado, a previsão do futuro apresenta, em qualquer situação, incertezas que crescem com o "horizonte da projeção". Planejamento Urbano e horizonte da projeção são, assim, os grandes condicionantes da localização e dimensionamento do Terminal.

### 2 - PLANEJAMENTO URBANO

#### a) O PEE - FUNDAMENTOS

O processo de planejamento do desenvolvimento urbano da Aglomeração é recente e tem sua presença marcada pela criação, em 1975,

do Grupo de Planejamento Urbano e Regional da Secretaria de Estado de Planejamento - que deu origem à Fundação Jones dos Santos Neves. Este grupo apresentou, em 1976, um trabalho intitulado *Grande Vitória: Uma Proposta de Ordenamento da Aglomeração Urbana*, onde estão definidas as diretrizes que norteiam a organização do espaço da Aglomeração.

Consideradas algumas das consequências do crescimento espontâneo que caracterizaram a Aglomeração no passado e ressaltada a necessidade de uma ação planejada no futuro, a proposta pela adoção de um partido urbanístico que visa:

- ADENSAR a ocupação do solo de forma ordenada e sucessiva, tendo como sentido de expansão e limites de zoneamento os eixos representados pela BR 101/262 e pela Rodovia do Sol;
- DESCONCENTRAR o crescimento através de uma melhor distribuição dos equipamentos coletivos, usando um modelo policêntrico que, a partir de Centros de Animação com a maior auto-suficiência possível, e tendo suas principais características preservadas, viabilizará o descongestionamento do Centro de Vitória;
- MINIMIZAR as distâncias trabalho-residência-lazer através da oferta adequada de transporte de massa e da localização de equipamentos voltados para o convívio social e recreação de todas as faixas de população;
- PRESERVAR os vales - através da adoção de uma política que evite a ocupação de áreas alagadas e alagáveis; os morros - de forma a evitar o agravamento dos problemas de deslizamentos já observados; a paisagem e os monumentos que a natureza e a história nos legaram; e
- VALORIZAR a localização marítima da Aglomeração através de um melhor aproveitamento de sua extensa faixa litorânea com atividades ligadas ao lazer e à recreação (em posição à atual tendência de se implantar largas avenidas à beira-mar).

Integrante dessa Proposta, o *Plano de Estruturação do Espaço* - PEE, parte da premissa segundo a qual a Grande Vitória é um polo alternativo no contexto desenvolvimentista brasileiro e que, portanto, deve ser preparada para absorver o crescimento acelerado que experimentará nos próximos anos.

Segundo ele, cabe aos órgãos governamentais, nos seus diversos níveis, a tomada de posição quanto ao ordenamento e integração<sup>1</sup> de suas ações na região. "O ponto de partida para essa ação ordenada e integrada deve ser a visão global do espaço urbano da micro-região"<sup>8</sup>.

A partir daí, o PEE, cuja estruturação proposta pode ser melhor visualizada recorrendo-se ao Mapa 3.2, considera alguns fatores sobre os quais se baseia. Dentre tais fatores, cabe mencionar:

- a) os aspectos físicos, que dão à Aglomeração Urbana características próprias e condicionam seu crescimento a um comprometimento da ocupação com os marcos representados pelo mar, mangues e montanhas;
- b) a necessidade de não permitir-se que os erros observados no passado se repitam, principalmente quando se prevê que o crescimento futuro terá um dinamismo ainda mais acentuado do que o ocorrido nas últimas décadas;
- c) a existência de monumentos históricos, artísticos e paisagísticos que devem ser preservados e valorizados, de forma a permitir sua incorporação ao acervo de uso real da Aglomeração Urbana;

---

8 - Governo do Estado do Espírito Santo. *Grande Vitória: Uma Proposta de Ordenamento da Aglomeração Urbana*. Março de 1976, p.30.

- d) a urgência de uma tomada de posição no que diz respeito à defesa dos recursos hídricos de forma a evitar que os mesmos se deterioreem devido ao uso inadequado;
- e) o potencial econômico das atividades ligadas ao intercâmbio comercial (porto) e ao turismo, bastante acentuado devido à privilegiada posição geográfica da Aglomeração e sua beleza natural e de áreas vizinhas;
- f) a importância da Aglomeração como principal centro econômico estadual, além das funções político-administrativas' desempenhadas por Vitória, seu embrião e principal centro;
- g) a localização concentrada nos municípios de Serra e Caria cica da maior parte das atividades industriais, a partir' da implantação das plantas da Companhia Siderúrgica de Tu barão, das Usinas de Pelotização da Cia. Vale do Rio Doce e do Centro Industrial de Vitória;
- h) a imperiosidade de adoção de medidas que visem corrigir ' as distorções do crescimento da Aglomeração - representa- das pelo crescimento em mancha-de-óleo e a conseqüente existência de grandes estoques de lotes vagos em marcante' contraste com a contínua ocupação dos morros e mangues, resultando no estrangulamento do principal centro da Aglome ração, sediado na Ilha de Vitória;
- i) a prioridade de dotar-se a Grande Vitória de infra e super-estruturas capazes de suportar seu crescimento acele- rado a partir dos complexos motrizes de sua economia;
- j) a consciência da necessidade de buscar-se, paralelamente' ao crescimento econômico, o erguimento de uma cidade huma na, onde a qualidade da vida seja um objetivo e não resul tante marginal e aleatória.

Por outro lado, o zoneamento que o integra pretende associar uma interpretação das tendências espontâneas de crescimento da Aglo- meração Urbana a um conceito de ordenamento de sua expansão, de for



ma a maximizar o bem-estar da coletividade e a utilização dos equipamentos urbanos existentes e/ou a serem construídos.

É ressaltada a preocupação de sustar a progressividade do crescimento em mancha-de-óleo através da definição de zonas de ocupação diferida. A principal explicação para esta proposição encontra-se no grande número de lotes vagos existentes em áreas já infra-estruturadas da Aglomeração Urbana. A ocupação a curto prazo dessas áreas colocadas como de uso diferido pode redundar em aumentos sucessivos de despesas para os cofres públicos; de forma pulverizada, o que, certamente, não é a maneira de otimizar a aplicação dos recursos governamentais voltados para o bem-estar da coletividade.

Por outro lado, é colocada a imperiosidade de se incorporar ao PEE a urgência de serem definidas áreas que, pelo seu valor histórico/artístico/paisagístico e/ou ecológico, precisam ser preservadas e têm que ser objeto de análise específica. Os critérios adotados para a escolha dessas áreas podem ter seus pontos de subjetividade mas pretendem, acima de tudo, servir como um posicionamento em favor daquilo que nos foi legado pela natureza ou pela história e que, muitas vezes, permitimos destruir através de atos impensados.

#### b) DENSIDADES

O maior detalhamento e precisão das medidas de densidade da Aglomeração, deverão ser objeto dos planos diretores. Por isso, é anexado um mapa, também apresentado no trabalho citado anteriormente, onde foram consideradas as seguintes faixas de densidade (ver Mapa 3.3):

Alta densidade	-	200-400 hab/ha
Média densidade	-	100-200 hab/ha
Baixa densidade	-	50-100 hab/ha

c) TENDÊNCIAS DE EXPANSÃO DA ÁREA URBANA

Duas grandes frentes de expansão se apresentam na Aglomeração. Uma no sentido Sul, ocupando os terrenos vazios, dos municípios de Cariacica e Vila Velha e expandindo os atuais bairros dormitório, e outra no sentido Norte, nas proximidades das novas áreas industriais e portuárias ali criadas.

Por outro lado, prevê-se o adensamento espontâneo das áreas que apresentam nítidas vantagens locacionais. Isto ocorrerá porque o centro de Vitória está próximo da congestão, permitindo o fortalecimento de centros de serviços no Continente, tanto ao Norte como ao Sul. No sentido de ordenar esta expansão, o Plano de Desenvolvimento Integrado propõe, e o PEE insiste, na criação de Centros de Animação Urbana que fornecerão à Grande Vitória uma estrutura urbana polinucleada.

O principal objetivo de definir-se esses Centros de Animação prende-se à necessidade de orientar a aplicação de recursos públicos e privados, principalmente nos setores de comércio e de prestação de serviços.

Um C.A. corresponde ao conceito comum de "Centro de Cidade", tendo como principais elementos constitutivos:

- Alta densidade no próprio CA e nas áreas adjacentes de fácil acesso.
- Localização num nó de comunicação, ou seja, na interseção ou ao longo de vias importantes, e linhas de transporte coletivo, porém com espaços suficientes reservados ao uso exclusivo de pedestres. Numa cidade polinucleada, a distância dos CA adjacentes não deve exceder 30 minutos por meio de transporte comum.

- Ter zona de comércio principal e de prestação de serviços profissionais e de natureza social.
- Dispor de equipamentos urbanos apropriados para atender às necessidades da saúde, ensino, cultura e lazer.

As proposições objetivam consolidar a vocação de algumas áreas da Aglomeração que já preenchem totalmente ou em parte alguns desses pontos e acelerar o processo de surgimento daquelas que - por sua localização estratégica, no que se refere à ocupação atual e/ou à proposta pelo PEE - têm vocação para preencher os requisitos mínimos de um CA. São elas:

(1) Centros de Animação existentes a serem fortalecidos:

- Centro da Ilha de Vitória
- Vila Velha
- Jardim América/São Torquato
- Campo Grande
- Carapina.

(2) Centros de Animação Potenciais:

- Goiabeiras
- Jacaraípe
- Serra
- Barra do Jucu
- Viana
- Flexal
- Cariacica.

### 3 - O HORIZONTE DA PROJEÇÃO

Como mencionou-se anteriormente, as incertezas das estimativas crescem com o horizonte das mesmas. Mas, a natureza do projeto exige estimativas de longo prazo para o seu dimensionamento. Procurou-se, então, restringir-se ao máximo este prazo, definindo-o como um período de 15 anos.

O Quadro 2.4 indica que a média das estimativas feitas para a Grande Vitória, dava conta de que sua população, em 1975, seria da ordem de 512 mil habitantes. Levando-se em conta essa população estimada e a população recenseada em 1940, tem-se que a taxa histórica de crescimento demográfico entre 1940 e 1975 foi da ordem de 5,0% ao ano, para a micro-região como um todo (ver Quadro 2.5).

Mesmo correndo o risco de fazer uma projeção extremamente conservadora, tendo em vista as transformações bruscas que ocorrerão na Grande Vitória a partir da implantação dos Grandes Projetos, o presente estudo resolveu estimar a população micro-regional de 1992 com base na taxa histórica. Dessa forma, chega-se aos dados do Quadro 3.2, que indicam um contingente populacional da ordem de 1,3 milhões de habitantes em 1992.

### C - O DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento do Terminal baseou-se na expansão do número de passageiros, obtida através da correlação entre esta variável e a população da Grande Vitória.

A série histórica das passagens vendidas nas linhas com terminal em Vitória - de 1966 a 1975 - está expressa no quadro 3.3. A série da população, por outro lado, mostra um crescimento da ordem de 5,0% ao ano, conforme já foi assinalado anteriormente.

A correlação dessas séries, expressas no Quadro 3.4 resulta na seguinte equação:

---

$$\text{NPV} = 22,838 \cdot \text{POP} - 6.757.817,07,$$
$$\text{com } r^2 = 0,9252$$

---

onde

NPV = número de passagens vendidas durante um ano;

POP = População da Grande Vitória

Através dessa equação e das estimativas populacionais até 1992 (expressas no Quadro 3.2), pode-se projetar o número de passagens vendidas dentro do horizonte da projeção, conforme o Quadro 3.5.

Sabendo-se que do total de passageiros (NPV), apenas 72,75 % tem origem ou destino na Grande Vitória e que o índice de ocupação dos ônibus que chegam ou partem se situam em torno de 29,67 passageiros por ônibus, obtêm-se os valores estimados da média de passageiros com origem ou destino na Grande Vitória, e da média de partidas diárias do Terminal. Finalmente com estes valores classifica-se a rodoviária de acordo com as *Normas Complementares para Dimensionamento de Terminais*, do DNER.

Como pode ser observado no mesmo quadro, sucedem-se os níveis superiores de serviços e a dimensão do terminal passa de D para C em 1980 e de C para B em 1989.

Entretanto, a expansão real das variáveis correlacionadas sofre influências de fatores não quantificados e a estimativa realizada através de suas taxas históricas traz em seu bojo o pressuposto de que as condições do passado se repetirão e se manterão no horizonte da expansão, o que tira o seu sentido de precisão. A recente ênfase no incentivo aos transportes de massa que resulta da elevação progressiva dos custos do transporte, é um exemplo de alteração das condições do passado. Esta tendência não está refletida nos dados históricos utilizados para as previsões realizadas donde se conclui que elas estarão subestimadas, uma vez mantida a tendência. De qualquer forma, estas expansões devem servir de

blá

indicadores aproximados para o tempo de esgotamento da capacidade de u  
ma determinada dimensão do Terminal.

Assim, parece mais lógico dotar a Aglomeração de um terminal  
classe B - que deverá atendê-la por um período de 10 a 15 anos - podendo  
ser projetado em módulos - reservando-se áreas para expansões que segura-  
mente se farão necessárias em futuro não muito distante.

blat

PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DA GRANDE VITÓRIA\*

MUNICÍPIO	ANO																
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Vitória	172,7	179,6	186,7	194,2	201,9	201,1	218,5	227,3	236,3	245,7	255,6	265,8	276,4	287,5	299,0	310,9	323,4
Cariacica	152,3	162,4	173,1	184,5	196,7	209,7	223,5	238,3	253,9	270,7	288,6	307,7	327,9	349,6	372,7	397,3	423,5
V. Velha	176,6	188,4	201,0	214,5	228,9	244,2	206,6	278,0	296,6	316,5	337,7	360,4	384,5	410,3	437,7	467,1	498,4
Serra	24,5	25,2	25,9	26,6	28,0	28,8	29,6	30,4	31,2	32,2	32,0	32,9	33,8	34,7	35,6	36,6	37,6
Viana	13,5	13,7	13,9	14,1	14,4	14,6	14,8	15,1	15,3	15,5	15,7	16,0	16,3	16,6	16,8	17,1	17,4
Micro Região	539,6	569,3	600,6	633,9	669,2	706,6	746,2	788,2	832,5	879,6	929,6	982,8	1038,9	1098,7	1161,8	1229,0	1300,3

FONTES: IBGE,

PDI

\* à taxas de 40/75

ACESSO	LINHAS	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Sul	Interestaduais	211134	257266	273289	283134	289885	346206	410569	471110	602780
	Intermunicipais	400326	477513	503855	548611	779586	907785	1548699	1888352	1940067
	Sub Total	611460	1346239	777144	831745	1069471	1253991	1959268	2359462	2542847
Norte	Interestaduais	9285	9610	17366	18356	16998	85298	88045	96916	102605
	Intermunicipais	384872*	491889*	627130*	800531*	1021878	1149699	1556340	2231500	2711639
	Sub Total	394157	501499	644496	818887	1038876	1234997	1644385	2328416	2814244
Total	Interestaduais	220419	266876	290655	301490	306883	431504	498614	568026	705385
	Intermunicipais	785198	969402	1130985	1349142	1801464	2057484	3105039	4119852	4651706
Total		1005617	1235678	1421640	1650632	2108347	2488988	3604253	4687878	5357091

FONTE: FJSN, 1976. Pesquisa Direta Junto às Empresas.

\* Valores obtidos através da taxa média geométrica anual de crescimento do período 1971/1975: 27,65% a.a

QUADRO 3.4.

POPULAÇÃO E PASSAGENS VENDIDAS: UMA SÉRIE HISTÓRICA

ANO	POPULAÇÃO	Nº DE PASSAGENS VENDIDAS
1966	316.293	1.005.617
1968	338.117	1.235.678
1969	361.447	1.421.640
1970	385.998	1.650.632
1971	408.386	2.508.347
1972	432.072	2.488.988
1973	457.133	3.604.253
1974	483.646	4.687.878
1975	511.535	5.357.095

FONTE: Quadros 2.3, 2.5 e 3.3.

ANO	POPULAÇÃO	NPV <sup>a</sup> / ANO	NPGV <sup>b</sup> / ANO (NPV x 0,7275)	Nº DE PART. DIÁRIAS (NPGV/365x2x29.67)	CLASSIFICAÇÃO	ÁREA MÍNIMA NECESSÁRIA m <sup>2</sup>
1976	537.112	5.509.123	4.007.887	185	D	9.154
1977	563.967	6.122.456	4.454.087	206	D	
1978	592.166	6.766.485	4.922.618	227	D	
1979	621.774	7.442.693	5.414.559	250	D	
1980	652.963	8.152.725	5.931.107	274	C	23.556
1981	685.506	8.898.249	6.473.476	299	C	
1982	719.781	9.681.045	7.042.960	325	C	
1983	755.770	10.502.987	7.640.923	353	C	
1984	793.559	11.366.039	8.268.793	382	C	
1985	833.237	12.272.233	8.928.050	412	C	
1986	874.898	13.223.716	9.620.253	442	C	
1987	918.643	14.223.795	10.347.083	478	C	
1988	964.576	15.271.845	11.110.267	513	C	
1989	1.012.804	16.373.310	11.911.583	550	B	36.137
1990	1.063.445	17.529.884	12.752.991	589	B	
1991	1.116.617	18.744.264	13.636.452	630	B	
1992	1.172.448	20.019.371	14.564.092	672	B	

FONTES: Quadros 3.2, 3.3 e 3.4

a) NPV = Nº de Passagens Vendidas

b) NPGV = Nº de Passageiros com Origem ou Destino na Grande Vitória = 0,7275 NPV

c) Taxa Média de Ocupação dos ônibus = 29,67 pp.

---

AS OPÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

---

#### IV - AS OPÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

##### A - INTRODUÇÃO ?? ONDE!!!

Existem inúmeras áreas suficientes para a prestação dos serviços necessários ao Terminal de Passageiros. Entretanto, em termos de melhor atender ao usuário do sistema de transporte coletivo, ao operador do sistema e aos interesses do planejamento urbano integrado, certas condições se impõem, destacando-se algumas áreas de maiores vantagens locais. A função centralizadora desempenhada pelo Terminal exige facilidades de comunicação com toda a Aglomeração e, assim, a *acessibilidade* destaca-se como principal fator de localização. } bla

Norteando-se, por esse parâmetro procedeu-se a análise das áreas mais "acessíveis", através de uma abordagem que selecione as melhores opções, por meio do método de aproximações sucessivas.

92 } Numa primeira abordagem, procurou-se no quadro urbano atual as áreas mais acessíveis em termos de infraestrutura e de proximidade às principais concentrações populacionais do interior da Aglomeração. Por esse critério, são favorecidas as áreas próximas ao eixo estrutural interno e, em especial, ao trecho que liga os entroncamentos Norte e Sul da Estrada do Contorno (ver no Mapa 4.1 a representação dessa área).

Este trecho foi dividido em três macro-áreas com características ocupacionais mais ou menos homogêneas, definidas da seguinte forma:

- Macro-área Norte - composta pelas zonas de observação 4 e 11;
- Macro-área Centro - formada pelas zonas de observação 1, 2 e 3;
- Macro-área Sul - formada pelas zonas de observação 6, 8 e 9.

## B - DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS

### 1 - A MACRO-ÁREA NORTE

A área Norte compreende as margens da BR 101 Norte, no trecho que vai do seu entroncamento com a ES 10 ao Aeroporto Eurico Salles. Ela fornece facilidades de comunicação com a Serra, com Jacaraípe, com Camburi, com alguns bairros da Ilha e com o Centro de Vitória, apresentando, ainda, custos relativamente baixos de aquisição de terras. As suas ligações com o Município de Cariacica e com o Continente Sul, são feitas, respectivamente, através da Estrada do Contorno de Vitória e através da própria Ilha. Entretanto, o fator distância, pelo lado do Contorno, e o fator congestionamento, pelo lado da Ilha, dificultam o acesso à ela por parte dos habitantes do Sul da Aglomeração.

Atualmente, a macro-área tem ocupação predominantemente industrial. Tal ocupação tende a crescer com o desenvolvimento do Centro Industrial de Vitória (CIVIT) e com a implantação do Complexo Siderúrgico de Tubarão em suas proximidades. Desta forma, ela terá como principal característica a função de apoiar a zona industrial.

A concentração habitacional é pequena, tendendo a aumentar em futuro próximo com a construção de grandes conjuntos do INOCOOPES e da COHAB. Entretanto, a participação relativa ao restante da Aglomeração não atingirá níveis elevados, permanecendo abaixo das macro-áreas Centro e Sul, pelo menos até o horizonte deste projeto.

## 2 - A MACRO-ÁREA CENTRO

Esta área, por conter o centro principal de comércio e serviços da Aglomeração (Zona de observação 1), se constitui no local de convergência da quase totalidade das linhas urbanas de transporte coletivo.

Dentro do Município de Vitória, que tem uma densidade de 1.500 hab/km<sup>2</sup>, esta é uma área muito valorizada e com poucos vazios, situada numa faixa espremida entre o mar e a montanha. Objeto de constantes engarrafamentos de tráfego; o seu sistema viário central não é suficiente para acomodar o número de veículos circulantes, fazendo com que ela esteja sempre congestionada. *blá*

As outras duas zonas - 2 e 3 - que integram a macro-área centro são de características residenciais. A zona 2, desenvolvida ao longo da rodovia do contorno da Ilha de Vitória, tem sua ocupação concentrada na parte Sul, onde se conurba com a zona 1. Sua parte Norte permanece desocupada e o PEE recomenda sua preservação.

A zona 3, situada na parte leste e norte da ilha apresenta ocupação relativamente densa em toda a sua extensão. O padrão residencial é bom e ela é bem atendida pelo sistema viário e pelo sistema de transportes coletivo, porém sua ligação com o Continente Sul é feita através do congestionado centro principal.

Toda a macro-área vem sendo objeto de programas realizados pela COMDUSA, com o objetivo de obter espaços para expansão da cidade, através de aterros na baía de Vitória. Duas destas áreas são hoje alvo de projetos de urbanização, estando, entretanto, ainda desocupadas. Uma situa-se entre a Ilha de Vitória e a Ilha do Príncipe (zona 1) e a outra situa-se na Enseada do Suã (zona 2).

A macro-área centro é a mais próxima fisicamente dos usuários do sistema de transportes coletivos interurbanos, mas sua ligação com as áreas densamente ocupadas do Continente Sul é dificultada pelo congestionamento existente na ligação atual. Isso só deverá ser minorado a partir do término da segunda ponte e implantação do sistema aquaviário.

### 3 - A MACRO-ÁREA SUL

A área Sul abrange as proximidades do trevo do entroncamento do contorno da BR 101 com a BR 262, estendendo-se até o Rio Marinho e passando pelo entroncamento com a ES 80. Apresenta boa acessibilidade para usuários que moram no Sul (Vila Velha e Cariacica), mas possui sua ligação com a Ilha e com o Norte da Aglomeração em estado precário, devido a problemas de congestionamento de tráfego.

Entretanto, tal situação tende a melhorar, a curto prazo, quando os projetos viários previstos para a área vierem a se concretizar (o término da segunda ponte está previsto para o segundo semestre de 1977/primeiro semestre de 78).

Tendo como uso predominante o habitacional, seguido de comércio e serviços, a macro-área Sul está situada no centro de gravidade da conurbação formada pelos Municípios de Vitória, Cariacica e Vila Velha.

Área de alta densidade populacional e também com alguma concentração industrial, é atualmente um dinâmico centro de animação com tendências a se fortalecer em virtude da ocupação acelerada dos vazios existentes em Cariacica, Vila Velha e Viana.

#### 4 - O SISTEMA DUAL

Este sistema compreende a escolha das duas macro-áreas para a construção de dois Terminais integrados.

Tal idéia foi estudada pelo DER em maio de 1975 e, em setembro de 1976, o Prof. José Manoel da Cruz Valente desenvolveu um trabalho intitulado *Localização do Terminal Rodoviário da Grande Vitória* onde a idéia foi ampliada inclusive com a apresentação de esquema operacional para o sistema.

Trata-se da construção de dois terminais, um na macro-área Norte e outro na macro-área Sul, dentro de um raio de 1 km a partir dos entroncamentos da BR 101 (Contorno com a BR 101 Norte e BR 101 Sul).

Apresenta a vantagem de atender a toda Aglomeração em termos de acessibilidade e distância. No entanto implica na duplicação da necessidade de recursos financeiros para sua realização, quando a demanda existente ao Norte da Aglomeração ainda não é representativa.

Assim, para atender a esta demanda haveria necessidade de se aumentar as viagens com destino ao Sul em cerca de 25 km, uma vez que o sistema prevê que os ônibus com destino ao Sul partam do Norte e os ônibus com destino ao Norte partam do Sul.

O sistema dual, além de ser uma idéia nova ainda não aplicada em nenhuma cidade brasileira, não se mostra viável, se analisado no horizonte deste estudo.

Tal sistema requer a construção de dois Terminais de igual porte, para atender à duas áreas de características diferentes, sendo uma mais densamente ocupada que a outra. Desta forma, a construção de dois Terminais, implicaria na super-utilização de um e na ociosidade de outro, até que as duas áreas se equilibrassem, levando a uma duplicidade de gastos de construção, operação e manutenção.

Por outro lado, o sistema foge à função centralizadora que deve ter um Terminal numa área urbana. É mais adequado ter um Terminal centralizador, dispendo de um eficiente sistema de transportes urbanos ligando-o aos diversos pontos da cidade. Desta forma, o Terminal opera como um único centro de convergência e irradiação de viagens, devidamente integrado à vida urbana.

## C - DETALHAMENTO DAS OPÇÕES

### I - ASPECTOS QUANTITATIVOS

Para que seja ultrapassado este nível de aproximação, foram estabelecidos e quantificados parâmetros que procuram traduzir melhor os interesses dos usuários e dos operadores do sistema, quais sejam:

- a) tempo e distância média aos usuários do Terminal, obtida através da ponderação do número de passageiros de cada zona de observação com a distância da alternativa de cada zona;

- b) distância média aos operadores do sistema de transporte coletivo interurbanos que atende à Aglomeração, obtida a través da ponderação do número de veículos/dia de cada empresa pela distância da alternativa à cada garagem.

Tais parâmetros foram medidos em relação a cada zona de observação (Quadro 4.1) permitindo uma classificação das mesmas segundo as vantagens oferecidas (Quadro 4.2). Nesse caso, as vantagens são inversamente proporcionais aos valores obtidos.

A análise do tempo e da distância média que no presente os usuários do Terminal teriam que percorrer até cada alternativa (Quadro 4.1), confirma a tendência à concentração e às vantagens locais do Centro-Sul, a despeito do seu congestionamento.

Enquanto, em média, os usuários levariam 35 min para percorrer os 1,2 km que os separam da zona 1, gastariam respectivamente 80 e 60 minutos para percorrer os 3,2 e 1,8 km que os separam das zonas 4 e 9. Assim, se mostram mais adequadas as zonas de observação 1 e 9. (Quadro 4.2).

Com relação aos operadores a posição Sul oferece as melhores vantagens seguida de perto pela Central, uma vez que as zonas 8 e 9 (Sul) estão em média de 0,7 a 0,9 km dos operadores e as zonas 1 e 2 (Centro) estão em torno de 1,3 km, enquanto que as zonas que compõem o Norte, se situam de 2,2 a 5,1 km dos mesmos (veja quadro 4.2).

Como anteriormente, a análise confirma com pequena margem de diferença as vantagens das zonas de observação 8 e 9 no Sul e 2 e 1 no Centro.

Assim, segundo estes parâmetros, as regiões mais adequadas para a localização seriam: na Ilha, as zonas 1 e 2, e, no Continente Sul as zonas 8 e 9.

QUADRO 4.1

USUÁRIO E OPERADOR: DISTÂNCIA ÀS ZONAS DE OBSERVAÇÃO

ZONAS	USUÁRIO		OPERADOR
	DISTÂNCIA (Km)	TEMPO (NÚM)	DISTÂNCIA (Km)
1	11,64	35,12	12,89
2	20,03	79,35	11,22
3	20,44	63,79	27,13
4	32,48	78,34	41,47
6	20,96	62,19	22,51
8	25,20	70,03	7,03
9	18,36	60,22	9,01
10	41,44	95,27	51,00

FONTE: Pesquisa Direta.

QUADRO 4.2.

CLASSIFICAÇÃO DAS ZONAS DE OBSERVAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO	USUÁRIO				OPERADOR		
	ZONA	DISTÂNCIA	ZONA	TEMPO	ZONA	DISTÂNCIA	
1º	1	(11,64) <sup>a</sup>	1	(35,12) <sup>b</sup>	8	8	(7,03) <sup>a</sup>
2º	9	(18,36)	9	(60,22)	9	9	(9,01)
3º	2	(20,03)	6	(62,19)	2	2	(11,22)
4º	3	(20,44)	3	(63,79)	1	1	(12,89)
5º	6	(20,96)	8	(70,03)	6	6	(22,51)
6º	8	(25,20)	4	(78,34)	3	3	(27,13)
7º	4	(32,48)	2	(79,35)	4	4	(41,47)
8º	11	(41,44)	11	(95,27)	11	11	(51,00)

FONTE: Levantamento Direto

a) Distância em Km

b) Tempo em Min.

## 2 - ASPECTOS QUALITATIVOS

À análise técnica e estática, deve ser contraposta outra política e dinâmica norteada pelas perspectivas de desenvolvimento urbano planejado que vêm se consolidando. Dentro destas perspectivas outras localizações podem vir a ser mais vantajosas a médio ou longo prazo, e, por isso, merecem ser analisadas a partir das estimativas de expansão do quadro urbano e dos objetivos da política urbana em relação ao mesmo.

A Aglomeração vem, através das últimas décadas, sendo submetida a um processo de crescimento explosivo resultante do êxodo rural e dos incentivos advindos da Política Nacional de Desenvolvimento, que veio, no II PND, propor o fortalecimento das cidades médias. Foram viabilizados dessa forma uma gama de projetos de grande porte já anunciados que provavelmente alterarão o quadro urbano da Aglomeração, podendo interferir de maneira decisiva na escolha da localização do Terminal.

Em implantação encontra-se a segunda ponte, o sistema aquaviário e a Usina Siderúrgica de Tubarão e, em fase de projeto, tem-se anunciada a terceira ponte e o Centro de Animação de Carapina.

A análise da influência desses projetos traz em si uma incerteza na medida em que os prazos para execução de uns, e a decisão de construção de outros, ainda apresentam algumas incógnitas.

Tanto o sistema aquaviário, quanto as pontes terão influência marcantes no desafogo do trânsito na ligação da Ilha com o Sul, sendo que aquele terá influência mais abrangente, apesar de seus incomparavelmente menores custos, uma vez que possibilitará um menor uso de automóveis. De uma maneira geral eles acabam consolidando as vantagens locais do Centro-Sul que terão seus acessos mais livres.

A implantação da Usina Siderúrgica de Tubarão e a expansão do CIVIT virão acelerar a ocupação do Centro de Animação de Carapina e imediações, incrementando a participação relativa do Norte na população total e portanto deslocando algumas vantagens locacionais para aquela direção (ou viabilizando um outro terminal como argumentam alguns observadores do problema urbano de Vitória).

Paralelamente, o PEE propõe a política de descentralização - polinucleada dos serviços que estariam extremamente concentrados no Centro da Aglomeração, o que poderia desaconselhar sua localização no Centro.

Diante de tantas perspectivas diferentes, surgem argumentações para localização da rodoviária, a Ilha, no Sul, no Norte e, finalmente, que a solução *natural* para a Aglomeração seria de duas rodoviárias interligadas, uma no Norte e outra no Sul.

Entretanto, as perspectivas de expansão demográfica da região demonstram que mesmo desviando todo o incremento populacional previsto para a Aglomeração nos próximos 15 anos, para o Norte, Este, não teria deslocado, para lá, o centro de gravidade das viagens. Isto consolidaria as vantagens do Centro-Sul também para o futuro previsível.

Por outro lado, a própria natureza dos serviços prestados pelo terminal é centralizante, na medida em que sua principal função é facilitar o agrupamento dos que partem e a distribuição dos que chegam à Aglomeração. Como 47% dos usuários tem origem ou destino na zona I, sendo que a Ilha soma cerca de 67%, ficando 10% e 14%, respectivamente, para Vila Velha e Cariacica (Quadro 3.1), parece mais lógico colocar o Terminal na região Centro-Sul e distribuir os usuários que se destinam às regiões periféricas, pelo próprio sistema de transporte coletivo já existente. Como este converge para a Ilha, não serão necessárias grandes alterações, o que, certamente, seria exigido no caso de localização periférica.

Assim, a idéia de implantação de um sistema "bipolar", ou seja, com duas rodoviárias, uma ao Norte e outra ao Sul, embora seja original, implicaria em custos elevados de operação na medida em que a implantação inicial de um Terminal no Sul se faria distante da maioria dos usuários e, na medida em que ambos os Terminais exigiriam a criação de um sistema de coleta e distribuição de passageiros.

Quanto à política de descentralização polinucleada a questão que se coloca é: dada a existência de áreas livres próximas ao centro, qual sua melhor utilização? Que tipo de uso provocará menor incremento ao fluxo viário? Sendo o terminal um serviço coletivo, deve ter prioridade no uso de áreas centrais, caso disponíveis. Por outro lado, a sua localização no centro não significa a criação de mais um serviço, mas, simplesmente, o remanejamento de um serviço já central.

---

ESCOLHA DO TERRENO

---

## V - ESCOLHA DO TERRENO

### A - INTRODUÇÃO

Concluída a análise das alternativas de localização, através de seus aspectos quantitativos e qualitativos, as zonas de observação que mostraram mais vantagens foram as 1 e 2 na macro-área Centro e 8 e 9 na macro-área Sul. Neste capítulo parte-se para a escolha de terrenos dentro destas zonas que melhor satisfaçam aos critérios de melhor acessibilidade, menor custo de desapropriação/aquisição e construção, compatibilidade com a área urbana e compatibilidade com obras de infraestrutura urbana.

### B - NA OPÇÃO CENTRAL

Na macro-área Centro (zonas 1 e 2) existem poucas opções de escolha visto que a zona 1 é justamente o centro principal da Aglomeração, sendo, por isto, já bastante congestionado. Por sua vez, os vazios existentes na zona 2, pertencem a áreas a serem preservadas de acordo com proposição do PEE.

Entretanto, apesar de todo o congestionamento existente na macro-área Centro e das poucas opções viáveis de terrenos disponíveis, e xiste uma área, tirada ao mar através de aterro realizado pela COMDUSA, entre a Ilha de Vitória e a Ilha do Príncipe. Esta área, que deverá ser objeto de um Plano de Urbanização, situa-se em local privilegiado, encon tra-se totalmente vazia e mede aproximadamente 500.000 m<sup>2</sup>.

Localizada próxima do centro principal da Ilha de Vitória e dos espaços de certa forma densamente ocupados do Continente Sul, ela, a pesar de sofrer efeitos do congestionamento do centro principal, terã estes mesmos efeitos minimizados com a implantação dos projetos viários<sup>1</sup> previstos.

Como os acessos à segunda ponte, no lado de Vitória, ainda 1 não estão definidos mas serão implantados na área, existe a possibilidade de sua compatibilização com os acessos ao Terminal, obtendo-se, assim, uma distribuição adequada do tráfego do terminal no sistema viário.

A localização do terreno permite que a distribuição do tráfego gerado pelo Terminal (usuários, operadores, administradores e acompanhantes) seja feita sem superposição de tráfego nas vias de acesso.

Assim sendo, três acessos terão importância fundamental no 1 sistema:

- o que liga a área ao centro principal, onde serão alocadas 1 as viagens com origem/destino nas zonas 1 e 3;
- o que liga a área ao Continente Sul, onde serão alocadas 1 as viagens para os municípios de Vila Velha, Cariacica e Viana; e,
- o que liga a área à Avenida Serafim Derenzi, certamente u ma boa opção para os que tem origem/destino no Continente<sup>1</sup> Norte.

Por outro lado, analisando-se os aspectos de custos de aquisição e de construção, a área por já pertencer a uma companhia de economia mista pode ter uma parte destinada à construção do Terminal, a custos relativamente baixos. Também por ser arenoso o terreno tem boa capacidade de suporte.

### C - NA MACRO-AREA SUL

Dentro da alternativa Sul, cinco terrenos foram escolhidos, por terem área suficiente e por estarem situados próximos à BR 262.

São os seguintes os terrenos escolhidos (vide Mapa 4.1):

- 1 - Entroncamento da BR 101 Contorno com BR 262;
- 2 - Km 3 da BR 262 em frente à garagem da Viação Itapemirim S/A;
- 3 - Entroncamento da BR 262 com a ES 080 (Rodovia José Sete);
- 4 - Km 0 da BR 262, onde hoje está a estação de passageiros da EFVM;
- 5 - Margem esquerda do Rio Marinho, atrás do estádio da Desportiva Ferroviária.

Com a implementação do projeto dos acessos à segunda ponte, pelo DNER, torna-se impraticável a escolha dos quatro primeiros terrenos listados, uma vez que eles se situam próximos a entroncamentos importantes previstos no projeto e a construção de um Terminal de passageiros em quaisquer destes terrenos levaria a profundas mudanças no projeto dos acessos tornando-se, portanto, inviável sua localização.



Resta, portanto, o terreno 4 que está localizado em ponto tal que permite fácil acesso, tanto à BR 262 como à futura ligação da Rodovia Carlos Lindemberg à segunda ponte, sem muitas alterações no projeto original. Pela BR 262 o DNER já prevê entradas e saídas para Jardim América, havendo apenas necessidade de se prever qual delas melhor serviria de acesso ao Terminal e adaptá-la a esta função. O projeto dos acessos à segunda ponte, pela Rodovia Carlos Lindemberg, ainda não está concluído, havendo, assim, possibilidades de entendimentos para que este sistema atenda, também, ao Terminal.

Esse terreno mede aproximadamente 105.000 m<sup>2</sup>, sendo desta forma suficiente para acomodar o Terminal, tanto na sua fase inicial como nas ampliações previstas. Leva também a vantagem de ser próximo do Centro de Vitória, para onde convergem a maioria das viagens com origem/destino no Terminal. Também está próxima do Município de Vila Velha, que é o segundo potencial de atração/geração de viagens da Aglomeração e está dentro do Município de Cariacica, que constitui o terceiro potencial.

O terreno apresenta boas condições de acesso às diversas zonas da Aglomeração, pois está situado próximo a um dos mais importantes entroncamentos do sistema viário urbano.

Tal posição permite que as condições de acesso sejam tais que existe muito pouca superposição de viagens nos trechos.

Assim, as viagens para a região de Cariacica e Viana poderão ser alocadas na BR 262; as viagens para a região de Vila Velha poderão ser alocadas diretamente na Rodovia Carlos Lindemberg e, àquelas para a região de Vitória deverão utilizar-se da Ponte Florentino Avidos e, futuramente, da segunda ponte.

As viagens que demandam à região da Serra têm duas opções: podem utilizar a BR 101 Contorno ou o sistema viário central da Ilha de Vitória. Sendo este o único ponto de coincidência de viagens para diferentes regiões em um mesmo trecho.

Estudos geotécnicos realizados na área pela firma Geotécnica S/A encontraram às margens do Rio Marinho solo compacto à profundidade máxima de 22,30 m, com tendência a diminuir à medida que se afasta da margem.

Apesar das características de terreno pantanoso, apresenta pouca ocorrência de turfa dando bom suporte a possíveis aterros que se fizerem necessárias, fato este comprovado pela recente ampliação do Estádio Engenheiro Araripe, hoje com capacidade para cerca de 25.000 espectadores, onde foi necessário o aterro de área vizinha à proposta, com bons resultados.

#### D - CONCLUSÃO

Confrontando-se os dois terrenos, para a escolha daquele que melhor atenda aos objetivos do presente estudo, verifica-se numa primeira análise que, do ponto de vista de atendimento ao usuário, ao operador e ao planejamento urbano, os dois terrenos se equivalem, pois além de serem próximos fisicamente, eles tem uma localização que permite a operação do Terminal dentro de sua função centralizadora.

Todavia, após a análise dos aspectos de custos e prazo para implantação, a escolha tende, sensivelmente, para a localização na Ilha do Príncipe, tanto sob o ponto de vista de aquisição do terreno e construção de obra, como do ponto de vista de projeto e construção dos acessos.

Além do mais, a possibilidade de ser implantado um plano de urbanização da área como um todo, que leva em conta as funções e necessi

dades do Terminal, apresenta contraste marcante com a área ao Sul, cuja vizinhança tem sua ocupação e sistema viário já definidos.

Desta maneira, o estudo conclui pela escolha da localização do Terminal de Passageiros da Grande Vitória no aterro da COMDUSA na Ilha do Príncipe.

---

CONCLUSOES RECOMENDAÇÕES

---

## VI - CONCLUSOES E RECOMENDAÇÕES

### A - CONCLUSOES

O presente estudo, após a análise dos fatores de interesse do usuário, do operador e do planejamento urbano, auxiliada pela análise dos sistemas de transportes coletivos rodoviários urbanos e interurbanos, concluiu, estudando três macro-áreas alternativas, pela escolha da macro-área Centro como a melhor para a localização do novo Terminal de Passageiros da Grande Vitória.

Os fatores de interesse dos usuários analisados foram a distância, tempo de viagem e as condições de acesso da alternativa às zonas de estudo. Com relação ao interesse do operador, a análise foi em função da distância e das condições de acesso das garagens até às alternativas. Por último, o interesse do planejamento urbano foi analisado com base nas propostas e políticas de ordenamento existentes na região, procurando dar ao Terminal a localização que melhor atendesse à cidade dentro das diretrizes destes estudos.

Na macro-área Centro, foi selecionado, como melhor localização, o terreno existente entre a Ilha de Vitória e a Ilha do Príncipe, obtido pela COMDUSA através de aterro.

Através de correlação entre as séries históricas de população e número de passagens vendidas foi possível montar uma função que permitisse do número de passagens vendidas para o horizonte do estudo e, desta forma, se dimensionar o novo Terminal de acordo com os critérios do DNER.

Assim, no período de 1977 e 1979 o Terminal será de classe D; de 1980 a 1988 de classe C; e, de 1989 a 1992 de classe B.

## B - RECOMENDAÇÕES

Para a consolidação e bom funcionamento do novo Terminal, na localização escolhida, o estudo recomenda que:

- a) O projeto arquitetônico seja feito diretamente para a classe B, com previsões para classe A, visto que o crescimento das viagens no horizonte do projeto justifica tal procedimento.
- b) A região da Ilha do Príncipe seja objeto de um plano de urbanização que leve em conta não só os princípios recomendados pelo PEE, como também a existência de dois dados fundamentais: a localização do Terminal e o acesso da Ilha à segunda ponte.
- c) Os projetos destinados à melhoria das condições de trabalho da ligação Sul (segunda e terceira pontes) e sistema aquaviário sejam acelerados.

---

ANEXOS

---

ANEXO 1

METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DAS PESQUISAS

## A - METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DAS PESQUISAS

### I - PESQUISA JUNTO ÀS EMPRESAS

#### a) OBJETIVOS

Dentro do esquema global do presente trabalho a pesquisa junto às empresas concessionárias das de transporte coletivo intermunicipal e interestadual entra como tendo o objetivo de analisar a tendência de crescimento das linhas individualmente e do sistema como um todo durante os últimos 10 anos, bem como as oscilações do número de viagens realizadas e de passagens vendidas ao longo de períodos determinados. As oscilações estudadas foram as anuais, mensais e semanais, através das quais é possível se definir os períodos de pico e sua duração, elementos decisivos para o dimensionamento do Terminal.

#### b) COLETA DE DADOS

Os contatos com as empresas foram, inicialmente, feitos através de visita de técnicos da FJSN e posteriormente oficializados por correspondência, os quais foram anexados os modelos dos quadros a serem preenchidos.

Sete foram os modelos de quadros enviados, assim distribuídos:

- MODELO I - Horários, Extensão e Tempo de viagem por linha;
- MODELO II - Índice de crescimento nos últimos dez anos por linha;
- MODELO III - Passagens vendidas por dia em junho/76, por linha;
- MODELO IV - Passagens vendidas por mês em 1975, por linha;
- MODELO V - Passagens vendidas por mês em 1976, por linha;
- MODELO VI - Viagens realizadas por mês em 1975, por linha;
- MODELO VII - Viagens realizadas por mês em 1976, por linha.

Algumas dificuldades foram encontradas para obtenção dos dados, em virtude das diferentes formas de arquivamento adotadas pelas empresas que provocam atrasos no preenchimento dos quadros, cujos padrões muitas vezes diferiam dos adotados pela empresa.

Em virtude do controle de dados ser feito no escritório central da empresa, houve muita dificuldade de contato com aquelas cuja sede situava-se fora da Grande Vitória.

Para que este tipo de problema seja superado, e para que se possa manter um bom nível de informações estatísticas sobre a movimentação de ônibus e passageiros no novo Terminal, é sugestão do trabalho que junto à administração do Terminal funcione um Departamento Estatístico para coleta e análise destas informações.

## 2 - PESQUISA DIRETA AOS USUÁRIOS

### a) OBJETIVOS

Os objetivos que nortearam a realização da Pesquisa Direta aos usuários, foram obter no âmbito da Aglomeração da Grande Vitória

as origens e destinos de passageiros chegando ou saindo pelas linhas de transporte coletivo rodoviário que operam em seu terminal rodoviário e partindo desta movimentação estabelecer projeções para o dimensionamento do novo terminal.

Estes objetivos se enquadram no item "Levantamento Preliminar de Dados", constante das normas complementares para localização de Terminais expedida pela Divisão de Transporte de Passageiros do DNER.

#### b) ANÁLISE DO UNIVERSO E DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA

Diariamente, de acordo com o descrito no capítulo I, passam pelo Terminal rodoviário atual cerca de 15 mil passageiros e 300 ônibus. Estes números constituem o universo no qual será realizada a pesquisa e estão distribuídos por várias linhas intermunicipais e interestaduais, conforme mostra o quadro 3.1.

Por se tratar de um número bastante grande passageiros e viagens tornou-se impossível a realização de uma pesquisa universal em virtude do custo elevado para realização e processamento. Partiu-se, então, para a realização da pesquisa por amostragem, escolhendo-se como amostra prevista e amostra mínima com boa confrabilidade.

Assim baseados no Quadro 1.1, que indica a amostra recomendada em função da população da área de estudo, chegou-se a conclusão de que a amostra ideal estaria em torno dos 20% do universo de passageiros.

#### QUADRO 1.1:

QUADRO 1.1:

UNIVERSO (10 <sup>3</sup> )	TAMANHO DA AMOSTRA	AMOSTRA MÍNIMA
50	1 em 5	1 em 10
50 - 150	1 em 8	1 em 20
150 - 300	1 em 10	1 em 35
300 - 500	1 em 15	1 em 50
500 - 1000	1 em 20	1 em 70
1000	1 em 25	1 em 100

FONTE: MENEZES, Umberto Rafael de. *Introdução ao Planejamento de Transportes Urbanos*. Recife, 1971.

O período escolhido foi a semana de 26.08 a 19.09.76, por se tratar de um período típico dentro do ano, onde a incidência de horários extraordinários imprevisíveis é bastante reduzida. A razão da escolha de um período de 7 dias recaiu sobre a possibilidade de verificar as oscilações do número de viagens ao longo dos dias da semana.

O número de chegadas e saídas no Terminal de Vitória na semana da pesquisa foi em torno de 430, distribuídas pelas diversas linhas. Para que se obtivesse dados de todas as linhas, a amostra foi estratificada, sendo os estratos representados pelas linhas. Em cada estrato aplicou-se o percentual da amostra, arredondando-se para mais em todos os casos.

Para se obter a amostra ideal de 20% das viagens individuais baseadas no número de partidas e chegadas de ônibus, o raciocínio utilizado foi de que a lotação da maioria dos ônibus, sendo de 36 lugares sentados, seria suficiente que se pesquisasse 55% dos passageiros e 38% dos ônibus para que a amostra atingisse o número desejado.

Tomou-se o cuidado para que o número de passageiros a ser entrevistados no ônibus nunca fosse inferior a 20, exceto quando o número de passageiros existentes no ônibus fosse menor ou igual a este valor, neste caso todos os passageiros seriam entrevistados.

Como nem todos os ônibus trafegariam no limite de sua lotação, e em alguns casos haveria 100% de entrevistas, a amostra final está prevista para ser maior do que a mínima, aumentando assim a confiabilidade.

### c) MODELOS DAS FICHAS

Os modelos dos questionários utilizados na pesquisa foram escolhidos de forma que, além das informações requeridas pelos objetivos do trabalho, pudessem também fornecer dados adicionais, que seriam aproveitados no desenrolar do estudo.

Desta forma, foram adotados três modelos de questionários, assim distribuídos:

- 1 - questionário de Informações Gerais sobre a viagem, aplicado aos motoristas dos ônibus.
- 2 - questionário de Levantamento de Origem/Destino (chegada) aplicado aos passageiros dos ônibus com destino a Grande Vitória.
- 3 - questionário de Levantamento de Origem/Destino (saída), aplicado aos passageiros dos ônibus com origem na Grande Vitória.

O questionário de Informações Gerais sobre a viagem serviu para controle da estratificação e da amostra, mediante as informações sobre a linha, horários, passageiros transportados e passageiros entrevistados.

Os questionários de chegada e saída foram destinados fundamentalmente a colher dados sobre as origens e os destinos a nível de bairro da Grande Vitória, sendo aproveitados, também, na coleta de outros dados importantes para a localização e dimensionamento do novo Terminal.

d) FORMA DE APLICAÇÃO

Em princípio pensou-se na aplicação da pesquisa através de equipes volantes, ou seja, as equipes partiriam do Terminal atual, em ônibus da amostra, realizando as entrevistas até um ponto determinado da rodovia, daí retornariam em outro ônibus da amostra até o terminal de onde iniciariam outro ciclo.

Esta técnica parece pouco eficiente, pois estaria sujeita a uma série de incertezas que poderiam levar a não realização da pesquisa da forma desejada, optou-se então pelos postos fixos onde os ônibus seriam parados e entrevistados.

Como o acesso principal à Grande Vitória se dá através de duas rodovias federais e uma estadual, pôde-se facilmente localizar os postos na Patrulha Rodoviária Federal de Viana e Serra, cujos patrulheiros prestaram um apoio logístico fundamental para o sucesso da pesquisa, em virtude de mais de 90% das viagens se realizarem ao através das rodovias federais.

O posto da rodovia estadual ES 080 foi localizado no centro da Cidade de Cariacica em local estratégico onde foi possível, sem nenhum transtorno, realizar as entrevistas. A localização dos postos para melhor visualização está apresentada no Mapa 2.3.

e) DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPES

Para que a pesquisa fosse levada a bom termo e que o tempo de entrevista em cada ônibus nunca ultrapassasse 10 minutos, as equipes para cada posto foram dimensionadas de acordo com o volume de tráfego do mesmo.

A amostra foi escolhida de tal forma que as entrevistas se realizassem no período de 5:25 às 23:00 hs, sem trabalhos durante a madrugada.

Assim, os postos de Viana e Serra funcionaram com três turnos e o de Cariacica com dois, assim distribuídos:

QUADRO 1.2:POSTOS E TURNOS

	POSTOS	TURNOS		
		I	II	III
1	Posto da PRF de Viana	5:25 às 11:40	11:20 às 17:40	17:20 às 22:30
2	Posto da PRF da Serra	5:00 às 12:10	11:50 às 17:40	17:20 às 22:30
3	Praça de Cariacica	7:00 às 11:40	11:20 às 16:30	-----

De acordo com os volumes em cada posto e amostra diária, foi distribuída de acordo com o Quadro 1.3.

QUADRO 1.3:

DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR POSTO

POSTO	SENTIDO	TURNOS			TOTAL
		I	II	III	
1	Chega	27	10	7	44
	Parte	9	21	12	42
2	Chega	13	14	7	34
	Parte	11	13	8	32
3	Chega	5	1	6	12
	Parte	1	5	6	12

As equipes dimensionadas para cada turno, em função da amostra são apresentadas no Quadro 1.4.

QUADRO 1.4:

EQUIPES POR TURNO

EQUIPES POR TURNO

POSTO	TURNOS			TOTAL
	I	II	III	
1	12	12	8	32
2	8	8	4	20
3	4	4	-	8
TOTAL	24	24	12	60

A divulgação da pesquisa foi feita através dos meios normais de comunicação e através de uma equipe de três estagiários da Fundação Projeto Rondon que distribuiu folhetos orientadores aos passageiros dos ônibus que seriam entrevistados.

Todos os entrevistados que participaram da pesquisa foram Universitários da Fundação Projeto Rondon, que se encarregou, também, da Supervisão, ficando a coordenação a cargo da Fundação Jones dos Santos Neves.

f) RESULTADOS GERAIS DA PESQUISA

As entrevistas realizadas foram arquivadas em pastas, sendo classificadas por posto, dia, turno e sentido. Foram utilizadas 130 pastas, contendo 567 entrevistas em ônibus saindo, 558 em ônibus chegando na Grande Vitória, 9.880 entrevistas em passageiros chegando e 10.914 entrevistas em passageiros saindo da Grande Vitória.

Estas entrevistas foram codificadas em nove dias por uma equipe de dez universitários que participaram dos trabalhos de campo, sendo em seguida gravadas em fita magnética para serem criticadas e posteriormente serem processadas eletronicamente.

Os serviços de processamento ficaram a cargo do PRODEST- Processamento de Dados do Espírito Santo, sendo solicitados os seguintes mapas:

- Mapas que permitissem uma análise da amostra real da pesquisa para a expansão dos dados ao universo.
- Mapas que combinassem todas as informações existentes nas fichas, visando o aproveitamento total da pesquisa. Alguns mapas são de importância fundamental para o presente estudo, sendo classificados como prioritários. Os demais serviriam como complementação dos estudos e para confirmação de hipóteses que necessitam de dados adicionais.

Os resultados desta pesquisa foram pensados não somente para a elaboração deste trabalho, mas, também, para trabalhos futuros na área de transporte para a Grande Vitória.

ANEXO 2

SISTEMA INTERURBANO

DISTRIBUIÇÃO DOS PASSAGEIROS NA GRANDE VITORIA

## A - METODO DE OBTENÇÃO

Os dados que serão apresentados neste item foram obtidos a través de pesquisa direta junto aos usuários, através da amostragem.

A amostra adotada como ideal foi de 20% do universo, o qual foi representado pelo número de passageiros que viajaram no sistema du rante o período da pesquisa.

Este tamanho de amostra foi definido partindo-se de que os ônibus saíssem e chegassem com todos os lugares ocupados, significando 1 que 20% é a amostra mínima que poderia ser obtida dentro dos critérios a dotados.

O Quadro 2.1 mostra o número de ônibus e de passageiros mos tra o número de ônibus e de passageiros que chegaram e partiram do Termi nal atual e que constitui o universo da pesquisa. Uma parte destes ôni bus e passageiros constituiu a amostra pesquisada, à qual foram aplica - dos os modelos de fichas constantes no anexo 1.

A amostra real obtida na pesquisa é apresentada no quadro 1 2.2. Pa artir destes dados é possível encontrar o verdadeiro tamanho da amostra, bem como os fatores de expansão que serão aplicados. Assim, ana lisado os valores dos quadros 2.1 e 2.2, obtêm-se a relação ônibus entre vistados/ônibus passando e passageiros entrevistados/passageiros totais<sup>1</sup> nos ônibus entrevistados, relações estas constantes no quadro 2.3.

QUADRO 2.1.

PASSAGENS VENDIDAS E VIAGENS REALIZADAS PELO SISTEMA INTERURBANO DE TRANSPORTE COLETIVO RODOVI

ÁRIO DA GRANDE VITÓRIA NO PERÍODO DE 26/08/76 a 19/09/76.

POSTO	ÔNIBUS			PASSAGEIROS TOTAL		
	SENTIDO 1	SENTIDO 2	TOTAL	SENTIDO 1	SENTIDO 2	TOTAL
1	987	945	1.923	25.273	25.644	50.917
2	597	597	1.194	29.540	29.408	58.948
3	70	63	133	1.904	1.965	3.869
TOTAL	1.654	1.605	3.259	56.717	57.017	113.734

DIMENSÃO DA AMOSTRA ÔNIBUS E PASSAGEIROS DO SISTEMA INTERURBANO DE TRANSPORTE COLETIVO DA GRANDE VITÓRIA

ENTREVISTADOS NO PERÍODO DE 26/08/76 à 10/09/76.

POSTO	ÔNIBUS			PASS. TOTAL			PASS. ENTREVISTADOS		
	1	2	TOTAL	1	2	TOTAL	1	2	TOTAL
1	268	305	591	7.198	8.404	15.602	4.867	5.889	10.756
2	229	196	425	5.795	5.134	10.929	4.465	3.985	8.446
3	43	48	91	727	854	1.581	699	809	1.508
TOTAL	558	549	1.107	13.720	14.392	28112 10.031	10.679	10.679	20.710



QUADRO 2.3:INDICES DE AMOSTRAGEM REAIS DA PESQUISA DIRETA AOS USUÁRIOS (%)

POSTO	ÔNIBUS		PASSAGEIROS	
	SENTIDO 1	SENTIDO 2	SENTIDO 1	SENTIDO 2
1	28,98	32,28	76,62	70,07
2	38,36	32,83	77,05	77,54
3	61,43	76,19	96,15	94,73
TOTAL	33,74	34,21	73,11	74,20
TOTAL DOIS SENTIDOS	33,97		73,67	

Os valores do quadro 2.3 mostram que se todos os ônibus do universo estudado tivessem sido entrevistados a amostra real seria 73,67% dos passageiros, como o percentual dos ônibus entrevistados por dia 33,97% a amostra real fica sendo 25,03% dos passageiros.

Por outro lado, relacionando-se o total de passageiros entrevistados com o total de passageiros transportados (quadro 2.2), na semana da pesquisa, (quadro 2.1) encontra-se uma amostra de 18,21%. Tal diferença se deve ao fato de os dados fornecidos pelas empresas incluírem as viagens intermediárias, ou seja, aquelas em que o passageiro percorre só um trecho interno da linha, nem chegando nem partindo da área de estudo.

Pela análise dos dados, verificou-se que, das passagens vendidas pelas empresas, 72,75% têm origem/destino na Grande Vitória, os restantes 27,25 são viagens intermediárias.

O índice que vai ser utilizado para expandir a amostra ao universo, será, baseado nas informações da pesquisa, de 3,9952. Além do valor fator de expansão, os dados deverão também ser corrigidos pelo fator de variação do mês de agosto em relação a média anual, apresentado no quadro 3.7. Como não foi possível se obter os dados relativos a todo o ano de 1976, serão utilizados os valores de 1975, em virtude da variação interna não ser notável de um ano para outro.

## B - RESULTADOS DA PESQUISA

Através do processamento dos dados fornecidos pela pesquisa direta ao usuário, chegou-se a matriz de distribuição das viagens individuais por zona e modo de transporte. Estas matrizes são apresentadas para o total da amostra e para a média anual após a expansão e a correção pelos índices definidos anteriormente.

A distribuição por modo de transporte representa a maneira como os usuários deixam o Terminal após a sua chegada ou como eles chegam ao Terminal antes da partida.

Desta maneira é possível se verificar a contribuição do Terminal no volume de tráfego das suas vias de acesso.

Sabendo-se ainda que o tráfego gerado por um Terminal Rodoviário é composto pela movimentação dos ônibus chegando às plataformas de

embarque e deixando as de desembarque vazias pelos ônibus iniciando ou terminando a viagem propriamente dita e pelos passageiros chegando ou saindo do Terminal pelos modos de transportes disponíveis, conclui-se que, a localização adequada de um Terminal deve ser aquela em que a influência deste tráfego no tráfego urbano seja mínima.

QUADRO 2.4:

INDICE DE VARIAÇÃO MENSAL DAS PASSAGENS VENDIDAS E VIAGENS REALIZADAS

MÊS	INDICE	
	PASSAGENS VENDIDAS	<i>Viagens</i> PASSAGENS REALIZADAS
Janeiro	1,08	1,06
Fevereiro	1,00	0,97
Março	1,00	0,97
Abril	0,92	0,92
Maio	0,97	0,94
Junho	0,95	0,91
Julho	0,98	1,05
Agosto	0,92	1,01
Setembro	0,94	0,96
Outubro	0,99	1,02
Novembro	1,03	1,02
Dezembro	1,23	1,13

