

**A digitalização deste documento não foi feita na íntegra.
07 plantas de dimensões não compatíveis com o scanner
não puderam ser digitalizadas.**

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR
SECRETARIA MUNICIPAL DO PLANEJAMENTO - SEPLAM
PROGRAMA MINTER - RM - SALVADOR
PROJETO: VIAS ESTRUTURAIS DO MIOLO
ETAPA: ANTEPROJETO
REVISÃO 01/85

MAIO, 1985

S U M Á R I O

1.	APRESENTAÇÃO	4
1.1.	Apresentação da Revisão 01/85	5
2.	INTRODUÇÃO	8
2.1.	- Sobre a Ocupação da Área do Miolo de Salvador	8
2.2.	- Estrutura Viária	11
3.	OBJETIVOS	17
4.	CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO	17
4.1.	- Localização	17
4.2.	- Intervenções	19
4.3.	- Justificativas	19
4.4.	- Metas	23
4.5.	- Situação Fundiária	35
4.6.	- Integração Urbana	38
5.	ESTUDOS DE TRÁFEGO	41
5.1.	- Alocação de Tráfego às Redes	41
5.2.	- Modelo Funcional	50
5.3.	- Estudo de Capacidade	73
6.	ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA/IMPACTOS	79
6.1.	- Custos	80
6.2.	- Benefícios	87
6.3.	- Avaliação Econômica	104
6.4.	- Análise de Impactos	111
6.5.	- Conclusão	114
7.	RELATÓRIO DE ENGENHARIA	116
8.	CUSTOS	119
9.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	181
10.	ANEXO A	186
	DIRETRIZES PARA OCUPAÇÃO DO MIOLO E SISTEMA VIÁRIO	187

CRÉDITOS

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR

PREFEITO: Manoel Figueiredo Castro

SECRETARIA MUNICIPAL DO PLANEJAMENTO

SECRETÁRIO: Manoel Raymundo Garcia Lorenzo

COORDENAÇÃO GERAL: ECON. José Raimundo de Abreu Zacarias

COORDENAÇÃO SETORIAL: Arq. Armando Freire Branco CREA 2297-D

EQUIPE TÉCNICA: Arq. Ana Clara Diniz Guerra Campelo

Arq. Antônio Carlos Modesto de Andrade

Arq. José Jorge Cardoso Moura

Arq. Maria de Salette da Silva

Arq. Maria Tereza Brandão Zollinger

Arq. Oscar de Aragão e Melo Neto

Eng. Paulo Roberto S. de Jesus

Arq. Renilde Quadros Tonhã

Arq. Rosa Amália Carneiro de Campos Guimarães

Arq. Suzane Sande Calabrich

Arq. Valdinêa Neves Meira

Aux. Téc. Selenita M. D'Oliveira

CONSULTORIA:

Anteprojeto de Engenharia

RENURB - Companhia de Renovação Urbana

Avaliação Econômica

Econ. Ivan Jorge Alves Durão

EQUIPE DE APOIO: Datilografia

Iracema Alves dos Santos

Nailson José Guimarães Marques

Yêda Sampaio de Cerqueira

Mecanografia

João de Deus Lopes Santos

1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Salvador - PMS, apresenta através ~~des~~ te documento, os anteprojetos das Vias Estruturais do Miolo, integrantes do Projeto MINTER-RM-Salvador.

As Vias Estruturais do Miolo de Salvador compreendem três ligações viárias que interligam transversalmente a costa Atlântica com a Baía de Todos os Santos, e resultaram dos estudos desenvolvidos no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano-PLANDURB, elaborado em 1978 e consolidados no Plano de Ocupação do Miolo, estudo desenvolvido em 1984.

O programa aqui proposto, referencia três ligações recomendadas no PLANDURB e identificadas como Avenidas de Vale do Saboeiro, Vale do Pituaçu e Vale do Jaguaribe, com respectivamente 3,0km, 6,8km, e 9,8km, totalizando 19,6km de extensão.

As vias são apresentadas, preferencialmente, com duas pistas separadas por um canteiro central onde se desenvolve o curso d'água a céu aberto, com trechos revustidos ou canalizados, conforme as diretrizes de implantação.

Cada pista possui de 2 a 3 faixas de tráfego de acordo com as características dos fluxos e condicionantes topográficos, por se tratar de áreas acidentadas.

1.1. APRESENTAÇÃO DA REVISÃO 01/85

Em atendimento aos esclarecimentos solicitados no Relatório Técnico da SUDENE assim como decorrentes da exposição realizada aos membros da Missão do BIRD, quando se utilizou de recursos visuais, enriquecendo a compreensão da amplitude deste projeto, produzimos esta revisão conforme se segue.

As novas colocações correspondem a acréscimos aos textos, atendendo-se às questões sobre a estrutura das estimativas dos custos, detalhamento das características técnicas das vias, considerações quanto a situação fundiária, indicações sobre o processo tradicional de ocupação das encostas e as diretrizes de integração do Sistema Viário das áreas e dos assentamentos existentes.

Outras informações registramos nesta apresentação.

- . As pesquisas de tráfego realizadas para o Estudo do Transporte de Massa ainda não se encontram disponíveis e processadas convenientemente para a metodologia adotada neste trabalho, razão que impediu uma avaliação entre os dados anteriores e os atuais, sugerindo-se que quando da elaboração dos projetos executivos, os estudos de demanda se baseiem nestas pesquisas.
- . A ocupação da área de Cajazeira, na área de influência da avenida vale do Jaguaribe, encontra-se com 11.877 unidades construídas; 3.476 em construção; 2.770 em vias de licitação e com 9.000 em nível de projeto. Estas informações foram colhidas junto a URBIS.

Até 1986, a empresa gerenciadora do empreendimento - a URBIS - espera estar com 18.123 unidades concluídas e com as demais 9.000 em andamento.

Como 2a. etapa do projeto Cajazeira, a URBIS prevê a implantação de mais 5.000 unidades habitacionais, o que totaliza-

ria cerca de 32.000 habitações ou, aproximadamente, uma população de 144.000 habitantes.

Esta mesma área recebe a influência da chamada via Regional, cujo traçado proposto ligaria a BR-324 até a Rua de São Marcos. Dentro do Plano Viário da Cidade, a BR-324 apresenta-se como Via Expressa e a Rua São Marcos como Coletora II. O projeto da avenida Vale do Jaguaribe incorpora trechos do projeto da Via Regional no segmento mais próximo a BR-324, ajustando-o para as características de Via Arterial I, enquanto o segmento com a Rua São Marcos ficou classificada na mesma categoria hierárquica desta via, -Via Coletora II - diante das conclusões dos estudos de circulação e Sistema Viário do Miolo.

Vale salientar, que a Rua São Marcos é uma via de cumeada, sem condições de ampliação e inadequada para receber grandes fluxos de tráfego.

- Com referência a parte gerencial, a elaboração do Projeto de Engenharia final ficará a cargo da RENURB, empresa municipal que vem desenvolvendo os projetos executivos vinculados ao BIRD. A licitação das obras e serviços ficarão a cargo da Secretaria de Urbanismo e Obras Públicas - SUOP, sendo a execução através da empreiteira vencedora da licitação. A supervisão e fiscalização das obras serão realizadas pela Superintendência de Urbanização da Capital - SURCAP com o acompanhamento do projetista, no caso a RENURB.

A desapropriação será executada pela RENURB, enquanto os instrumentos institucionais (decretos de utilidade pública e de desapropriação) publicados no Diário Oficial do Estado da Bahia por iniciativa do Gabinete do Prefeito de Salvador.

Ocorrendo relocação de população, esta ação ficará a cargo da Coordenação de Desenvolvimento Social - CDS, órgão ligado ao Gabinete do Prefeito.

A conservação e manutenção da via, após sua entrega ao tráfego, será realizada por órgãos setoriais, face a competência específica conforme vem se procedendo na administração municipal. Caberá a

SEPLAM encaminhar a proposta orçamentária dos recursos para conservação e manutenção. A nível executivo dos serviços teremos:

- . Conservação da drenagem, passeios e mobiliário urbano - Departamento de Conservação e Obras Públicas - DCOP
- . Varrição, roçagem, capinagem, pintura de meio-fio - LIMPURB
- . Conservação de áreas ajardinadas - Superintendência de Parques e Jardins - SPJ
- . Conservação e manutenção da iluminação pública - Companhia de Energia Elétrica da Bahia - COELBA
- . Conservação e manutenção da sinalização de tráfego - Secretaria do Transporte Urbano - STU
- . Conservação e manutenção da pavimentação - Departamento Municipal de Estradas de Rodagem - DMER.
- . Conservação e manutenção das obras d'arte - SURCAP

Registra-se na oportunidade, que todos os órgãos aqui citados e envolvidos no projeto são os responsáveis pelos projetos, obras e conservação da Cidade apresentando a experiência necessária que se requer para o porte de Salvador, em razão das avenidas de vale já executadas e suas obras d'arte, similares as que são propostas neste programa.

No que diz respeito à integração deste projeto de Vias Estruturais com o Projeto do Transporte de Massa de Salvador, esclarecemos que já vem sendo mantidos contatos com os projetistas do Ramal Valéria - Retiro, assim como a Secretaria Municipal do Planejamento - SEPLAM está representada na Comissão de Acompanhamento do Transporte de Massa. A SEPLAM é a coordenadora da presente proposta de vias.

Maio de 1985.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Sobre a Ocupação da Área do Miolo de Salvador

O processo de urbanização acelerada que ocorre no país atingiu a Cidade de Salvador de forma expressiva, cuja taxa de crescimento na década 1970/1980 foi da ordem de 4.1% (1).

A crescente afluência de novos assentamentos populacionais observou maior predominância nos segmentos de menor poder aquisitivo que se localizaram nas áreas periféricas ao centro urbano, com tendência de atingir os limites institucionais do município. Assim é que, na faixa denominada "Miolo" de Salvador, alguns bairros de baixa renda apresentaram taxas de crescimento da ordem de até 576% no período 1970/1980, com populações superiores a 20.000 habitantes.

Enquanto as áreas consolidadas da cidade foram interligadas e dotadas de infra-estrutura viária para o atendimento dos deslocamentos das viagens intra-urbanas, permitindo alternativas de expansão em relação ao centro tradicional, o Miolo de Salvador prosseguiu com uma ocupação conservadora, iniciando-se pelas linhas de cumeadas das colinas que marcam a geomorfologia do município, onde se situam cotas médias máximas compreendidas entre 80 a 90,00m, passando em seguida para uma ocupação das encostas até atingir em certos casos, as áreas de fundo de vales, onde se desenvolvem os cursos d'água que vão caracterizar as bacias hidrográficas que desaguam na Costa Atlântica.

Este típico processo de ocupação espontânea define uma estruturação de um sistema viário de cumeadas de baixa capacidade de tráfego, além de dispersar a ocupação de novos assentamentos, resultando no surgimento de vazios em decorrência da baixa acessibilidade oferecida pelos sistemas de transporte e viário. (2)

(1) Plano Metropolitano de Desenvolvimento - 1982 CONDER

(2) Ver os estudos do Plano de Ocupação do Miolo-CONDER/OCEPLAN-1984-capítulo 1. Dinamismo Urbano-Processo de Ocupação.

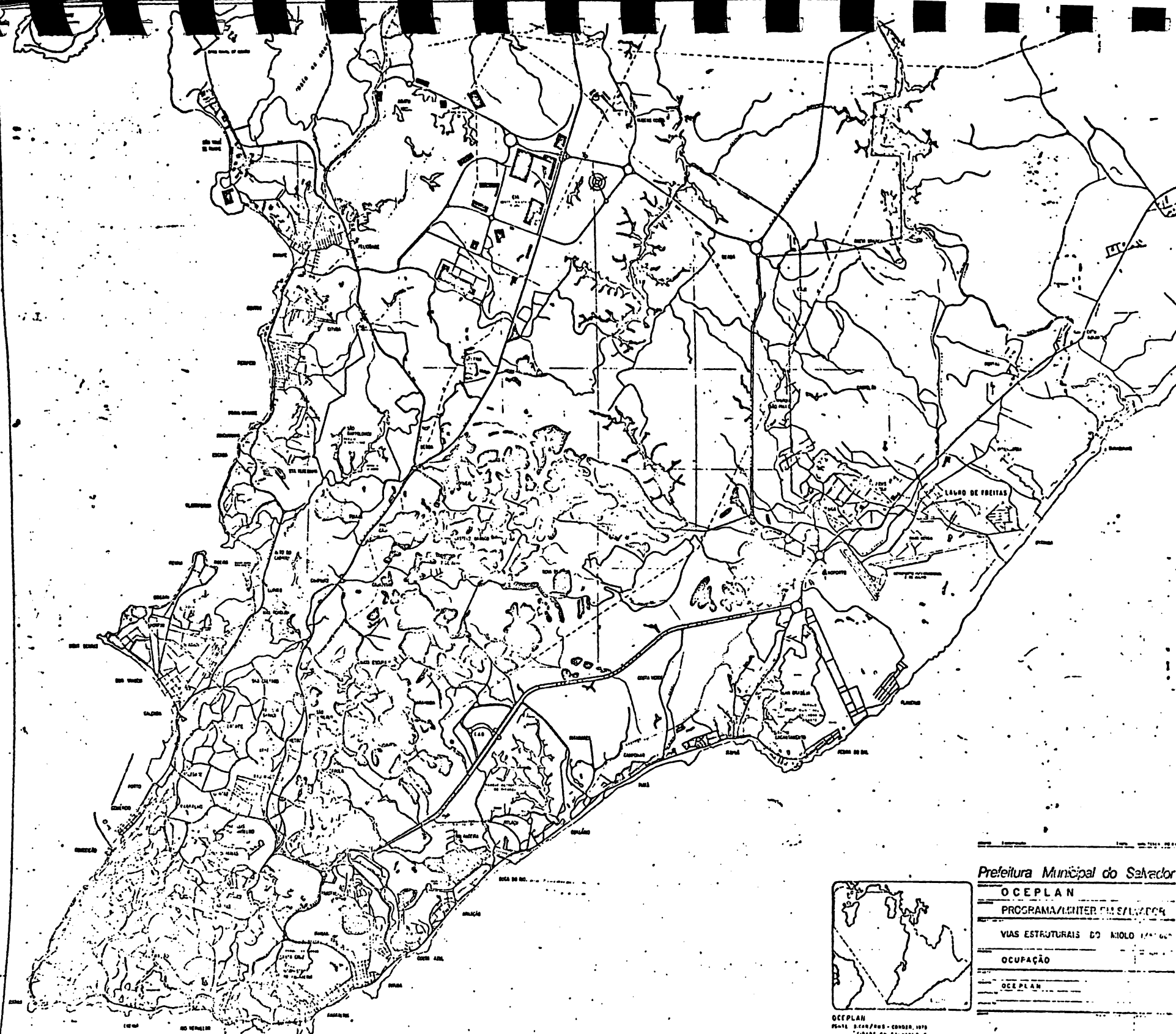
Vale destacar que a oferta dos serviços de transporte público tem na modalidade ônibus o meio básico para o deslocamento destas populações, cujos níveis de desempenho são insatisfatórios em razão da própria inexistência de vias adequadas à escala da demanda.

Os estudos elaborados pela Prefeitura Municipal do Salvador e constantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PLANDURB, consideram que o vetor do "Miolo" se identifica como de maior potencialidade para alocação das novas populações e, as diretrizes gerais da estrutura urbana e uso do solo indicam o aproveitamento das áreas de vales para implantação da complementação do sistema de vias arteriais que irão compor a malha viária básica da cidade, que só se encontra semi-estruturada nas áreas externas aos eixos viários da BR-324 e av. Luís Viana Filho (av. Paralela). É exatamente a área do "Miolo" que mais carece de um sistema viário arterial e os seus vales ainda permitem intervenções, embora com algumas limitações decorrentes da ocupação desordenada dos assentamentos de baixa renda, que já começam atingir áreas das baixadas dos vales.

A proposta para implantação de um sistema viário arterial objetiva a consolidação do desenvolvimento urbano desta área através de: aumento da acessibilidade; integração do sistema viário de vales e cumeadas; adequação das demandas de viagens ao sistema de transporte de massa ora em fase de projeto e estruturação física da área do Miolo com o sistema viário regional e local.

O presente estudo, engloba três das quatro ligações viárias transversais recomendadas pelo PLANDURB, que são:

- Av. Vale do Saboeiro - permite a interconexão do bairro da Boca do Rio com o do Retiro, que por sua vez se articula com a av. San Martin atingindo a Cidade Baixa;
- Av. Vale do Pituaçu - liga a av. Pinto de Aguiar, com origem na costa Atlântica, até a BR-324, onde por sua vez permitirá o acesso até aos subúrbios ferroviários através da ligação BR-324-Lobato;



OCEPLAN
 PONTA DE SÃO PAULO - CONDE, 1975
 COORDENADAS GEOGRÁFICAS
 ESCALA: 1:75.000

Prefeitura Municipal do Salvador
 OCEPLAN
 PROGRAMA INTERMUNICIPAL
 VIAS ESTRUTURAIS DO RIO DE JANEIRO
 OCUPAÇÃO
 OCEPLAN

- Av. Vale do Jaguaribe - liga a av. Orlando Gomes, com origem na costa Atlântica, até a Via Regional, integrando-se com a BR-324 e a BA-528.

Deve-se observar que a não inclusão de uma das quatro ligações viárias propostas pelo PLANDURB, neste programa, está ligado ao fato dela ter características de via urbana não se enquadrando nas exigências do programa que prevê um atendimento mais a nível metropolitano e regional.

2.2 - Estrutura Viária

O sistema viário básico da Cidade do Salvador é constituído dos segmentos viários que compõem os subsistemas de vias expressas, arteriais, coletoras e locais.

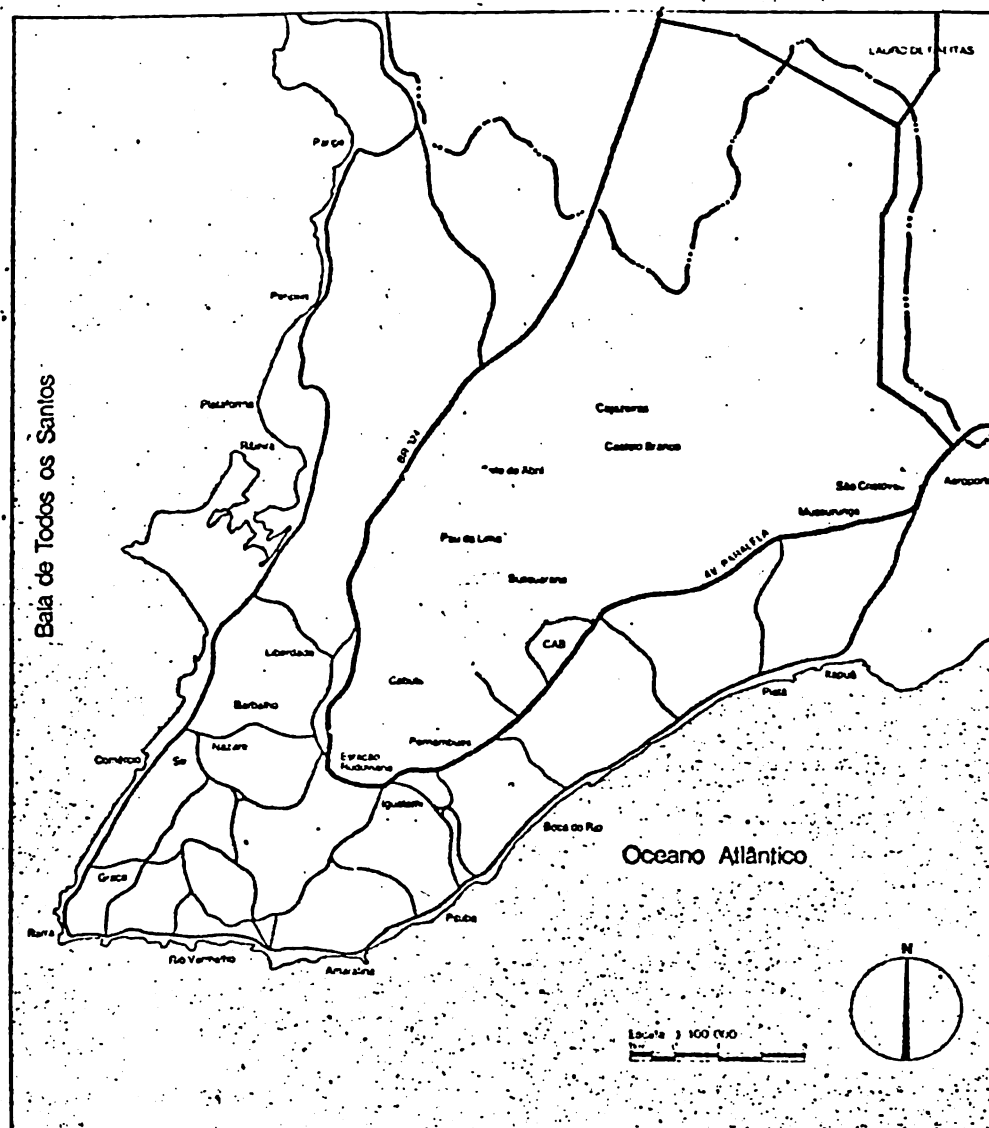
A nível metropolitano a estrutura está identificada através da BR-324, av. Luís Viana Filho (av. Paralela) e a BA-526 (Cia-Aeroporto), que se interligam com outras vias e compõem o sistema viário metropolitano da RMS.

As três vias citadas apresentam uma conformação gráfica de um imenso anel com 51,0 km que vem a determinar uma área de "interland", a chamada Miolo de Salvador. Estas vias compreendem o subsistema formado pelas vias expressas, BR-324 e a av. Paralela.

Promovendo a integração desse subsistema com o de vias coletoras, temos as vias arteriais situadas ao longo dos principais vales da Cidade, que passaram a ser identificadas popularmente como "avenidas de vale". Estas vias contrastam com o subsistema de vias coletoras, exatamente por estas últimas se situarem ao longo das cotas topográficas mais elevadas e de implantação anterior às avenidas de vales, além de apresentarem limitada capacidade de tráfego, por não serem lançadas através de critérios técnicos e sim, acompanhando a expansão da ocupação tradicional e de forma espontânea, o que dificulta a transformação de uma via coletora em arterial. (Fig. 1)

FIG. 1

SISTEMA VIÁRIO BÁSICO EXISTENTE, FORMADO
DE VIAS EXPRESSAS E ARTERIAIS



NOTA: Observa-se que a área do Miolo de Salvador está desprovida de vias arteriais, enquanto nota-se uma concentração de eixos viários do sub-sistema arterial, nas áreas de ocupação tradicional, ou seja, a área SSW da Cidade.

Em função do processo de ocupação da Cidade do Salvador a partir do seu núcleo histórico e das bordas da Baía de Todos os Santos e costa Atlântica, diversas ligações arteriais integraram-se com a rede de vias expressas, dotando esta larga faixa - que lembra um U - da acessibilidade necessária ao próprio crescimento físico do sítio. É ao longo dessas vias arteriais que se desenvolve a maior parte do tráfego de veículos e passageiros, deixando -se as vias de cumeadas para o tráfego de geração local, de baixas velocidades e geralmente conturbado em razão das características do uso do solo, que intensificam os conflitos na circulação(Fig.2)

A área do Miolo, experimentando seu recente crescimento demográfico, acelerado mais ainda pelos investimentos habitacionais de interesse social e da faixa INOCOOP, que a curto prazo prevêem a oferta de 22.000 habitações até 1985 (Projeto Cajazeiras), não dispõe de uma malha viária estruturante e de alta capacidade para absorver a demanda esperada em função do novo ritmo de ocupação.

O sistema viário desta área é composto de antigas "estradas" de penetração que foram pavimentadas, muitas delas, em caráter rodoviário sem urbanização adequada (1) e apresentando caixas de ruas com dimensões irregulares, refletindo nas limitações da capacidade de tráfego, além de não conferirem o grau de acessibilidade que se requer entre os subcentros de empregos e assentamentos populacionais localizados nas áreas lindeiras da BR-324 e av. Paralela, determinando longos percursos entre as faixas da orla Atlântica e da Baía de Todos os Santos. FIG.3 e FIG.4

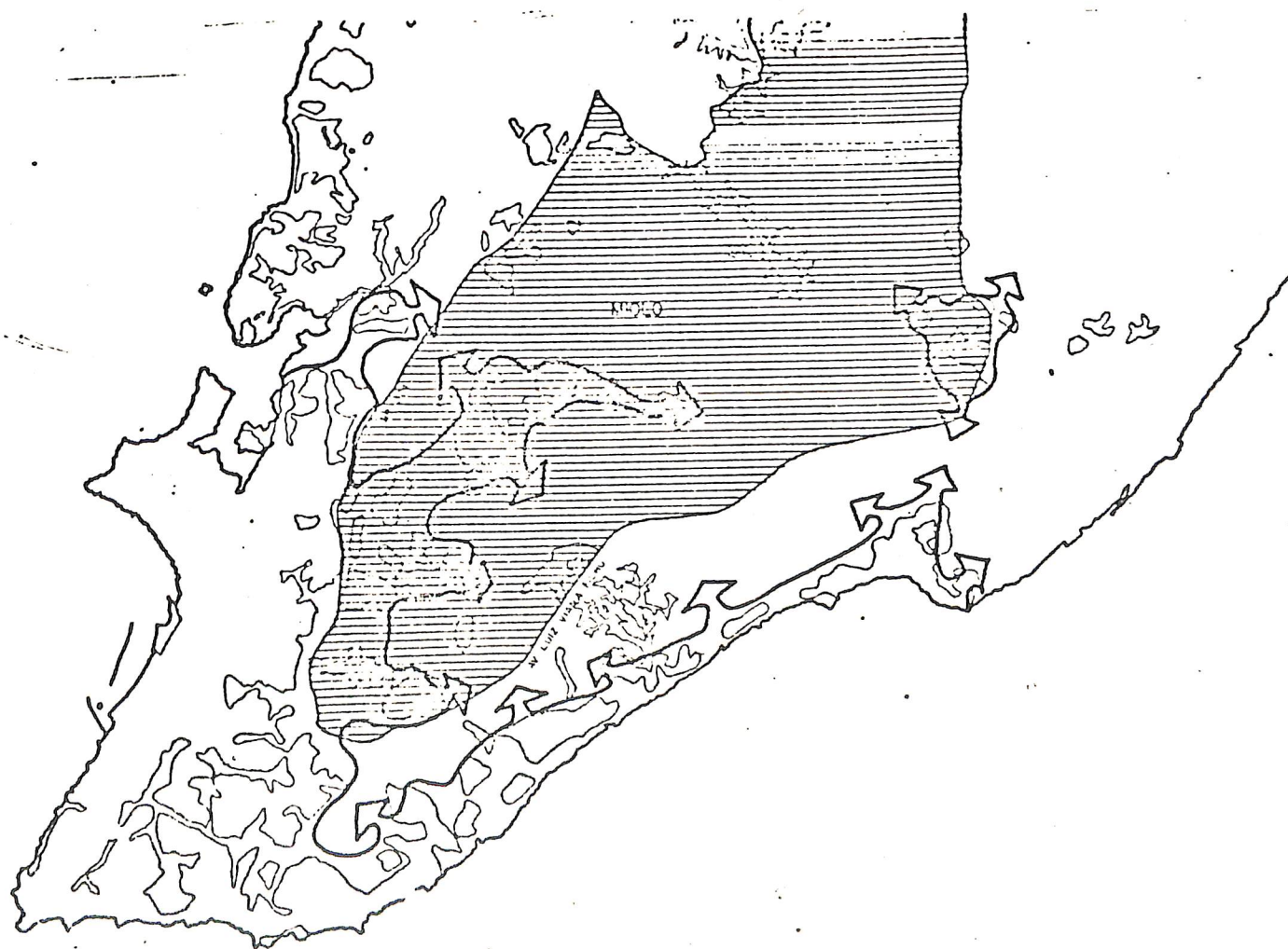
Os estudos mais recentes desenvolvidos pela Prefeitura Municipal de Salvador apresentam o Miolo como última grande reserva para assentamentos populacionais, inclusive por se localizar estrategicamente privilegiada para os deslocamentos de viagens para os

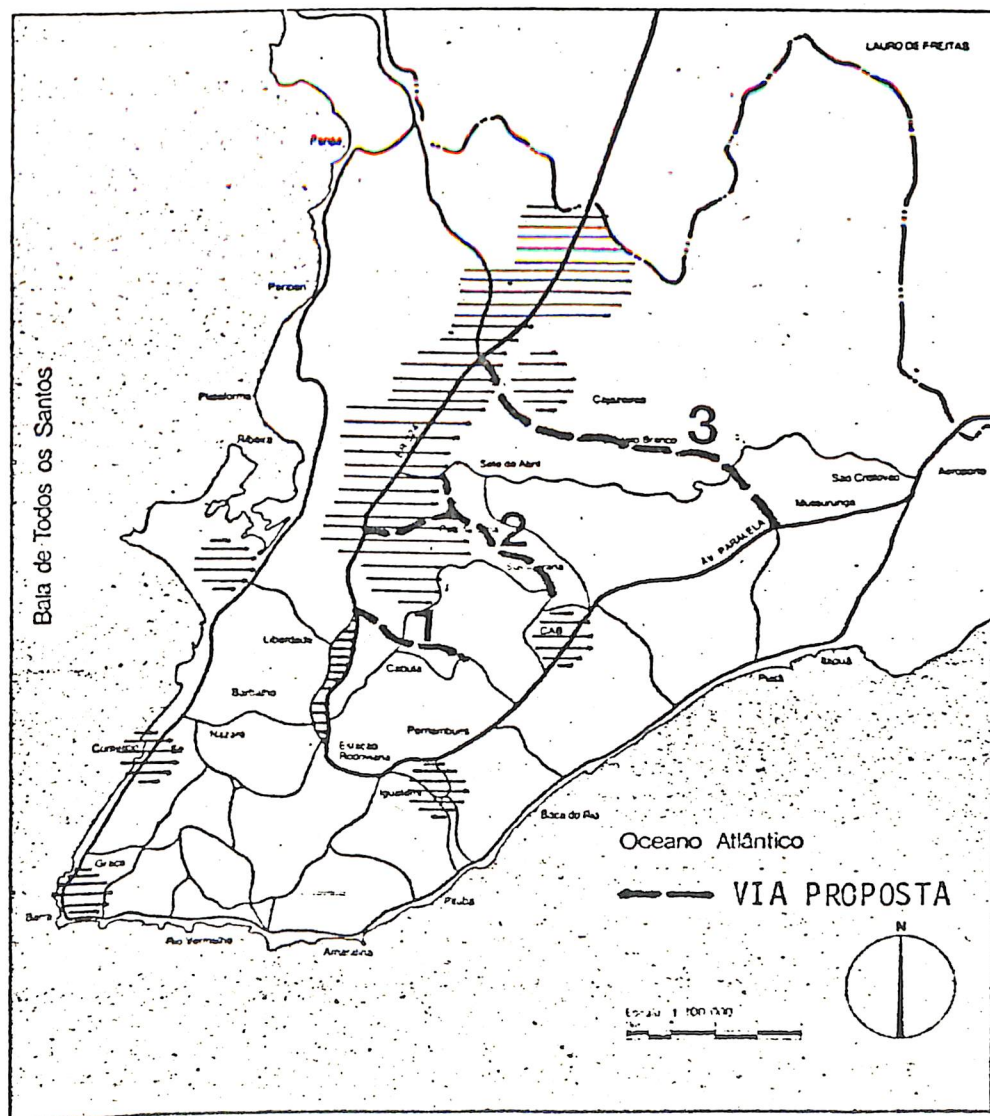
(1) - Exceção se faz ao trecho de cerca de 2,20 km representado pela Rua do Saboeiro que se articula com o trecho em vale da av. Edgard Santos (1,75 km).

subcentros de emprego a exemplo do DINURB, CAB, IGUATEMI, JAGUA RIBE e articulações com os tradicionais como Centro, Calçada e Barra. Isto quer dizer que, não desfrutando de infra-estrutura física e serviços, com oferta habitacional e índice populacional elevado, em vias de se intensificar, sérios problemas ocorrerão no sentido dos deslocamentos de viagens diante das limitações da sua malha viária.

Vale observar na oportunidade, que a ausência dos eixos distribuidores entre as BR-324 e av. Paralela vem contribuindo na existência de percursos mais alongados nestas vias, acarretando níveis de tráfego elevados, como na BR-324. Por outro lado o uso de algumas das vias existentes para o tráfego de passagem, apresenta-se pouco recomendável pelas características dos assentamentos a exemplo da rua São Marcos, Estrada de Sussuarana, Estrada Velha do Aeroporto e Ladeira de Pernambuco.

FIG. 2 - VETORES DE EXPANSÃO





CENTROS DE EMPREGOS

FIG. 4

SUB-CENTROS DE EMPREGOS

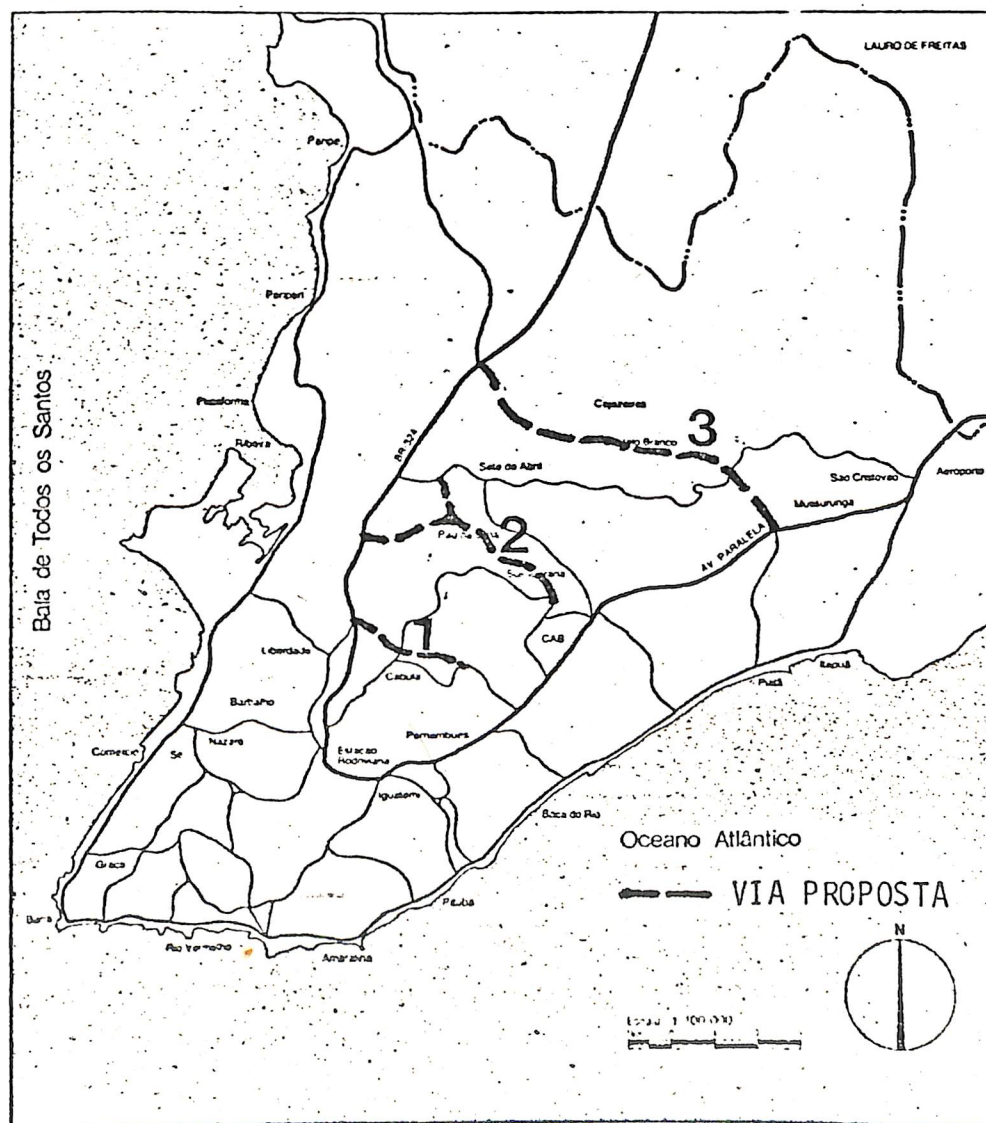
3. OBJETIVOS

- Consolidar a integração da estrutura urbana interna da área do Miolo de Salvador, com a estrutura regional.
- Induzir a ocupação dos vazios existentes na área do Miolo. (*)
- Propiciar melhor acessibilidade às nucleações existentes.

4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

4.1. Localização

As vias, objeto deste estudo - av. Vale do Saboeiro, Vale do Pituaçu e Vale do Jaguaribe - localizam-se ao longo dos rios da mesma denominação, no sentido NNW-SSE, que desaguam no litoral da costa Atlântica.



- 1 - Via Vale do Saboeiro
- 2 - Via Vale do Pituaçu
- 3 - Via Vale do Jaguaribe

(*) - Ver Anexo A - Diretrizes para Ocupação do Miolo.

Limitam-se na extremidade NNW com a rodovia BR-324, articulação do Sistema Rodoviário Nacional, e na outra extremidade - SSE - com a av. Luís Viana Filho, popularmente conhecida por av. Paralela. Esta última, apresenta-se como via de alta capacidade de tráfego e é constituída de duas pistas separadas por canteiro central, constando cada uma de três faixas de tráfego em sentido único de direção.

HIST. OCUPAC
MIOLO
↓

Ao longo das cumeadas/encostas que delimitam os vales, situam-se os mais recentes bairros da Cidade, que se desenvolvem lentamente na direção SSW-NNE, a partir da área do Cabula, - considerada como a mais antiga ocupação do Miolo de Salvador - até a primeira metade da década de 1960.

A partir dos anos 66-67, registram-se as primeiras ocupações através do Sistema Financeiro de Habitação com a implantação dos núcleos habitacionais da Fazenda Sete de Abril e Cidade Castelo Branco, destinados às faixas de menor capacidade de renda.

Posteriormente observa-se uma explosão de ocupação espontânea consignada por segmentos da população de níveis mais baixo de renda, ao mesmo tempo em que outros empreendimentos imobiliários se consolidam, não só na faixa COHAB, mas também no do INOCOOP.

O vale do Rio Saboeiro encontra-se hoje circundado pelos bairros de Narandiba, Engomadeira, Beiru e Cabula VI enquanto a do Rio Pituaçu, pelos bairros Sussuarana, Pau da Lima e São Marcos. Estes dois vales apresentam uma característica comum, em razão da ocupação espontânea já alcançar as margens dos rios. FIG.5

Fig.6

Já o vale do Rio Jaguaribe apresenta-se preservado de ocupação intensiva. Nas encostas da margem esquerda encontra-se parte do Projeto Cajazeiras, compreendendo a implantação de mais de 22.000 habitações. À margem direita, temos as encostas dos bairros de Cidade Castelo Branco, Jardim Nova Esperança e Nova Brasília. FIG.7

A faixa de renda predominante na área do Miolo é "C" de até 5 SM, representando aproximadamente 72% da população.

data dada

4.2. Intervenções

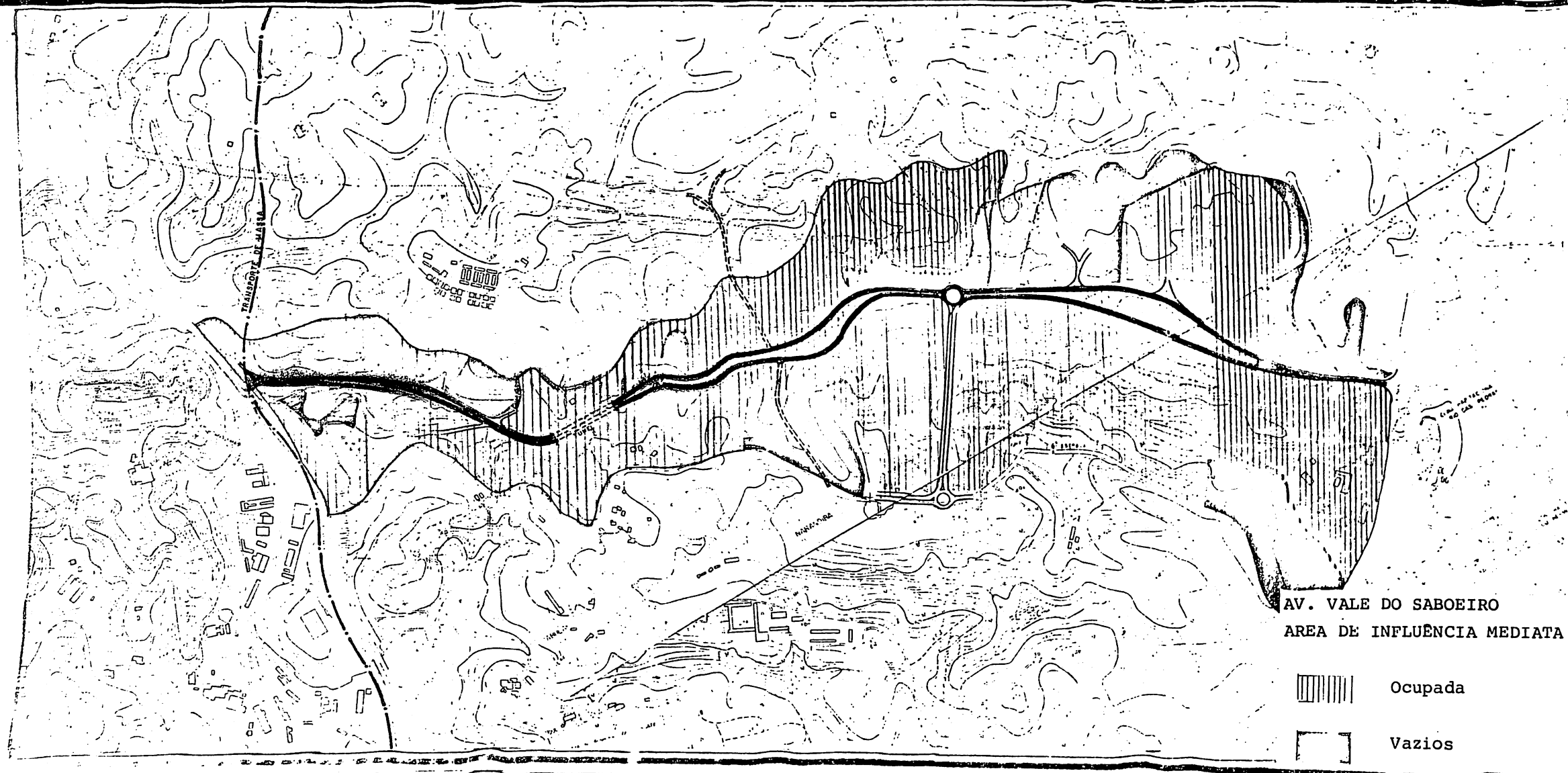
As três vias propostas permitirão de imediato a integração com o sistema viário local, ligando os vales às cumeadas assim como facilitando os deslocamentos longitudinais. A Via Saboeiro se articulará com a Rua Santa Madalena, Estrada Mata Escura e mais três ligações propostas. A Via Pituaçu se articulará com a Estrada da Mata Escura, Rua Moisés Mendes, Estrada da Sussuarana, Rua São Jorge e mais quatro ligações propostas, enquanto que a Via do Jaguaribe, com a Estrada Velha do Aeroporto, Via Regional, Via Coletora de Cajazeiras, ligação da Rua "A" de Castelo Branco e mais quatro ligações propostas. (Vide planta de circulação interna do Miolo). FIG.3

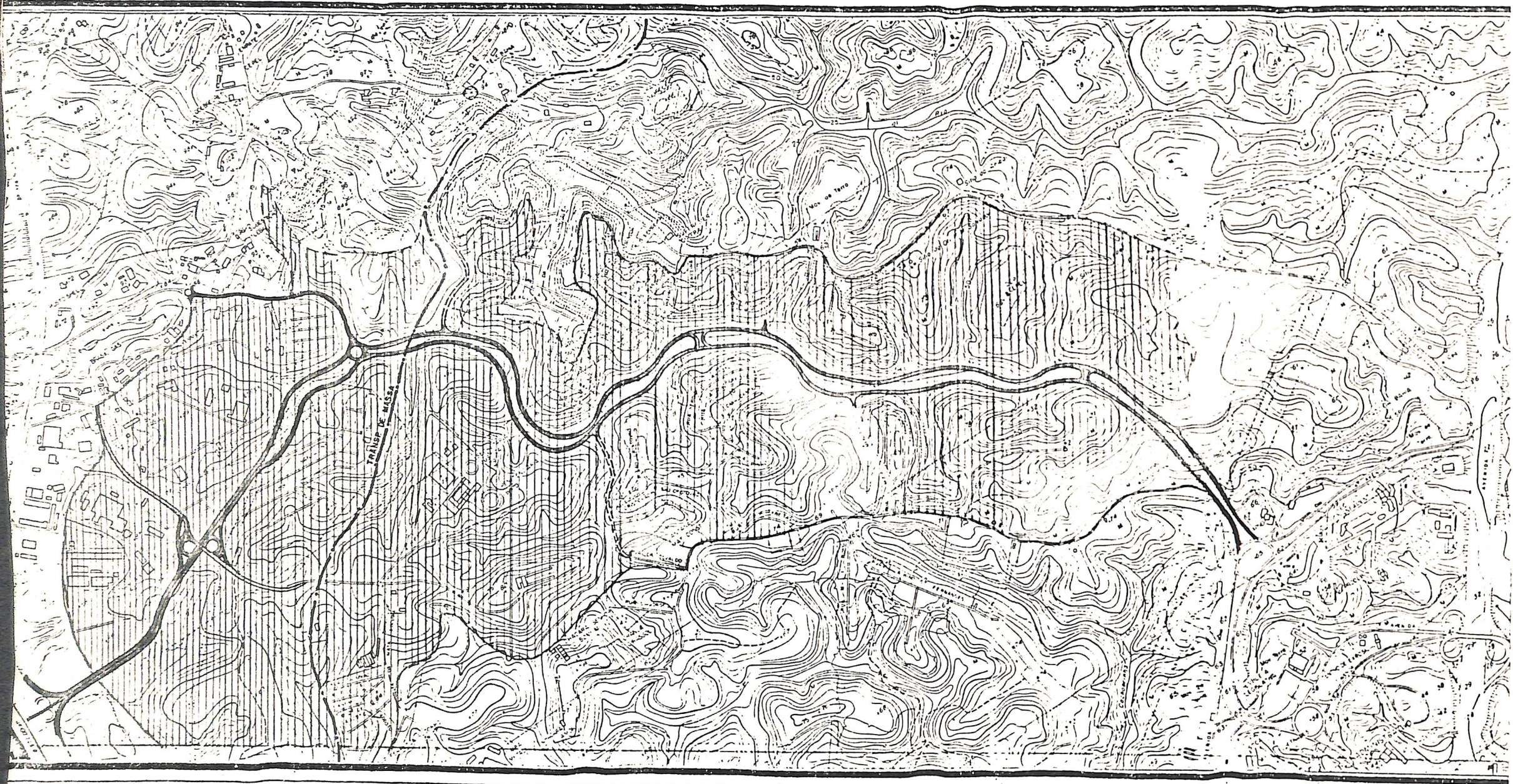
Destaca-se ainda duas obras d'arte sendo um túnel no cruzamento da Via Saboeiro com a Rua Silveira Martins e um viaduto na interseção da Via Pituaçu com a Estrada da Mata Escura.

4.3. Justificativas

O sistema viário primário da RMS apoia-se nas rodovias federais e estaduais de acesso ao Município de Salvador e é constituído pelos grandes eixos longitudinais formados pela BR-324, Av. Paralela, BA-099 (Estrada do Côco), BA-526 (Cia-Aeroporto) e BA-535 (Via Parafuso). Este sistema de vias, possui grande capacidade de tráfego, dando acesso aos dois maiores pólos industriais da RMS, o CIA e o COPEC, destacando-se os eixos BR-324 e Paralela.

As áreas onde se pretende implantar as vias transversais abrigam uma população de aproximadamente 470.000 habitantes com uma densidade bruta de 41.31 hab/ha, onde a faixa de renda predominante é de 1 a 3 salários mínimos, sendo parcialmente desprovidas de infra-estrutura viária e de transportes, fazendo com que suas populações se desloquem a pé por grandes distâncias. Pretende-se para essa área, alocar mais 316.674 habitantes, um subcentro de





AV. VALE DO PITUAÇU
AREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA



Ocupada



Vazios

comércio e serviços e uma nucleação industrial, que requerem a articulação dos fluxos de viagens em suas direções, dada a inexistência de estrutura viária e de interligação direta entre a BR-324 e a av. Paralela. Estas áreas se tornaram excessivamente dependentes destes dois eixos viários, interferindo sensivelmente na fluidez dos mesmos, principalmente a BR-324.

Estas vias são previstas pelo PDDU - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e PMD - Plano Metropolitano de Desenvolvimento, como vias de articulação transversal aos eixos viários longitudinais visando complementar o sistema viário regional.

Como o sistema viário interno é de cumeadas, torna-se difícil a acessibilidade dos serviços de transporte, coleta de lixo, distribuição de gás, ambulância, etc. às populações alocadas na meia encosta e fundo de vale, daí a conveniência da penetração a través dos vales, articulando-se com as cumeadas, promovendo assim uma maior facilidade de circulação.

Desse modo, as vias propostas tem como funções básicas, distribuir o fluxo de transporte das cumeadas, promover articulação en tre os eixos viários longitudinais, reduzindo o percurso entre as áreas leste/oeste da cidade.

4.4. Metas

4.4.1. Metas Gerais

Para a consecução dos objetivos deverão ser atingidas as seguintes metas:

- . possibilitar a ocupação dos vazios existentes ao longo dos vales, por uma população de 42.994 hab., sendo:

- 5.355 habitantes
- 8.391 "
- 29.248 "

- Vale do Saboeiro
- Vale do Pituaçu
- Vale do Jaguaribe

- . Promover maior acessibilidade dos serviços urbanos nas áreas de ocupação consolidada lindeiras as vias propostas, atendendo a uma população de:

- 11.432 habitantes
 - 10.925 "
 - 11.574 "
 - Vale do Saboeiro
 - Vale do Pituaçu
 - Vale do Jaguaribe
- . atender por transporte coletivo a uma população de 33.931 habitantes na área de influência imediata das vias.
 - . possibilitar a ocupação dos vazios existentes em área de influência mediata das vias por uma população de 132.268 habitantes, sendo:
 - 5.061 habitantes
 - 25.634 "
 - 101.573 "
 - Vale do Saboeiro
 - Vale do Pituaçu
 - Vale do Jaguaribe
 - . promover maior acessibilidade dos serviços urbanos nas áreas de ocupação consolidada da faixa de influência mediata das vias propostas, atendendo a uma população de:
 - 23.358 habitantes
 - 33.678 "
 - 63.423 "
 - Vale do Saboeiro
 - Vale do Pituaçu
 - Vale do Jaguaribe
 - . atender por transporte coletivo a uma população de 130.459 habitantes na área de influência mediata das vias.
 - . permitir, ao longo dos quinze anos do horizonte, economia de combustível.

4.4.2. Metas Físicas

- . Av. Vale do Saboeiro (Ligação BR-324/Av. Edgard Santos)

A via está hierarquizada de acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano na categoria Arterial II (VA-II), cuja característica fundamental é dispor de duas pistas, separadas por um canteiro central.

A via projetada é um prolongamento da Av. Edgard Santos, existente. A extensão total do novo trecho é de 3,0 KM. Está lançada com as duas pistas de tráfego e um canteiro central, sendo cada pista com 10,00m de largura e o canteiro variando entre 2,00m a 84,00m.

Cada pista possui duas faixas de tráfego e um acostamento em cada sentido de direção, sendo cada faixa com 3,5m de largura e o acostamento, 3,00m. Os passeios ao longo da via estão situados nos afastamentos laterais.

Estes afastamentos têm 8,50m de largura e obedecem os critérios da Lei do Uso do Solo, integrando a faixa de domínio da via.

A faixa de domínio da via é variável em razão das restrições topográficas, onde encontramos trechos de vales largos e estreitos. A menor largura da faixa é de 39,00m e a maior, 121,00m.

Como obra d'arte está proposto um túnel com cerca de 0,22KM permitindo a ligação entre os dois eixos viários representados pela BR-324 e Av. Luiz Viana Filho.

A macro drenagem está lançada no canteiro central enquanto a micro drenagem se processará por valetas laterais e dispositivos nas próprias vias (bocas de lobo).

Complementando a intervenção, as duas pistas terão iluminação pública e sinalização de tráfego.

Juntamente com a via, será implantada a articulação com a Rua Santa Madalena, prevendo-se mais duas articulações, sendo uma com a Estrada do Sabeiro e outra na direção da Vila Dois Irmãos.

. Custos

Av. Vale do Sabeiro - 3,0KM

S E R V I Ç O S	CUSTOS CR\$ 10 ⁶	
	PISTA SIMPLES	PISTA DUPLA
Desapropriação	710	710
Serv.Iniciais	272	460
Terraplenagem	4.040	7.271
Drenagem	1.808	446
Pavimentação	3.246	5.514
Serv.Estruturais	6.852	13.703
Sinalização	8	16
Iluminação	115	178
T O T A I S	17.051	28.298

. Av. Vale do Pituaçu (Ligação BR-324/CAB)

A via está hierarquizada de acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano na categoria Arterial II (VA-II), cuja característi

ca básica é uma via em duas pistas, separadas por um canteiro cen
tral.

A extensão total da via é de 6,8KM e suas duas pistas de tráfego tem 10,00m de largura cada, separadas pelo canteiro central que varia de 2,00m a 70,00m.

Cada pista possui duas faixas de tráfego e uma de acostamento , em cada sentido de direção. Cada faixa de tráfego tem 3,50m de largura enquanto o acostamento é de 3,00m. os passeios ao longo da via, se localizam nas faixas dos afastamentos laterais, que de acordo com a Lei do Uso do Solo do Município, têm a largura cada, de 8,50m.

A faixa de domínio da via varia em razão das condições topográfi
cas e desenvolvimento da área onde será lançada a via, sendo es-
tabelecidas com um mínimo de 30,00m e máximo de 107,00m.

Na interseção com a Estrada da Mata Escura foi previsto uma obra d'arte do tipo viaduto, com um vão aproximado de 60,00m. O lançamen
to da via aproveita o viaduto existente na BR-324.

A macro drenagem está lançada preferencialmente ao longo do can-
teiro central e a micro drenagem através de valetas laterais às
pistas, assim como pelos dispositivos na própria pista.

Complementando a intervenção, as duas pistas terão iluminação pú
blica e sinalização de tráfego.

Objetivando a articulação com o sistema viário local, são propos-
tas cinco interseções com vias existentes a exemplo da Estrada
da Mata Escura, ligação com a Estrada Velha do Aeroporto, acesso
à Rua Moisés Mendes, acesso a Rua São Marcos, acesso a Rua Pau
da Lima, prevendo-se a ainda, em futuro, a interligação com a
Rua Dr. Osvaldo e Rua Mal. Deodoro.

. Custos

Av. Vale do Pituaçu - 6,8KM

S E R V I Ç O S	CUSTOS CR\$ 10 ⁶	
	PISTA SIMPLES	P. DUPLA
Desapropriação	1.600	1.600
Serviços Iniciais	923	1.581
Terraplenagem	7.436	11.976
Drenagem	849	1.912
Pavimentação	4.610	10.647
O.A.E.	-	1.131
Sinalização	11	22
Iluminação	301	433
T O T A I S	15.730	29.302

. Av. Vale do Jaguaribe

A classificação hierárquica segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano enquadra a via como Arterial I (VA-I).

As vias desta categoria apresentam maior número de faixas de tráfego que as Arteriais II e possuem também, um canteiro central que separa as suas duas pistas.

A extensão total da via é de 9,8KM e suas duas pistas têm 13,50m de largura cada, separadas pelo canteiro central, cuja largura oscila na área do vale, entre 20,00m a 66,00m.

Cada pista possui três faixas de tráfego e uma de acostamento em cada sentido de direção. A faixa de tráfego é de 3,50m de largura assim como o acostamento, 3,00m. Os passeios ao longo da via, se localizam nas faixas laterais, que de acordo com a Lei do Uso do Solo do Município, tem uma largura de 14.00m cada.

A faixa de domínio da via varia em razão das condições topográficas, sendo fixadas com um mínimo de 77,00m e máxima de 121,00m.

O mapa nº 04 apresenta a situação fundiária em todas as três avenidas. O levantamento foi realizado através do Plano de Ocupação do Miolo de Salvador, elaborado pela Prefeitura e CONDER, e dos dados do Sistema de Informações Metropolitanos -SIM.

Um fator comum a todas as vias é a existência de terras de domínio público em maiores proporções do que as privadas.

Na Av. Vale do Saboeiro observa-se o predomínio de terras públicas que poderá ser ampliado considerando as áreas de condomínio dos conjuntos habitacionais do BNH. A nível da propriedade particular temos três pequenas glebas, que praticamente se limitam com o lançamento da via.

A Av. Vale do Pituaçu apresenta um grande gleba particular que será seccionada pela via, embora as encostas de ambos os lados já estão sob processo de ocupação e o vale amparado pela legislação do Código Florestal que facilita a implantação da via. A incidência de terras públicas é bastante acentuada e com significativa participação do domínio municipal.

A Av. Vale do Jaguaribe apresenta-se com cerca de 2/3 do seu desenvolvimento com terras de domínio municipal, secundando, os remanescentes dos conjuntos populares do BNH. A nível de domínio particular, o lançamento da via limita trechos com as terras do BNH, sendo que a interferência com estas terras particulares não é muito significativa, em razão de se tratar de áreas pequenas.

Diante deste quadro, as terras do município deverão ser resgatadas, respeitando-se o regime de ocupação como as benfeitorias existentes. A nível estadual acredita-se numa negociação satisfatória, principalmente pelo pequeno impacto produzido na superfície destinada a via.

Quanto as áreas do BNH, por se tratar de fundos das glebas

dos conjuntos residenciais, cuja via despertará o interesse pela nova alternativa de acessibilidade, as negociações para aquisição das faixas necessárias devem ocorrer em condições de viabilidade e de custo moderado. As áreas particulares deverão ser desapropriadas de acordo com os instrumentos legais em vigor, não se descartando negociações, com vistas a minimizar custos de investimentos.

ÁREAS PARA FAIXA DE DOMÍNIO

V I A	Á R E A (m2)
Saboeiro	159.924
Pituaçu	471.934
Jaguaribe	691.893
T O T A L	1.323.751

4.6. INTEGRAÇÃO URBANA

A integração deste Sistema Viário de fundo de vale com os assentamentos, ocorre através da malha viária de vias coletoras, vias locais e vias especiais como, no particular, as escadarias e vias de pedestres.

Como as regiões onde se têm implantadas as avenidas de vale em Salvador, - vias estas classificadas como arteriais - , representam os vales naturais dos rios, cujo entorno são as encostas das colinas que marcam a nossa morfologia, compreende-se que a integração entre os sistemas arterial com o coletor se processa com o lançamento de vias ao longo das encostas, o que caracteriza as vias em ladeiras, fato comum e marcante nesta Cidade.

Como já vimos antes, o sistema coletor se distribui nas cotas topográficas mais elevadas e a ocupação se processa nas encostas em direção aos vales. O deslocamento da população destas áreas se dá prioritariamente, através de vias estreitas e com declividades acentuadas impedindo a circulação de veículos. Esta conotação permitiu uma inovação quanto a urbanização das áreas de encostas. Ao estudar os aspectos de drenagem, a RENURB criou um dispositivo que, simultaneamente, atendia as necessidades de drenagem e de deslocamentos da população. São as chamadas "escadas drenantes", que passaram a dominar a solução viária nestes assentamentos lindeiros as avenidas de vales.

Este modelo de urbanização vem sendo adotado em larga escala e se integra perfeitamente nas áreas ocupadas ao longo das vias aqui propostas. Evidentemente que o estudo de urbanização das áreas sob influência das vias, definirá os caminhos de pedestres e as vias locais, que são segmentos viários de pequeno porte e adequados às nucleações em questão e de acordo com a nova Lei do Uso do Solo em vigor.

O nosso estudo identificou as demais vias estruturantes do tecido urbano, sendo propostas na categoria de coletoras que são as articulações imediatamente inferiores ao sub-sistema ar

No caso específico das vias em projeto, destacamos que ao longo do vale do Rio Saboeiro, um outro programa de intervenção já se aco^upla ao presente e que é a urbanização do bairro do Beiru e adjacê^uncias, sob gerenciamento da HAMESA. A outra margem do rio está ocu^upada por empreendimentos formais e sob maior controle. A integra^ução nesta faixa deverá ocorrer de forma mais imediata, desde quan^udo os limites das propriedades alcançam o vale. Nesta situação, as propostas ficam na articulações vales-cumeada.

Após o túnel e na direção da BR-324, a ocupação apresenta-se com certo grau de organização e definição das vias locais e escadarias, que deverão se integrar a via proposta, sem grandes investimentos adicionais. Mapa 01

Com referência ao vale do Rio Pituaçu, no trecho compreendido entre a Av. Luís Viana Filho (Av. Paralela) até à rótula que bifurca a via na direção da BR-324 temos as seguintes observações:

- . ocorrência de larga faixa, nos dois lados, com ocupação formal (conjuntos habitacionais), cujo acesso através da via de vale po^uder-se-á desenvolver diretamente às áreas de condomínios, por vias de veículos e escadarias;
- . um segundo trecho de ocupação desordenada que atinge as duas mar^ugens do rio. Nesta situação temos vias locais existentes que alcançam as baixadas. Algumas permitem a circulação de veículos, embora não se articulam até a cumeada. Outras, a maioria, deve^urão se situar como vias e caminhos de pedestres incluindo-se aí as escadarias;
- . o terceiro trecho, já na área do Distrito Industrial - DINURB - e terrenos de domínio público, já oferece a estrutura de traçado viário, necessitando de complementações de obras e serviços de pavimentação.

As articulações a nível de vias coletoras interligando o vale às cumeadas são indicadas no Mapa 02.

O vale do rio Jaguaribe ainda apresenta extensas faixas sem ocupação, inclusive as ocupadas possuem densidade rarefeita.

Para a faixa sem ocupação intensiva a integração do tecido urbano deve se dar com o lançamento das vias coletoras que articularão a Avenida proposta com o sistema viário do projeto Cajazeira. A URBIS já vem realizando estas consultas, nas novas glebas que estão sendo projetadas. No setores já edificadas, sugere-se a consolidação viária, uma vez que isto se dá nos trechos da via Regional, absorvidos na nossa proposta.

Na outra margem da via, onde se situam algumas nucleações, propõe-se vias coletoras integrando-se com a Estrada Velha do Aeroporto assim como, vias novas, constantes das diretrizes do Plano de Ocupação do Miolo.

Observa-se que o projeto integra os segmentos de vias já existentes, como a atual via que atinge Cajazeira através da Rua A de Castelo Branco. Por outro lado o trecho da via Regional que não foi incorporado como via Arterial, permitirá quando dá sua conclusão, a articulação da via de vale com a cumeada de Pau da Lima e São Marcos.

Como grande parte desta área ainda não se incorpora ao acelerado processo de urbanização, a definição do lançamento da Av. Vale do Jaguaribe contribuirá para direcionar a integração viária com os novos loteamentos.

5. ESTUDOS DE TRÁFEGO

5.1 - Alocação de Tráfego às Redes

5.1.1 - Considerações Gerais

Os estudos de tráfego para a construção de novas vias visam fornecer insumos para a elaboração do projeto de engenharia, permitir a avaliação de alternativas e proporcionar informações para elaboração de planos de transporte.

Estes estudos compreendem levantamentos a respeito do fluxo de veículos e pessoas na área de influências das vias, bem como das características sócio-econômicas dos prováveis usuários das mesmas.

De posse destes dados para o ano base, e associados às diretrizes de expansão da cidade, são feitas as projeções de viagens para o horizonte do projeto.

Para o nosso estudo, as vias se inserem a nível de sistema para toda a cidade, o que requer dados globalizantes e abrangentes.

A mais recente pesquisa de caráter geral realizada em Salvador refere-se à pesquisa domiciliar executada pela CONDER/GEIPOT em agosto de 1984, para os estudos de transporte de massa da cidade.

As informações obtidas na referente pesquisa possibilitou a simulação de Redes de Transportes Coletivos e Rede Viária separadamente, fornecendo assim insumos relativos a todos os modos de deslocamento da população urbana, como também as linhas de desejos das viagens.

Além destas informações, foram consideradas no presente estudo os valores referentes a nível de renda e percentuais de deslocamento intra e extra "Miolo" utilizados no Plano do "Miolo" elaborado pela SEPLAM/PMS no ano de 1984.

As taxas de crescimento da população para o ano horizonte dos projetos obedeceram àquelas determinadas pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU, elaborado pela SEPLAM.

Vale salientar que os dados obtidos nos estudos acima consolidam as previsões de planos anteriores (PLANDURB p/exemplo) onde já se observava a necessidade de ligações transversais em virtude da existência de movimentos entre os eixos BR-324 e Av. Paralela - centro de empregos do DINURB - Distrito Industrial Urbano, e CAB - Centro Administrativo da Bahia e assentamentos populacionais (Área do Miolo e faixas lindeiras da Av. Paralela).

5.1.2 - METODOLOGIA

Conforme citado anteriormente, foram utilizadas as redes de transporte da pesquisa da CONDER-GEIPOT/84 (Rede de Transporte Coletivo e Rede Viária).

Estas redes montadas sobre zonas de tráfego, previamente delimitadas, são constituídas de "links" representando o sistema viário principal, atual, não considerando assim as ligações propostas, ora objeto do presente estudo.

O sistema viário secundário (Vias Locais) não é apresentado detalhadamente sendo indicado através da ligação dos centróides de cada zona aos "nós" onde é simulado o carregamento.

As matrizes de viagens, tanto para o modo de transporte coletivo como para todos os modos, que definem os dados trabalhados em

seguida, resultam no agrupamento das zonas de tráfego - MACRO-ZONAS que por sua vez foram reagrupados consideradas a homogeneidade física dos assentamentos e as características de viagem da população alocada.

Este reagrupamento de "Macro-Zonas" aqui denominado de "Super-Zonas" definem a área de influência específica de cada uma das vias em estudo como também possibilita uma melhor definição das viagens de passagem entre as outras áreas externas ao Miolo.

Foram consideradas zonas de influência direta das vias as seguintes "Super-Zonas".

SUPER - ZONAS

27 e 34
40, 41 e 35
42, 49 e 50

VIAS DE INFLUÊNCIA

Via Saboeiro
Via Pituaçu
Via Jaguaribe.

A alocação das viagens geradas nestas "Super-Zonas" definem, por conseguinte, os carregamentos das vias propostas sendo que considerou-se que o total de viagens externas ao Miolo se processaria através delas enquanto que as viagens internas continuariam se distribuindo através do sistema viário local. Os estudos efetuados para o Plano do Miolo observaram que das viagens geradas nele, 56% tem destino externo enquanto 44% se deslocam internamente.

A pesquisa domiciliar CONDER/GEIPOT define também que o percentual de viagens na hora do pico corresponde a 12,6% das viagens diárias.

5.1.3 - PROJEÇÃO DAS VIAGENS PARA O ANO HORIZONTE

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU, como também o

Plano do Miolo pressupõem um acentuado crescimento demográfico do Miolo entre os anos 1980 - 1992 correspondente a 16,6% enquanto o restante da cidade responderá por uma taxa de 4.1%; a partir desta data o crescimento da cidade passará então a se uniformizar numa taxa referente a 3,87%.

Em função desses dados admitiu-se as mesmas taxas de crescimento ao número de viagens realizadas pela população até o ano horizonte dos projetos.

Os índices mais elevados nos primeiros anos são justificados principalmente pela implantação dos projetos. Cajazeiras e Valéria onde são alocados 201.830 habitantes. Até a presente data o Projeto Cajazeiras já entregou cerca de 16.000 unidades habitacionais.

O Quadro I apresenta os valores correspondentes às viagens no ano base 1984 como nos anos 1992 e 2001 tanto para as viagens geradas quanto para as viagens de passagem nas três vias.

5.2 - MODELO FUNCIONAL

Os estudos operacionais para as vias transversais ora em questão, se basearam nas propostas contidas nos Estudos de Tráfego e nos valores determinados pelo PDDU e Plano do Miolo.

Os dados de velocidade para ônibus e fluxo de veículos em geral, ficam considerados em função da capacidade para as vias propostas comparadas com vias já existentes de fluxo semelhante. Assim sendo utilizou-se os quadros 5.11 e 5.13 do anexo 04 do EUST - Estudo do Uso do Solo e Transportes da CONDER/PLANAVE, que permitiu obter os números aqui apresentados - Mapa 05.

As distâncias foram obtidas diretamente através de plantas cartográficas da SICAR-CONDER, vez que nos interessa a ordem de grandeza para o nível de trabalho.

Admitiu-se ainda, que para as vias propostas haverá dois tipos de movimentação de veículos, quais sejam o fluxo de passagem para os usuários com origem/destino fora da área diretamente atingida pela via e o fluxo local, originário da área linceira à via ou diretamente vinculada a ela.

O estudo de Ocupação do Miolo, através de pesquisas realizadas em novembro de 1983 observou que os índices de viagens por domicílio e os modos de viagem dos fluxos gerados na área apresentam os seguintes comportamentos:

Quadro II - Índice de viagens p/domicílio - Área do Miolo

Tipo de Domicílio	Índice de viagem
Programado	4,32
Esponâneo:	
- Cumeada	3,57
- Vale	2,79
MÉDIA	3,28

QUADRO III -

MODOS DE VIAGEM ÁREA DO MIOLO

TIPO DE DOMICÍLIO	PROGRAMADO	ESPONTÂNEO		TOTAL
		CUMEADA	VALE	
MODO				
A pé	27,14	36,77	35,77	33,84
Ônibus	60,0	52,12	56,39	56,5
Automóveis	8,29	7,93	2,31	5,08
Outros	-	-	-	5,94

O carregamento apresentado nas tabelas adiante correspondem a 12,6% do fluxo diário de viagens de passageiros e/ou veículos conforme definição dos estudos da pesquisa domiciliar CONDER/GEIPOT.

5.2.1 - ESTUDO DAS ALTERNATIVAS

Nesta etapa, procurou-se estabelecer critérios de viabilidade técnica das vias. Para tal partiu-se da alocação dos fluxos gerados nas Super-Zonas diretamente sob influência das vias e seu destino final quer seja nas zonas internas e/ou externas as áreas sempre considerando a menor distância percorrida no menor tempo com melhor velocidade.

As pesquisas realizadas para o Plano de Ocupação do Miolo, como citado anteriormente, detectou que do total de deslocamentos da população, 56% são com destino à áreas externas ao Miolo e que 44% são de deslocamentos internos.

Foram desenvolvidas oito (8) alternativas, desde a que representa a implantação das três (3) vias propostas até a que mantém o sistema viário atual sem a adição de qualquer infra-estrutura viária.

Os diversos estudos e planos efetuados para Salvador consideram a capacidade máxima das vias de cumeada do Miolo com 600/veículos/hora tendo em vista as suas condições topográficas desfavoráveis a qualquer ampliação que lhes permita uma melhoria operacional. Considerada pois, esta premissa verifica-se que das oito alternativas desenvolvidas, a única capaz de manter o sistema de cumeada em condições satisfatórias de circulação é a alternativa I (Implantação das 3 vias).

A distribuição dos fluxos baseou-se exclusivamente nas matrizes de viagens por onibus e por todos os modos da CONDER/GEIPOT. As viagens de automóveis foram obtidas através do percentual de viagens do Plano do Miolo, 5,1%.

ALTERNATIVA I - Implantação das 3 vias

Nesta alternativa distribuiu-se as viagens geradas para fora do Miolo de acordo com as áreas de influência com bases: 56% pelas vias propostas e as restantes 44% de viagens internas através das cumeadas atuais. A distribuição quanto ao destino à BR-324 ou à Av. Paralela se efetivou em função da menor distância percorrida; igual comportamento foi dado com relação aos fluxos de passagem.

ALTERNATIVA II - Sem a via Saboeiro

Para este caso, a não existência da via Saboeiro provoca maiores problemas ao sistema de cumeadas uma vez que as viagens geradas nas zonas de influência da via são direcionadas para as vias Silveira Martins e Edgard Santos enquanto o tráfego de passagem é carregado para a Av. Paralela.

ALTERNATIVA III - Sem a via Pituaçu

A não implantação da via Pituaçu implica objetivamente em um maior carregamento da via Saboeiro que absorverá, além do tráfego gerado nas zonas de influência da Pituaçu, os fluxos de passagem por esta via principalmente os movimentos Subúrbio/Orla Marítima. Além dos casos acima citados haverá uma sobre-

QUADRO I - DADOS DESAGREGADOS ENTRE FLUXOS GERADOS E DE PASSAGEM

MODOS	TRÁFEGO	TRÁFEGO GERADO			TRÁFEGO DE PASSAGEM		
		1984	1992	2001	1984	1992	2001
- Via Saboeiro	passageiro/h	6.495	15.120	21.280	1.194	1.647	2.318
	autos/h	381	887	1.248	2.336	3.222	4.535
- Via Pituaçu	passageiro/h	7.726	17.986	25.313	705	972	1.368
	autos/h	451	1.050	1.478	979	1.350	1.900
- Via Jaguaribe	passageiros/h	4.561	116.893	164.513	588	811	1.141
	autos/h	247	6.330	8.909	284	392	552

OBS: Taxa de crescimento da população:

(vias Saboeiro e Pituaçu)

Miolo: 1980 - 1992 = 16,6%
1992 - 2001 = 3,87%

RESTANTE

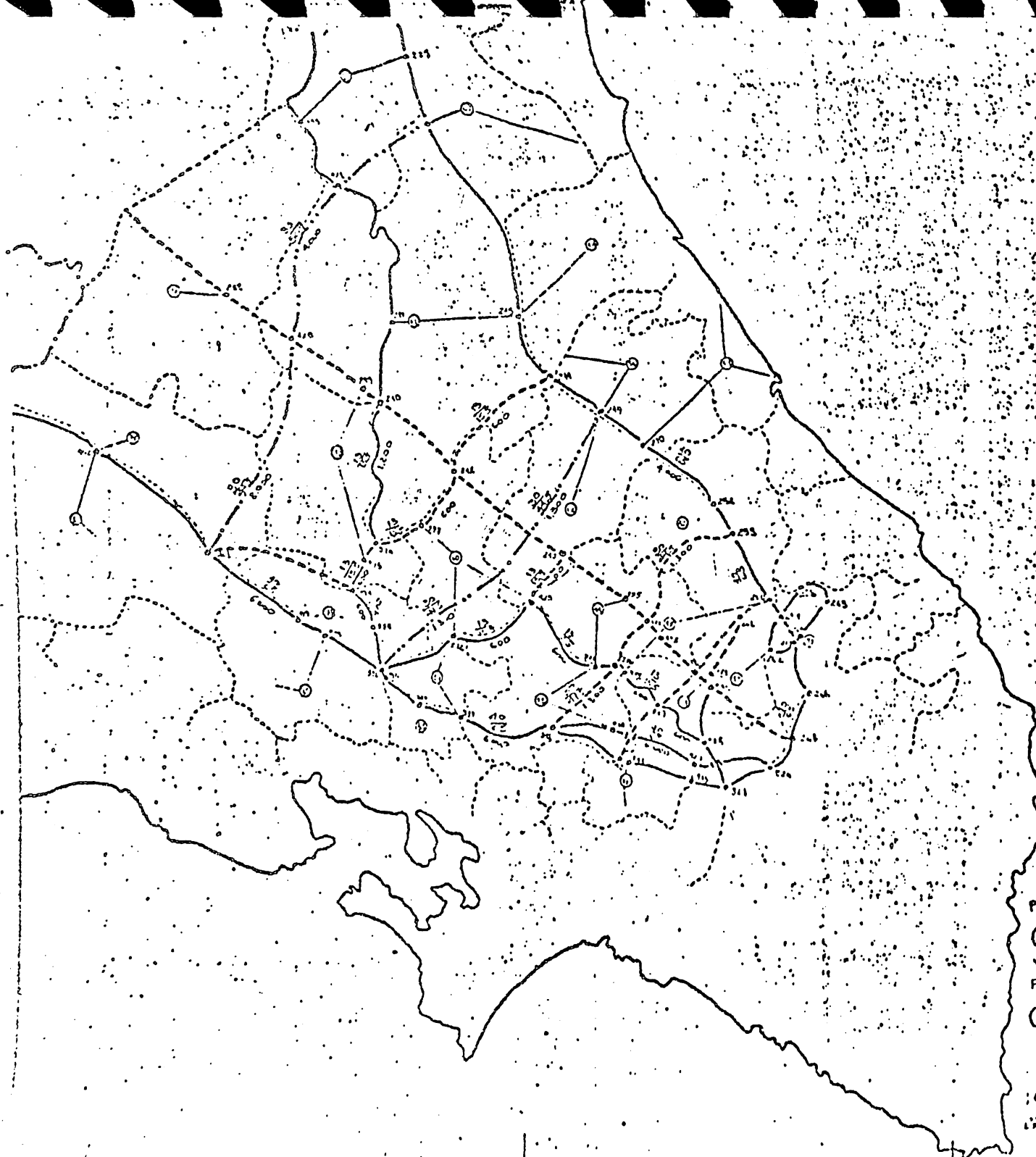
DA 1980 - 1992 = 4,1%
CIDADE 1992 - 2001 = 3,87%

Via Jaguaribe:

Miolo - 1980 - 1992 = 50%
1992 - 2001 = 3,87%

RESTANTE

DA - 1980 - 1992 = 4,1%
CIDADE 1992 - 2001 = 3,87%



LEGENDA

LINK ATUAL	—
LINK PROPOSTO	- - -
LINK VA	- - - -
LIMITE DA ZONA	- - - - -
LIMITE DO MUNICIPIO	- - - - -
CENTRO DE ZONA	⊙
NO	⊙
VELOCIDADES MEDIAS	15 km/h 1000 m/h
CAPACIDADE	600

OBS.
 ANOS UTILIZADOS: 1944-1950
 CALCULO DAS CAPACIDADES - BASEADO EM 1950
 ESTATISTICA DOB

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR
O C E P L A N
 VIAS TRANSVERSAIS DO METRO
 PROGRAMA MINUTER KIN
 CAPACIDADE E VELOCIDADE
MAPA 5

FORÇA DE TRABALHO E TAMBEM VO
 ESCALA 1:10000

carga de tráfego nas cumeadas ao sul da via proposta, ou seja, sobre as estradas dos Barreiros e Sussuarana ambas com baixa capacidade de tráfego.

ALTERNATIVA IV - Sem a Via Jaguaribe

Aqui se considerou a implantação das vias Saboeiro e Pituaçu distribuindo-se os volumes de viagens através das cumeadas de Cajazeiras e da E.V.A. (Estrada Velha do Aeroporto) e do trecho já implantado da via Jaguaribe, qual seja a Via Regional. O tráfego de passagem se distribuirá através das Av. Paralela e Pituaçu.

ALTERNATIVA V - Com a via Saboeiro sem as vias Jaguaribe e Pituaçu

A partir desta alternativa a situação dos fluxos nas vias de cumeada se agravam uma vez que só está sendo contemplada a implantação de uma das três vias. Neste caso há um acréscimo do volume de viagens nas cumeadas beirando os limites de capacidade delas, ficando preservada a Av. Silveira Martins uma vez que os volumes gerados nas áreas de influência de Pituaçu se distribuem pela Av. Saboeiro e estrada da Mata Escura e Sussuarana e os gerados na influência da Jaguaribe se distribuem pela via Regional e Cajazeiras.

ALTERNATIVA VI - Com a Via Pituaçu, sem as Vias Saboeiro e Jaguaribe.

Nesta situação ocorre quase que o processo inverso da situação

anterior uma vez que a via Pituaçu absorve parte da demanda da via Jaguaribe tanto gerada quanto de passagem; todavia não havendo a via Saboeiro as viagens geradas nas duas áreas de influência se distribuem exclusivamente nas Avenidas Silveira Martins e Edgard Santos.

ALTERNATIVA VII - Com a via Jaguaribe, sem as vias Saboeiro e Pituaçu.

Em virtude de a Av. Jaguaribe estar mais distanciada das áreas já consolidadas, a sua implantação exclusivamente não proporcionará maiores benefícios ao restante das áreas do Miolo uma vez que pouco volume de tráfego destas será atraído para ela, acarretando assim numa utilização acentuada das demais vias de cumeada, concorrendo para um maior grau de saturação da capacidade.

ALTERNATIVA VIII - Sem as 3 vias propostas.

A não implantação das vias propostas neste estudo implica desde já numa situação de quase saturação da capacidade das vias de cumeada existentes; em face do crescimento acentuado pelo qual tem passado a área do Miolo estes limites de capacidade

não resistirão, em breve tempo, aos fluxos de viagens efetuadas. A impossibilidade de melhorias físicas no sistema existente face à não disponibilidade de áreas para expansão não nos permite supor o comportamento do tráfego ante as projeções para o ano horizonte do horizonte em estudo.

QUADRO IV

TRÁFEGO GERADO

1ª ALTERNATIVA - C/TODAS AS TRÊS VIAS

ALOCACÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	VIAGENS AUTOS/DIA	VIAGENS AUTOS/HORA	T. MODOS
Av. Saboeiro BR.	22.166	2.793	1.596	201	55.882
Av. Saboeiro/Para- lela	29.383	3.702	3.240	408	113.457
Av. Pituaçu/BR.	54.200	6.829	4.202	529	147.128
Av. Pituaçu/Paralela	7.112	897	1.530	193	43.929
Av. Jaguaribe/BR	22.081	2.782	1.974	249	69.118
Av. Jaguaribe/Para- lela	14.117	1.779	1.160	146	40.612
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710
Av. Silveira Martins	22.934	2.890	2.055	258	40.299
Est. dos Barreiros	12.087	1.523	790	100	15.497
Est. Mata Escura	12.427	1.566	1.115	140	21.863
Est. Pau da Lima	8.895	1.121	790	100	15.493
Est. Sussuarana	3.812	480	339	43	6.642
EVA/BR	4.854	612	569	72	11.149
V. Cajazeira/Mussu- runça	6.282	792	551	69	10.795
V. Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.758
Via Regional	456	57	43	5	844
V. Av. Paralela	17.594	2.217	1.311	165	27.553

TRÁFEGO DE PASSAGEM

Via Av. Saboeiro	8.256	1.040	30.875	3.890	39.131
Via Av. Pituaçu	5.593	705	12.432	1.566	18.025
Via Av. Jaguaribe	4.663	588	3.607	455	8.270

QUADRO V

TRÁFEGO GE- 29 ALTERNATIVA - SEM VIA SABOEIRO
RADO
C/PITUAÇU E JAGUARIBE

ALOCAÇÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS/HORA	T.MODOS
Av. Pituaçu/BR.	62.043	7.818	2.987	376	95.557
Av. Pituaçu/Paralela	7.278	917	798	101	15.673
Av. Jaguaribe/BR	27.285	3.438	2.285	288	46.840
Av. Jaguaribe/Paralela	17.398	2.192	1.300	164	27.334
Av. Edgar Santos	13.586	1.703	11.090	149	23.331
Av. Silteira Martins	81.691	10.293	7.321	922	103.257
Est. dos Barreiros	13.176	1.660	862	109	16.965
Est. Mata Escura	13.516	1.703	1.190	149	23.331
Est. Pau da Lima	8.895	1.121	790	100	15.498
Est. Sussuarana	3.812	480	339	43	6.642
Via E.V.A/BR.	4.854	612	569	72	11.149
Via Cajazeira/Mussu- runga	6.282	792	551	69	10.795
Via Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.758
Via Regional	456	57	43	5	844
Via Av. Paralela	20.318	2.560	1.665	210	32.651
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710

TRÁFEGO DE PASSAGEM

Av. Paralela	8.256	1.040	30.875	3.890	39.131
Av. Pituaçu	5.593	705	12.432	1.566	18.025
Av. Jaguaribe	4.663	588	3.607	455	8.270

QUADRO VI
TRÁFEGO
GERADO

3ª ALTERNATIVA - SEM PITUAÇU

C/SABOEIRO E JAGUARIBE

ALOCAÇÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS/HORA	T. MODOS
Av. Saboeiro/BR	72.827	9.176	5.692	717	111.602
Av. Saboeiro/Paralela	60.829	7.664	6.886	868	135.009
Av. Jaguaribe/BR	27.285	3.438	2.285	288	46.840
Av. Jaguaribe/Paralela	17.398	2.192	1.300	164	27.334
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710
Av. Silveira Martins	22.934	2.890	2.055	258	40.299
Est. dos Barreiros	55.384	6.978	2.312	291	80.227
Est. Mata Escura	29.005	3.655	2.516	317	49.428
Est. Pau da Lima	15.250	1.922	1.416	178	27.757
Est. Sussuarana	6.035	760	583	73	11.449
EVA/BR	4.854	612	569	72	11.148
Via Cajazeira/Mussurunga	6.282	792	551	69	10.795
Via Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.753
Via Regional	456	57	43	5	844
Via Av. Paralela	20.461	2.578	2.655	335	54.521

TRÁFEGO DE PASSAGEM

Via Av. Saboeiro	12.273	1.546	36.932	4.653	49.205
Via Paralela/BR	1.576	199	6.375	803	7.951
Via Av. Jaguaribe	4.663	588	3.607	455	8.270

QUADRO VII
TRÁFEGO
GERADO

4ª ALTERNATIVA - SEM VIA JAGUARIBE
C/SABOEIRO E PITUAÇU

ALOCÇÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS/HORA	T.MODOS
Av. Saboeiro/BR	22.057	2.779	1.998	252	39.134
Av. Saboeiro/Paralela	50.838	6.406	6.037	761	118.368
Av. Pituaçu/BR	62.043	7.818	2.987	376	95.551
Av. Pituaçu/Paralela	7.278	917	798	101	15.678
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710
Av. Silveira Martins	22.934	2.890	2.055	258	40.299
Est. dos Barreiros	12.087	1.523	790	100	15.497
Est. Mata Escura	12.427	1.566	1.115	140	21.863
Est. Pau da Lima	8.895	1.121	790	100	15.498
Est. Sussuarana	3.812	480	339	43	6.642
EVA/BR	4.854	612	569	72	11.149
V. Cajazeira/Mussurunga	13.622	1.716	1.049	132	21.584
Via Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.758
Via Regional/BR	19.938	2.512	1.644	207	32.741
Via Av. Paralela	17.594	2.217	1.311	165	27.553

TRÁFEGO DE PASSAGEM

Av. Saboeiro	8.256	1.040	30.875	3.890	39.131
Av. Pituaçu	10.256	1.293	16.039	2.021	26.295

QUADRO VIII

TRÁFEGO
GERADO

5ª ALTERNATIVA

C/ VIA SABOEIRO

S/ PITUAÇU E JAGUARIBE

ALOCACÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS/HORA	T.MODOS
Av. Saboeiro/BR.	72.827	9.176	5.692	717	11.609
Av. Saboeiro/Paralela	60.829	7.664	6.886	868	135.009
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710
Av. Silveira Martins	22.934	2.890	2.055	258	40.299
Est. dos Barreiros	55.384	6.978	2.312	291	80.227
Est. Mata Escura	29.005	3.655	2.516	317	49.429
Est. Pau da Lima	15.250	1.922	1.416	178	27.767
Est. Sussuarana	6.035	760	583	73	11.449
E.V.A/BR	4.854	612	569	72	11.149
V. Cajazeira/Mussurunga	13.622	1.716	1.049	132	21.584
Via Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.753
Via Regional/BR	19.938	2.512	1.644	207	32.741
Av. Paralela	20.461	2.578	2.655	335	54.521

TRÁFEGO DE PASSAGEM

Via Saboeiro	15.514	1.954	39.534	4.982	55.048
Via Paralela/BR	1.576	199	6.375	803	7.924
Via Pau da Lima	751	95	414	52	1.165
Via E.V.A.	671	85	591	74	1.262

QUADRO IX
TRÂFEGO
GERADO

6ª ALTERNATIVA - C/ VIA PITUAÇU

S/ SABOEIRO E JAGUARIBE

ALOCACÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS/HORA	T.MODOS
Av. Pituaçu/BR.	62.043	7.818	2.987	376	95.551
Av. Pituaçu/Paralela	7.278	917	798	101	15.678
Av. Edgard Santos	13.586	1.703	11.090	149	23.331
Av. Silveira Martins	81.691	10.293	7.321	922	103.257
Est. dos Barreiros	13.176	1.660	862	109	16.965
Est. Mata Escura	13.516	1.703	1.190	149	23.331
Est. Pau da Lima	8.895	1.121	790	100	15.498
Est. Sussuarana	3.812	480	339	43	6.642
Via EVA/BR	4.854	612	569	72	11.149
V.Cajazeira/Mussurunga	13.622	1.716	1.049	132	21.584
V.Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.758
V.Regional/BR	19.938	2.512	1.644	207	32.741
V.Paralela	20.318	2.560	1.665	210	32.651
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710

TRÂFEGO DE PASSAGEM

Via Av. Pituaçu	9.585	1.208	15.448	1.946	25.033
Via Paralela/BR	8.256	1.040	30.875	3.890	39.131
Via EVA	671	85	591	74	1.262

QUADRO X
TRÁFEGO
GERADO

7ª ALTERNATIVA - C/VIA JAGUARIBE
S/SABOEIRO E PITUAÇU

ALOCACÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS/HORA	T.MODOS
Av. Jaguaribe/BR	27.285	3.438	2.285	288	46.840
Av. Jaguaribe/Paralela	17.398	2.192	1.300	164	27.334
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710
Av. Silveira Martins	81.691	10.293	7.321	922	103.257
Est. dos Barreiros	55.384	6.978	2.312	291	80.227
Est. da Mata Escura	29.005	3.655	2.516	317	49.489
Est. Pau da Lima	15.250	1.922	1.416	178	27.767
Est. Sussuarana	6.035	760	583	73	11.449
EVA/BR	4.854	612	569	72	11.149
V.Cajazeira/Mussurunga	6.282	792	551	69	10.795
V.Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.758
Via Regional	456	57	43	5	844
Av. Paralela	20.461	2.578	2.655	335	54.521

TRÁFEGO DE PASSAGEM

Via Jaguaribe	4.663	588	3.607	455	8.270
Via Paralela	13.098	1.650	42.893	5.404	55.991
Via Pau da Lima	751	95	414	52	1.165

QUADRO XI
TRÁFEGO
GERADO

8ª ALTERNATIVA - SEM AS VIAS

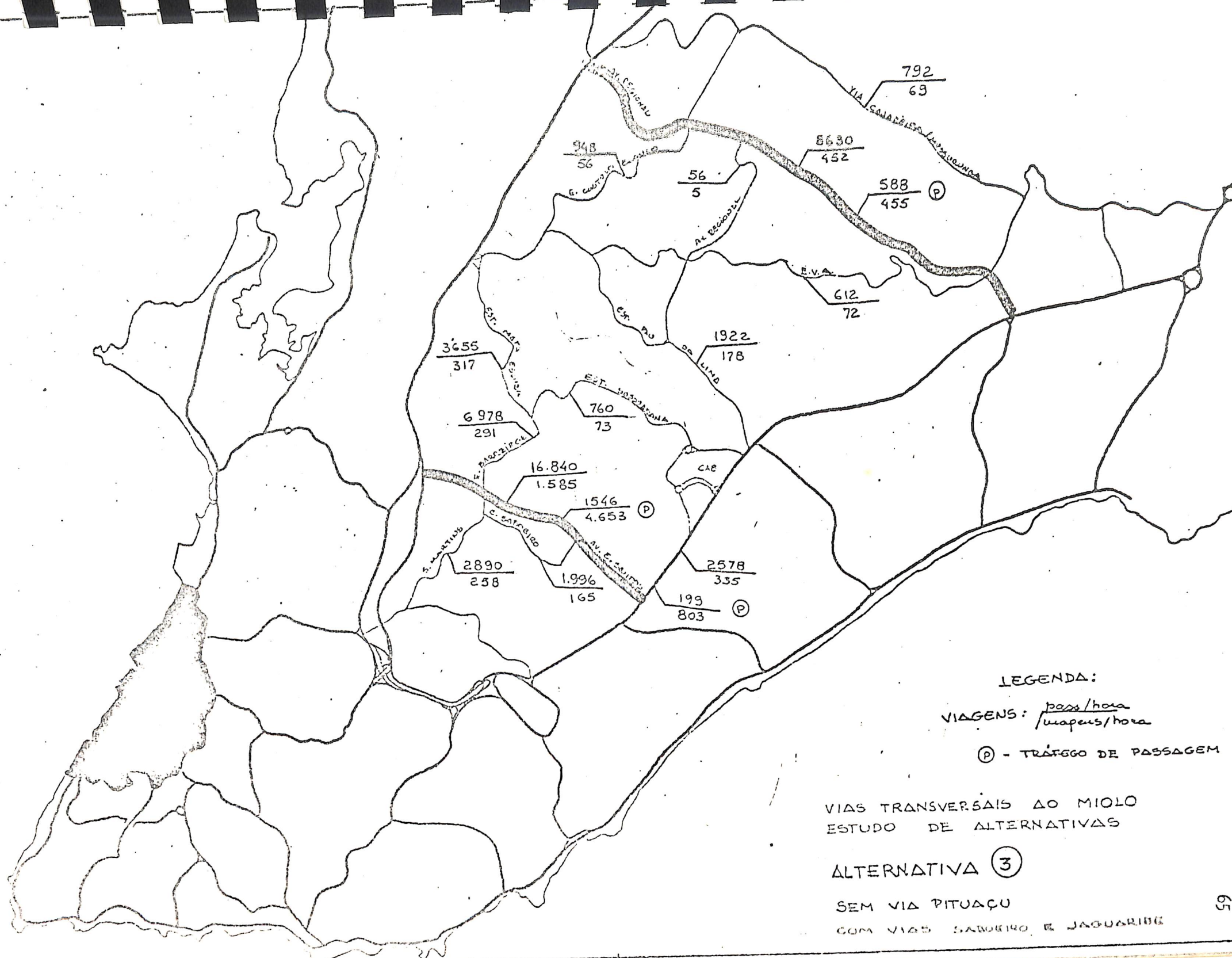
ALOCACÃO	PASS/DIA	PASS/HORA	AUTOS/DIA	AUTOS HORA	T.MODOS
Av. Edgard Santos	12.037	1.517	2.522	318	49.453
Av. Silveira Martins	124.988	15.748	10.622	1.338	208.286
Est. Barreiros	55.384	6.978	4.092	516	80.227
Est. Mata Escura	14.068	1.773	1.243	157	24.366
Est. Pau da Lima	15.250	1.922	1.416	178	27.767
Est. Sussuarana	6.035	760	584	74	11.449
E.V.A/BR	12.657	1.595	1.331	168	26.092
Cajazeira/Mussurunga	13.622	1.716	1.101	139	21.584
Castelo Branco	7.524	948	447	56	8.758
V. Regional/BR	20.849	2.627	1.788	225	35.053
Est. Saboeiro	15.848	1.996	1.311	165	25.710
Av. Paralela	45.680	5.756	4.677	589	91.711
TRÁFEGO DE PASSAGEM					
Via Paralela/BR	14.081	1.774	41.287	5.202	55.363
Via Pau da Lima	4.431	559	5.627	709	10.058

QUADRO XII-VIAGENS INTRAZONAIS DO MIOLO - MODO ÔNIBUS

	27	34	35	40	41	42	49	50	
27									
34	3.324								3.324
35	1.549	102							1.651
40	1.036	7	171						1.214
41	2.331	594	1173	1.490					5.588
42	370	82	263	881	1.593				3.189
49	467	309	374	684	1.109	456	-		3.399
50	611	425	737	410	1.718	800	1.932	-	6.633
TOTAL	9.688	1.519	2.718	3.465	4.420	1.256	1.932		24.998

QUADRO XIII - VIAGENS INTRAZONAIS DO MIOLO - TODOS OS MODOS

	27	34	35	40	41	42	49	50	
27	-								
34	7.348	-							7.348
35	3.802	102							3.904
40	1.591	280	648						2.519
41	3.879	722	2003	1.975					8.579
42	739	82	821	1.042	5.065				7.749
49	848	309	481	756	1.407	844	-		4.645
50	758	506	838	545	1.630	1.024	5.044		10.345
TOTAL	18.965	2.001	4.791	4.318	8.102	1.868	5.044		45.089



LEGENDA:

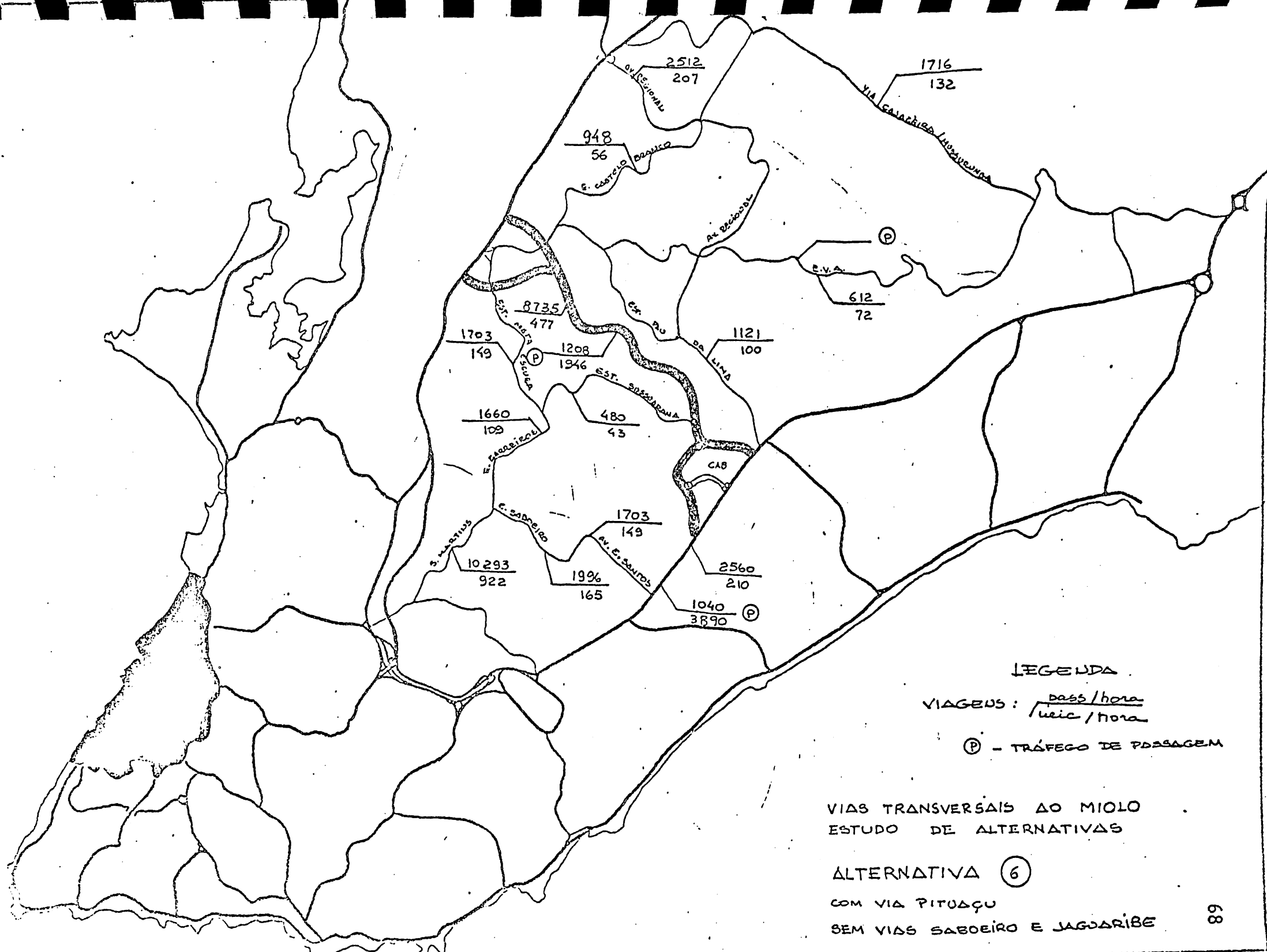
VIAGENS: $\frac{\text{pass/hora}}{\text{mapeis/hora}}$

Ⓟ - TRÁFEGO DE PASSAGEM

VIAS TRANSVERSAIS AO MIOLO
ESTUDO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA ③

SEM VIA PITUAÇU
COM VIAS SAO CARLOS E JAGUARIINGA



LEGENDA

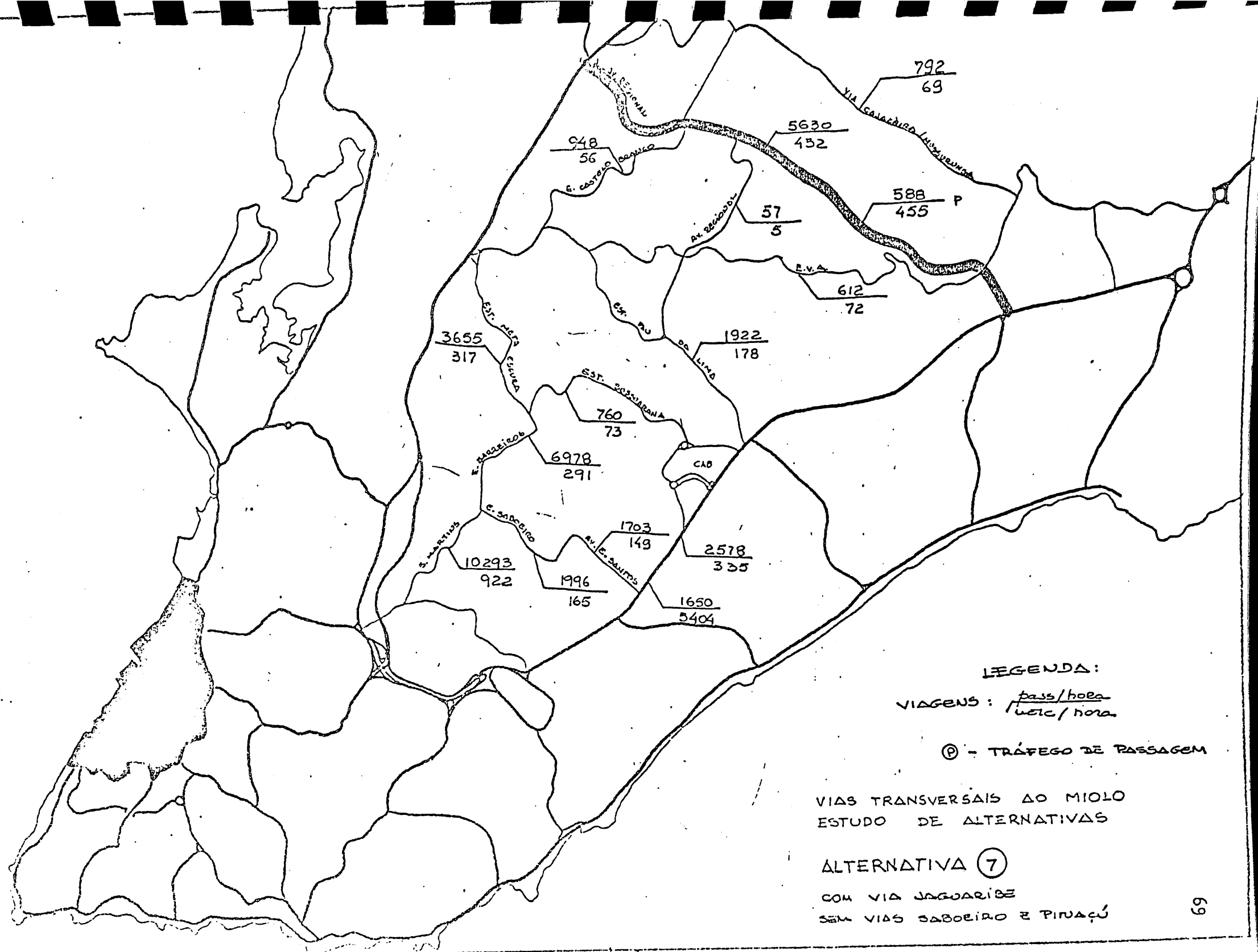
VIAGENS: $\frac{\text{pass/hora}}{\text{veic/hora}}$

Ⓟ - TRÁFEGO DE PASSAGEM

VIAS TRANSVERSAIS AO MIOLO
ESTUDO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA ⑥

COM VIA PITUAÇU
SEM VIAS SABOIEIRO E JAGUARIBE



LEGENDA:

VIAGENS: $\frac{\text{pass/hora}}{\text{werc/hora}}$

⑨ - TRÁFEGO DE PASSAGEM

VIAS TRANSVERSAIS AO MIOLO
ESTUDO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA ⑦

COM VIA JAGUARIBE
SEM VIAS SABOIEIRO E PINAÇÚ

SEPLAN
 FONTE: CENSO/RESENDA DOMICILIAR - 1981
 *PERÍODO DE VIAGEM - MODO CASUAL - 24 HORAS
 SALVADOR - 1984

	1+6	2+3	4	5	7	8+9	10+13	11+18	12	15+21	16	17	19+29	22+23+1	24	25+26	27	28+36	29+37	34	35	40	41	42	43+48	44	45	46	49	50	52	TOTAL
							14							136+31+32				147	138						451							
1+6	11																															
2+3	21	9547																														
4	31	4173	16192																													
5	41	3495	5143	5552																												
7	51	5347	2344	1947	1562																											
8+9	61	5097	6143	1624	2171	4987																										
10+13+14	71	4993	2292	3613	3211	3389	3249																									
11+13	81	15733	5325	6548	3760	6308	11306	16664																								
12	91	7224	2258	2254	1814	4917	5094	9426	8364																							
15+21	101	2027	2255	2343	3346	846	932	2253	1891	1449																						
16	111	2689	3589	2527	4823	1812	1849	1643	5699	2359	2434																					
17	121	6514	1639	2649	2942	3978	3535	7815	8738	2676	954	2529																				
19+29	131	2158	1894	673	1817	1438	1346	8949	7825	6786	833	1031	4459																			
22+23+30+31+32	141	6423	2694	1834	2899	5295	4182	7799	27194	20898	2523	2521	13183	5888																		
24	151	129	151	231	67		171	90	155	258		137		1094	1639																	
25+26	161	1636	1610	225	1129	590	1010	2645	6786	4263	362	1081	1953	1540	9981	1611																
27	171	2741	1538	469	1554	2136	1642	3789	8622	4934	1346	1174	2258	1949	7419	17	6810															
28+30+47	181	441	640	1189	842	517	1067	892	1220	433	492	2269	239	573	1192	11	75	422														
29+37+33	191	5242	3183	2746	2672	4747	5349	9470	15564	7914	2129	1693	14263	5393	29329	141	3722	3948	739													
33+39	201	2852	1424	711	1871	1889	1280	3111	11340	7765	1215	708	4742	1536	32144	141	1826	1580	400	13764												
34	211	655	676	142	579	316	466	626	2738	2612	335	1393	494	3565	32144	101	2728	3324	163	1443	650											
35	221	1794	935	1381	2134	1143	1087	4261	2570	1282	510	1599	62	1552	6120		1371	1549	396	738	899	182										
40	231	196	227	424	98	129	236	820	1307	1101	123	197	1080	668	5624	191	492	1036	56	1459	2294	7	171									
41	241	1263	1393	362	920	257	874	2269	5868	5678	1165	532	1914	2539	4360	131	2451	2531	445	3547	924	594	1173	1490								
42	251	555	90	418	235	543		704	3355	1926	130	393	814	863	3836		289	370	315	1484	1669	82	263	881	1593							
43+50+51	261	3445	667	246	1269	1196	1653	2974	9159	4240	1214	726	9523	1359	10237	171	1544	704	1539	24620	3443	80	893	721	680	107						
44	271	532	377	226	589	250	219	1432	2913	2235	306	589	1719	799	4894	649	483	244	141	4030	6312	89	1286	790	750	669	2464					
45	281	61	78		152	93	46	647	78	226	377		291	392	1238		120	638		717	1400	143		390	728	765	339	1399				
46	291	1398	1971	754	519	275	365	728	3046	1014	417	1073	750	327	1734	171	425	611	860	166	250		789	50	422	200	162	544	127			
47	301	194	125		178	446	243	589	2415	817	90	130	709	84	1889	181	229	467	196	474	349	311	374	624	1169	456	297	531	1118			
48	311	117	1887	201	377	275	463	533	2692	1454	83	373	1118	159	2843	81	449	611		3597	1551	425	737	413	1719	800	360	249	234	1932		
52	321	150		126	76	44		155	1183	376	29	21	385	279	1292	9		110		197	663	169	14	299	92		667	283	154	89	4581	7916
TOTAL		98324	59753	41290	42398	42474	44634	89471	139404	81966	17367	19514	68546	26498	127764	7181	22934	17845	5187	56196	20424	1942	5420	5625	7692	2996	4239	2917	1663	2821	4581	1052923

Este estudo tem por objetivo dimensionar a "caixa" das vias a serem implantadas, correlacionando o dimensionamento com as recomendações do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, cujo estudos viários indicaram as respectivas vias na categoria Arterial.

Considerou-se a Alternativa I com os volumes de tráfego previstos no Quadro XVI, obtidos da alocação do tráfego do diagrama referente à mesma, e consideradas ainda as características propostas para cada uma das vias nos estudos de engenharia em obediência aos parâmetros previstos para a hierarquia recomendada para as vias do Miolo (Quadro XVII). Foram determinados os volumes de serviço esperados para cada uma destas vias. Estes valores são representados no Quadro XVIII e foram determinados para o nível de serviço "D".

QUADRO XVI - VOLUMES HORÁRIOS EM 1998

V I A	VOLUMES HORÁRIOS (VPH/SENTIDO)	
	AUTOMÓVEL	ÔNIBUS
SABOEIRO	1.712	24
PITUAÇU	1.779	128
JAGUARIBE	735	38

QUADRO XVII

HIERARQUIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

CARACTERÍSTICAS	UNIDADE	CATEGORIA DAS VIAS						
		(VE)	(VA I)	(VA II)	(VC I)	(VC II)	(VM)	(VL)
01 - Velocidade média	Km/h	60	50	40	30	30	20	20
02 - Velocidade diretriz	Km/h	80	70	60	50	40	30	30
03 - Número de faixas	Un.	2 x 3	2 x 3	2 x 2	2	2	2	2
04 - Largura mínima da faixa	m	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3
05 - Largura mínima do acostamento	m	3	3	3	3(4)	2,25(4)	1,5	1,25(4)
06 - Largura mínima do canteiro central	m	4	3	3	-	-	-	-
07 - Largura mínima do canteiro lateral(1)	m	8	9	4,5	-	-	-	-
08 - Largura total da pista de rolamento	m	27,6	27	20	13	11,5	10/12,5(3)	8,5
09 - Afastamento lateral	m	5	4	4	2,5	2	2	1,5
10 - Faixa total de domínio	m	85,6(2)	82(2)	65/68,5(2)	18	15,5	14/12,5(3)	11,5
11 - Raio mínimo de curva horizontal	m	300	200	150	100	80	60	60
12 - Rampa máxima	%	4	4	6	8	10	12	12
13 - Capacidade por faixa	v/h	1.500	1.000	800	700	500	400	300
14 - Capacidade total (ambos os sentidos)	v/h	9.000	6.000	3.200	1.400	1.000	800	600
15 - Distância mínima entre acessos	m	800	500	300	200	100	50	50
16 - Passeio (incluído no afastamento)	m	-	1,5	1,5	2,5	2	2	1,5
17 - Parada de ônibus	-	Não	Fora de	Permitida	Permitida	Permitida	Tolerada	Tolerada
		Admitido	Pista					
18 - Estacionamento	-	Não	Não	Sob Controle	Sob Contro	Permitido	Permitido	Tolerado
		Admitido	Admitido		le			
19 - Tipo de Acesso	-	Projeto	Projeto	Sob Controle	Sob Contro	Sob Contro	Direto	Direto
		Especial	Especial		le	le		

OBSERVAÇÕES:

- (1) - Excluindo os afastamentos laterais
- (2) - Incluindo os canteiros laterais e a V.M.
- (3) - Válido somente nas Vias Arteriais II
- (4) - Acostamento para cada sentido de tráfego

NOTAS:

- Complementem esta tabela os perfis apresentados nas Figuras 7 a 13 deste Anexo.

CONVENÇÕES:

- VE - Via Expressa
- VA - Via Arterial
- VC - Via Coletora
- VM - Via Marginal
- VL - Via Local
- Km/h - Quilômetro por hora
- v/h - Veículos por hora

5.3.1. Av. Vale do Saboeiro e do Pituaçu - VA II - (Via Arterial II)

Características segundo a LOUOS - Lei de Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo. (ver Quadro XVII - Hierarquização do Sistema Viário).

Serão considerados:

Velocidade diretriz - 60 KM/H

Número de faixas - 2 x 2

Largura mínima da faixa - 3,50m

Largura mínima do acostamento - 3,00m

Passeio - 1,5m

Parada de ônibus - permitida

Demanda Horária - 1998

V I A	VOLUMES HORÁRIOS (VPH/SENTIDO)		
	AUTOMÓVEL	ÔNIBUS	%
Saboeiro	1 712	24	1,4
Pituaçu	1 779	128	6,7

Serão calculados os volumes de serviço para o nível D, utilizando as tabelas 15 a 20 do Boletim Técnico nº 5, da CET-Notações Básicas de Engenharia de Tráfego, e quadro 9.1 a 9,6 do HCM-Edição do Laboratório de Engenharia de Angola.

Av. Vale do Saboeiro - 1998

$$V_S^D = 2000 \times N \times \frac{V}{C} \times L \times F_o$$

$$N=2$$

$$\frac{V}{C} = 0,45 \text{ (Quadro 9.1 HCM)}$$

Demanda Horária - 1998

V I A	VOLUMES HORÁRIOS (VPH/SENTIDO)		
	AUTOMOVEL	ÔNIBUS	%
Jaguaribe	735	38	4,9

Cálculo do Volume de Serviço para o nível D

$$V_S^D = 2\ 000 \times N \times \frac{V}{C} \times L \times F_o$$

$$N = 3$$

$$\frac{V}{C} = 0,45 \text{ (Quadro 9.1 HCM)}$$

$$L = 0,99 \text{ (Tabela 15 - CET - mesmas considerações das demais vias)}$$

$$F_o - E_o = 2 \text{ (Tabela 16 - CET - terreno plano, parada não permitida)}$$

$$F_o = 0,95$$

$$V_S^D = 2\ 000 \times 3 \times 0,45 \times 0,99 \times 0,95 = 2\ 539$$

Quadro XVIII- Volumes de Serviço - Nível D

V I A S	Nº FAIXAS/SENTIDO	V_S^D (VPH/SENTIDO)
Saboeiro	02	1 729
Pituaçu	02	1 568
Jaguaribe	03	2 539

Do Quadro XVIII podemos observar que o volume de serviço determinado para a via Saboeiro é inferior ao volume de tráfego previsto (Quadro XVII). Porém ainda assim foram adotadas as características com duas faixas de rolamento com vistas a não tronar o investimento excessivamente dispendioso caso fosse acrescida mais uma faixa

o que teria uma elevada ociosidade.

O volume de serviço calculado para a via Pituaçu também se enquadra nos mesmos critérios observados acima.

A via Jaguaribe apresenta um volume de serviço aparentemente excessivamente elevado (Quadro XVIII) para o volume de tráfego previsto (Quadro XXVI), porém vale ressaltar que este volume de tráfego previsto para a via Jaguaribe refere-se apenas ao tráfego gerado na área, não considerando portanto o tráfego de passagem.

Se considerarmos que seja mantida para a via Jaguaribe a mesma relação entre tráfego de passagem e tráfego gerado previsto para a via Pituaçu podemos esperar que o tráfego total para a via Jaguaribe alcance valores em torno de 2.200vph, o que torna compatível o volume de serviço calculado. A comparação das vias Pituaçu e Jaguaribe justifica-se pelo fato de que a via Pituaçu tem suas extremidades o Centro Administrativo da Bahia (do lado da Av.Paralela) e o DINURB (do lado da BR-324) como grandes geradoras de viagens e para a via Jaguaribe é previsto em uma extremidade um subcentro de comércio e serviço - o Subcentro Jaguaribe - além do Projeto Cajazeiras (do lado da BR-324) e na outra extremidade há o Subcentro de Comércio e Serviços de São Cristovão (do lado da Av.Paralela) além da ligação Paralela-CIA-Aeroporto:

6. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA

Os capítulos anteriores apresentaram os aspectos referentes à Ocupação do Miolo de Salvador, caracterização do projeto e estudos de tráfego.

De posse dessas informações, e, sobretudo, fundamentado nos estudos de tráfego que possibilitaram a determinação dos carregamentos nas diversas vias propostas, torna-se possível o estudo de viabilidade econômica do projeto. Foram abordados os aspectos possíveis de quantificação, ou seja, aqueles referentes à redução do custo operacional, à redução do tempo de viagem, medido economicamente e à valorização da área de influencia.

As alternativas colocadas pelo projeto são: alternativa 1 - "sem a implantação da via" e alternativa 2 - "com implantação da via".

Esta avaliação obedeceu os critérios do Manual de Avaliação de Projetos da EBTU, e Análise de Viabilidade Econômica Financeira e Impacto sobre a Pobreza Urbana - Orientações, 1983 - SUDENE, nos aspectos relativos a custos financeiros e custos econômicos, além da metodologia de análise benefício custo.

O custo operacional do ônibus, foi determinado de acordo com os Índices da Prefeitura Municipal do Salvador, já que são os utilizados no Sistema Urbano de Salvador.

O custo de conservação dos canais, obedeceu critérios utilizados pela RENURB, em seus projetos.

Vale salientar que, outros benefícios, embora passíveis de quantificação, não foram possíveis de serem trabalhados. Isso decorre da falta de informações estatísticas. Sob o ponto de

vista macro-econômico, é certo que outros benefícios surgirão, tanto para o município de Salvador, como para a Região Metropolitana, como um todo.

6.1 Custos

6.1.1. Custos de Investimento

A quantificação dos diversos serviços a serem executados teve como base o Anteprojeto de Engenharia, aplicando-se a esses quantitativos os custos unitários para determinação do custo total das obras civis.

Os custos unitários utilizados tiveram como base pesquisa junto a fornecedores, a preços de Dezembro de 1984, e são apresentados nos Quadros XIX, XX, XXI.

Foram orçados isoladamente os itens relativos a serviços iniciais, terraplenagem, drenagem, pavimentação, fiscalização e desapropriação, para cada uma das vias propostas. Os quadros com discriminação dos serviços encontram-se no item 7 - Quantitativos.

QUADRO XIX

CUSTOS DE INVESTIMENTO DA AV. VALE DO SABOEIRO

I T E M	Cr\$1,00 - DEZ/84	
	VALOR	EM CR\$.
Desapropriação	710.000.000,00	
Serviços Iniciais	460.129.680,00	
Terraplenagem	7.271.433.150,00	
Drenagem	445.445.306,00	
Pavimentação	5.513.982.680,00	
Serviços de Estrutura	13.703.237.880,00	
Sinalização	16.075.280,00	
Iluminação	178.050.000,00	
Projeto	1.379.417.698,80	
Fiscalização	1.379.417.698,80	
Contingências físicas	3.034.718.936,00	
T O T A L	34.091.908.309,60	

QUADRO XX

CUSTOS DE INVESTIMENTO DA AV. VALE DO PITUAÇU

I T E M	Cr\$1,00 - DEZ/84	
	VALOR	EM CR\$.
Desapropriação	1.500.000.000,00	
Serviços Iniciais	1.580.785.880,00	
Terraplenagem	11.976.310.100,00	
Drenagem	1.912.216.758,00	
Pavimentação	10.647.359.800,00	
Obras de artes especiais	1.130.500.000,00	
Sinalização	22.328.280,00	
Iluminação	433.200.000,00	
Projeto	1.385.135.040,90	
Fiscalização	1.385.135.040,90	
Contingências físicas	3.047.297.089,60	
T O T A L	35.120.267.988,40	

QUADRO XXI

CUSTOS DE INVESTIMENTO DA AV. VALE DO JAGUARIBE

I T E M	Cr\$1,00 - DEZ/84	
	VALOR	EM CR\$.
Desapropriação	1.070.000.000,00	
Serviços Iniciais	1.442.652.465,00	
Terraplenagem	9.172.446.800,00	
Drenagem	2.952.755.131,00	
Pavimentação	13.966.173.900,00	
Sinalização	30.609.280,00	
Iluminação	532.850.000,00	
Projeto	1.404.874.378,80	
Fiscalização	1.404.874.378,80	
Contingências físicas	3.090.723.633,20	
T O T A L	35.067.959.966,80	

6.1.2. Custos de Conservação

Na quantificação deste serviço, levou-se em consideração:

- Conservação das vias
- Conservação dos canais

Para a conservação das vias considerou-se uma recuperação anual de 5%, tomados sobre os custos de pavimentação asfáltica, inclusive imprimação, segundo orientação dos técnicos da RENURB.

- Av. Vale do Saboeiro Cr\$ 25.699.134,00/ano
- Av. Vale do Pituaçu Cr\$532.367.990,00/ano
- Av. Vale do Jaguaribe Cr\$698.308.695,00/ano

Na manutenção dos canais estimou-se que seria removido um volume de $2m^3$ por metro de canal por uma equipe com capacidade de trabalho de $50m^3/h$ a um custo de Cr\$364.354,00 por hora, segundo tabela discriminada abaixo tendo tal limpeza que ser feita quatro vezes por ano, segundo informações da RENURB. O QUADRO XXII^a apresenta o demonstrativo desses custos.

QUADRO XXII^a

DEMONSTRATIVO DE CUSTOS - CONSERVAÇÃO DE CANAIS

Cr\$1,00 - DEZ/84

EQUIPAMENTO E PESSOAL	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL CR\$/HORA		TOTAL
		PROD.	IMPROD.	PROD.	IMPROD.	
Escavadeira	01	1,00	-	89.078,00	40.368,00	89.078,00
Caminhão Basculante	05	0,95	0,05	45.590,00	12.888,00	213.486,00
Escavadeira	01	1,00	-	57.149,00	-	57.149,00
Serventes	05	1,00	-	928,00	-	4.641,00
T O T A L						364.354,00

FONTE: Pini Sistemas - RENURB

A partir do custo por hora e em função da extensão do canal de cada via foram determinados os custos de conservação por via apresentados a seguir:

- Av. Vale do Saboeiro Cr\$ 81.619.776,00/ano
- Av. Vale do Pituaçu Cr\$227.369.376,00/ano
- Av. Vale do Jaguaribe Cr\$301.701.672,00/ano

Na determinação do custo econômico dos projetos, abateu-se do custo financeiro as taxas de impostos incidentes em cada serviço. Esse procedimento baseou-se em recomendações da EBTU e da SUDENE.

As taxas consideradas são apresentadas no QUADRO XXIII

QUADRO XXIII

TAXA DE DESCONTO PARA DETERMINAÇÃO DE CUSTOS ECONÔMICOS

S E R V I Ç O S	TAXA DE DESCONTO
Serviços Iniciais	0,15
Terraplenagem	0,17
Drenagem	0,15
Pavimentação	0,13
Serviços de Estrutura	0,22

FONTE: EBTU/SUDENE

Os custos econômicos dos serviços de investimentos não relacionados no QUADRO XXIII foram estimados pelo desconto de 15% do seu custo financeiro.

Os QUADROS XXIV, XXV, XXVI, seguintes, apresentam os custos das Avenidas Vale do Saboeiro, Pituaçu e Jaguaribe, respectivamente, para a Avaliação do Anteprojeto.

CUSTOS DA AVENIDA VALE DO PITUAÇU

CR\$10 ³ /DEZ/84				
A N O	Custo de Investimento	Custo de Conservação	Custo Financeiro	Custo Econômico
1985	3.123.648,55	-	3.123.648,55	2.895.101,26
1986	23.519.740,28	-	23.519.740,28	19.863.193,62
1987	8.476.879,17	351.202,68	8.828.081,85	7.527.074,05
1988	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1989	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1990	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1991	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1992	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1993	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1994	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1995	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1996	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1997	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1998	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
1999	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
2000	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
2001	-	702.405,36	702.405,36	599.710,28
TOTAL	35.120.268,00	10.184.877,72	45.305.145,72	38.681.312,85

QUADRO XXVI

CUSTOS DA AVENIDA VALE DO JAGUARIBE

CR\$10³/DEZ/84

A N O	Custo de Investimento	Custo de Conservação	Custo Financeiro	Custo Econômico
1987	2.615.361,82	--	2.615.301,82	2.383.557,54
1988	23.116.037,91	-	23.116.037,91	19.660.294,73
1989	9.336.560,28	350.679,60	9.687.239,88	8.320.920,71
1990	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1991	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1992	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1993	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1994	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1995	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1996	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1997	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1998	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
1999	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
2000	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
2001	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
2002	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
2003	-	701.359,20	701.359,20	601.282,81
TOTAL	35.067.960,01	10.169.708,40	45.237.668,41	38.782.732,32

6.2 Benefícios

Os benefícios diretos do projeto consistem em:

- 1 - Redução do custo operacional dos veículos que passarão a trafegar na via proposta.
- 2 - Redução do tempo de viagem dos passageiros que passarão a utilizar a via proposta.
- 3 - Valorização dos terrenos da área de influência.

Os ganhos em consumo de combustíveis e dos demais itens do custo operacional decorrem do encurtamento do percurso e das melhores características operacionais do sistema viário, resultando em maior velocidade operacional.

A economia do tempo do usuário pode ser representada pelo valor econômico do uso alternativo do seu tempo de viagem. Entretanto, este benefício não foi considerado, atendendo recomendação da Missão de Avaliação do BIRD.

6.2.1. Metodologia

6.2.1.1. Redução do Custo Operacional

Na comparação do custo operacional das situações "sem" e "com" a via proposta considerou-se:

- Determinação das velocidades médias nas vias implantadas e propostas.
- Composição do custo operacional de cada veículo, em função da velocidade média.

O custo operacional dos veículos rodoviários - ônibus, caminhão e automóvel - em um trecho da rede viária é função, entre outros fatores, da velocidade do tráfego e das características da via (pavimentação, topografia, etc.), que também se refletem na velocidade.

Para efeito de cálculo, adotou-se a seguinte agregação dos itens que compõem o custo operacional dos diversos veículos :

- A - Dependentes da velocidade
 - Consumo de combustível
- B - Dependentes da quilometragem
 - Lubrificantes
 - Pneus, câmaras e recapagem
 - Peças e acessórios
 - Mão de obra de manutenção
- C - Dependentes da frota
 - Depreciação
 - Remuneração de capital
 - Despesas administrativas
 - Pessoal de operação

Tendo em vista que não foi considerada variação da frota de veículos nas duas alternativas, os custos dependentes da frota não foram computados no cálculo do custo operacional, pois permanecem constantes na situação "sem" e "com" a via proposta.

Custo operacional do Ônibus

Para cálculo do custo operacional do ônibus utilizou-se os índices da Planilha Prefeitura, pois são os adotados hoje para cálculos de tarifa do Sistema Urbano de Salvador.

QUADRO XXVII

CUSTO OPERACIONAL DO ÔNIBUS

I T E M	CR\$1,00/DEZ/84
	CUSTO/VEÍCULO/KM
1. Dependentes da velocidade:	
- Combustível (*)	
13,0 Km/h	454,22
23,0 Km/h	325,26
30,0 Km/h	294,45
33,0 Km/h	287,16
36,0 Km/h	282,12
40,0 Km/h	278,14
2. Dependentes da distância:	
- Óleo de carter	17,70
- Óleo de câmbio	1,21
- Óleo de diferencial	11,67
- Óleo de freio	1,18
- Graxa	1,95
- Pneus, câmaras e recapagens	107,46
- Peças e acessórios (**)	99,80
- Mão de obra manutenção	50,53

FONTE: Instruções práticas para cálculo de tarifas de Ônibus Urbanos - PREFEITURA.

(*) - A partir da velocidade, utilizando a equação da curva de consumo em função da velocidade, obteve-se o coeficiente de consumo em l/Km.

$$Y = 0,1088 + 0,0028 + \frac{5,97}{X}$$

(**) - Índice de consumo da Revista Transporte Moderno, Maio/83.

Os custos operacionais para Ônibus, em função da velocidade, são os seguintes:

<u>Velocidade</u>	<u>Custo (Cr\$/Km)</u>
13,0 Km/h	855,78
23,0 Km/h	705,76
30,0 Km/h	669,93
33,0 Km/h	661,46
36,0 Km/h	655,60
40,0 Km/h	650,97

Custo operacional do caminhão

Para cálculo do custo operacional do caminhão, tomou-se como padrão o Mercedes L1313 e os índices de consumo da Revista Transporte Moderno, nº 232.

QUADRO XXVIII

CUSTO OPERACIONAL DO CAMINHÃO

		CR\$1,00/DEZ/84
I T E M		CUSTO/VEÍCULO/KM
1. Dependentes da velocidade:		
- Combustível (*)		
15,5 Km/h		403,87
33,0 Km/h		287,16
44,5 Km/h		276,26
50,9 Km/h		277,01
65,0 Km/h		287,53
2. Dependentes da distância:		
- Óleo de carter		8,14
- Óleo câmbio e diferencial		2,49
- Lubrificação		1,26
- Pneus, câmaras e recapagem		80,60
- Peças e acessórios		51,78
- Mão de obra manutenção		41,59

FONTE: Revista Transporte Moderno, nº 232 e fornecedores.

(*) - Idem consideração feita para o Ônibus.

Os custos operacionais para caminhão, em função da velocidade, são os seguintes:

<u>Velocidade</u>	<u>Custo (Cr\$/Km)</u>
15,5 Km/h	686,97
33,0 Km/h	550,21
45,5 Km/h	537,53
50,9 Km/h	538,40
65,0 Km/h	550,64

Custo operacional do automóvel

Utilizou-se como veículo padrão o Volkswagen 1.300 , pois, além de ser um veículo com boa representatividade na frota nacional de veículos, possui baixo custo operacional em relação aos demais veículos.

QUADRO XXIX

CUSTO OPERACIONAL DO AUTOMÓVEL

	CR\$1,00/DEZ/84
<u>I T E M</u>	<u>CUSTO/VEÍCULO/KM</u>

1. Dependentes da velocidade:

- Combustível (*)

15,5 Km/h	178,50
33,0 Km/h	123,42
44,5 Km/h	112,20
50,9 Km/h	108,12
56,5 Km/h	104,04
65,0 Km/h	97,51

2. Dependentes da distancia:

- Óleo de carter	0,52
- Óleo de câmbio e diferencial	0,21
- Lubrificação	4,37
- Pneus e câmaras (4)	8,72
- Peças e acessórios	46,80

FONTE: Revista Transporte Moderno.

Os custos operacionais para automóvel, em função da velocidade são os seguintes:

<u>Velocidade</u>	<u>Custo (CR\$/Km)</u>
15,5 Km/h	278,15
33,0 Km/h	214,08
44,5 Km/h	201,03
50,9 Km/h	196,29
56,5 Km/h	191,54
65,0 Km/h	183,95

6.2.1.2. Valorização dos Terrenos da Área de Influência

Para o cálculo da valorização dos terrenos lindeiros às vias em estudo, delimitou-se as suas respectivas Áreas de Influência de acordo com os critérios a seguir citados:

- Considerou-se as cotas intermediárias entre as vias de vale projetadas e as cumeadas como limite. Este procedimento foi adotado em decorrência do melhor atendimento à população que se servirá das vias.

- Quando da existência de vales secundários articulados ao vale principal, onde se assenta a via projetada e onde a cota de referência se distancia além de 200m da borda da pista se tomou como limite médio de influência a distância de 200m.
- Quando a cumeada se aproxima linearmente do vale e onde já existe sistema viário implantado e serviço de transporte, adotou-se cotas inferiores a cota intermediária devido a maior possibilidade da população utilizar a cumeada.
- Não foi incorporada ao cálculo mesmo que atendessem aos pressupostos as áreas, na área de influência do DINURB, pois sobre ela incidem outros fatores de valorização que não simplesmente os do projeto.
- Da área de influência foram descontadas as áreas com restrições de acordo com a Lei 6766.

No caso específico da via Jaguaribe, a se implantar um vale já anteriormente previsto como área de parque e cuja disponibilidade de largura é maior que as outras dos vales em estudo, a delimitação da área de influência obedeceu mais ao critério de distância média de 200m da borda da pista do que à cota média pré-estabelecida.

Para determinação do valor do m^2 antes e depois da intervenção, considerou-se os valores do quadro - adotou-se os seguintes critérios:

- Para o valor do m^2 antes da intervenção, adotou-se o preço/ m^2 menor da área de influência da via, pois considerou-se que a medida que hoje nesta área, os terrenos se distanciam da cumeada, perdem valor.
- Para a determinação do valor depois da intervenção tomou-se 80% a 70% do menor preço do terreno vias de características de uso do solo semelhante às propostas, ou seja; a Av. Vasco da Gama, Av. Bonocô e Av. Barros Reis, cujos preços são

Cr\$ 30.000,00 Cr\$ 30.000,00 e Cr\$ 40.000,00, respectivamente, segundo o trabalho da Secretaria de Finanças para cálculo do IPTU.

VALOR DOS TERRENOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS VIAS

Área de Influência da Via SABOEIRO		Área de Influência da Via PITUAÇU		Área de Influência da Via JAGUARIBE	
Vias	Custo (m ²)	Vias	Custo (m ²)	Vias	Custo (m ²)
São Gonçalo do Retiro	3.250,00	Est. de Sussuarana	3.500,00	Av. Aliomar Baleeiro (EVA)	4.500,00
Est. do Saboeiro	7.500,00	Dir. da Mata Esc.	6.000,00	Nova Brasília	2.500,00
Est. da Engomadeira	3.000,00	Est. de São Marcos	5.850,00	Jd. Nova Esperança	2.500,00
Silveira Martins	20.000,00	Pau da Lima	5.850,00	N.S. do Carmo (7 de Abril)	7.000,00
Dir. da Mata Escura	6.000,00	Av. Ipiranga	3.500,00	Est. da Cana Brava	3.000,00
Beiru	3.000,00				
Arraial do Retiro	3.000,00				

FONTE: Secretaria de Finanças - Estudo para Cálculo do IPTU.

Obtendo-se assim os seguintes benefícios por área de influência:

Via Saboeiro:

Área de Influência 583.200,00m²
 Valor incremental Cr\$ 21.000,00/m²
 Valorização Cr\$ 172.247.200.000,00

Via Pituaçu:

Área de Influência 515.000,00m²
 Valor incremental Cr\$ 19.000,00/m²
 Valorização Cr\$ 9.785.000.000,00

Via Jaguaribe

Área de Influência	1.235.500,00m ²
Valor incremental	Cr\$ 18.500,00/m ²
Valorização	Cr\$ 22.856.750.000,00

6.2.1.3. Outros benefícios

Diversos são os benefícios não quantitativos resultantes das vias propostas para a área do "Miolo". Podemos citar sua importância desde o fato de se constituir num elemento ordenador da ocupação urbana e catalizador do processo de desenvolvimento, até benefícios mais sensíveis como o maior conforto e segurança do usuário, em decorrência das melhores características técnicas das vias.

Assim, são gerados benefícios tanto para os usuários das vias propostas como para os usuários do sistema viário complementar, pois, em decorrência do deslocamento de significativa parcela do tráfego para as novas vias, aumentando, assim, a velocidade nas vias atuais. Isso resulta em menor custo operacional, menor tempo de viagem e conseqüentemente maior conforto para o usuário.

Além desses, os usuários terão como benefício econômico, o uso alternativo do tempo de viagem reduzido em função das melhores condições operacionais. Por orientação da Missão de Avaliação do Banco Mundial, esse benefício não foi quantificado.

Os quadros XXX, XXXI e XXXII, apresentam os benefícios gerados pelo Projeto, em cada Avenida.

QUADRO XXX

BENEFÍCIOS DA AVENIDA VALE DO SABOEIRO

CR\$10³/DEZ/84

ANO	REDUÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL	VALORIZAÇÃO DOS TERRENOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	T O T A L
0	-	816.480,00	816.480,00
1	6.635.584,00	816.480,00	7.452.064,00
2	7.079.442,00	816.480,00	7.895.922,00
3	7.419.150,00	816.480,00	8.235.630,00
4	7.737.823,00	816.480,00	8.554.303,00
5	8.022.385,00	816.480,00	8.838.865,00
6	8.307.299,00	816.480,00	9.123.779,00
7	8.564.241,00	816.480,00	9.380.721,00
8	8.775.916,00	816.480,00	9.592.396,00
9	8.990.253,00	816.480,00	9.806.733,00
10	9.159.041,00	816.480,00	9.975.521,00
11	9.278.330,00	816.480,00	10.094.810,00
12	9.398.128,00	816.480,00	10.214.608,00
13	9.398.128,00	816.480,00	10.214.608,00
14	9.398.128,00	816.480,00	10.214.608,00
15	9.398.128,00	816.480,00	10.214.608,00
TOTALS	127.561.976,00	13.063.680,00	140.625.656

QUADRO XXXI

BENEFÍCIOS DA AVENIDA VALE DO PITUAÇU

A N O	Cr\$10 ³ /DEZ/84		
	REDUÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL	VALORIZAÇÃO DOS TERRENOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	T O T A L
0	-	652.333,33	652.333,33
1	4.143.176,15	652.333,33	4.795.509,48
2	4.565.858,42	652.333,33	5.218.191,75
3	5.047.837,46	652.333,33	5.700.170,79
4	5.598.510,92	652.333,33	6.250.844,25
5	6.228.818,21	652.333,33	6.881.151,54
6	6.469.873,48	652.333,33	7.122.206,81
7	6.720.257,58	652.333,33	7.372.590,91
8	6.980.331,55	652.333,33	7.632.664,88
9	7.250.470,38	652.333,33	7.902.803,71
10	7.531.063,58	652.333,33	8.183.396,91
11	7.822.515,74	652.333,33	8.474.849,07
12	8.125.247,10	652.333,33	8.777.580,43
13	8.439.694,16	652.333,33	9.092.027,49
14	8.766.310,33	652.333,33	9.418.643,66
15	9.105.566,55	652.333,33	9.757.899,88
TOTAIS	102.795.531,60	10.437.333,33	113.232.864,90

QUADRO XXXII

BENEFÍCIOS DA AVENIDA VALE DO JAGUARIBE

A N O	CR\$10 ³ /DEZ/84		
	REDUÇÃO DO CUSTO OPERACIONAL	VALORIZAÇÃO DOS TERRENOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	T O T A L
0	-	1.523.783,33	1.523.783,33
1	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.717,13
2	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
3	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
4	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
5	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
6	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
7	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
8	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
9	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
10	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
11	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
12	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
13	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
14	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
15	4.609.933,80	1.523.783,33	6.133.177,13
TOTAIS	69.149.007,00	24.380.533,33	93.529.540,33

6.3. AVALIAÇÃO ECONÔMICA

A avaliação econômica do projeto será feita a partir de três indicadores: Valor Líquido Atual, Relação Benefício/Custo, Taxa Interna de Retorno além da Análise de Sensibilidade. Não foram considerados os benefícios com valorização de terrenos, por recomendação da Missão do Banco Mundial.

1. Av. Vale do Saboeiro

QUADRO XXXIII

CUSTOS E BENEFÍCIOS DA AV. VALE DO SABOEIRO

CR\$10 ³ /DEZ/84			
ANOS	C U S T O S	BENEFÍCIOS	(B-C)
0	29.855.900,00	-	-29.855.900,00
1	564.340,00	6.635.580,00	6.071.240,00
2	564.340,00	7.079.440,00	6.515.100,00
3	564.340,00	7.419.150,00	6.854.810,00
4	564.340,00	7.737.820,00	7.173.480,00
5	564.340,00	8.022.390,00	7.458.050,00
6	564.340,00	8.307.300,00	7.742.960,00
7	564.340,00	8.564.240,00	7.999.900,00
8	564.340,00	8.775.920,00	8.211.580,00
9	564.340,00	8.990.250,00	8.425.910,00
10	564.340,00	9.159.040,00	8.594.700,00
11	564.340,00	9.278.330,00	8.713.990,00
12	564.340,00	9.398.130,00	8.833.790,00
13	564.340,00	9.398.130,00	8.833.790,00
14	564.340,00	9.398.130,00	8.833.790,00
15	564.340,00	9.398.130,00	8.833.790,00
VR	-	5.419.930,00	5.419.930,00
TOTAIS	38.885.340,00	132.981.910,00	94.096.570,00

VALOR PRESENTE LÍQUIDO

O valor presente líquido é a diferença entre os benefícios e os custos econômicos, atualizados a uma taxa de 11%, que corresponde à taxa de remuneração mínima dos investimentos exigida pelo Banco.

O valor presente líquido da Av. Vale do Saboeiro atual, apresenta um saldo Cr\$ 25.422.921,72, resultante de um benefício econômico atualizado de Cr\$ 59.336.917,06 e de um custo econômico atualizado de Cr\$ 33.913.995,34.

Esse critério de avaliação indica que o Projeto é atrativo.

Taxa Interna de Retorno

A taxa interna de retorno exprime a taxa de atualização mediante a qual o benefício e o custo do projeto se equivalem. É uma forma de exprimir, através de método de atualização das entradas líquidas, a própria rentabilidade do capital aplicado no período de vida útil considerado.

A taxa interna de retorno econômico do projeto é de 23,19%, o que demonstra, também por esse critério a viabilidade do projeto.

RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

A relação benefício/custo é a expressão do benefício líquido atualizado do Projeto, comparado ao seu investimento total.

A uma taxa de atualização de 11%, a relação B/C do Projeto é igual a 3,24, o que significa que o projeto tem capacidade de reproduzir uma riqueza superior ao volume de recursos alocados nele.

2. AV. VALE DO PITUAÇU

QUADRO XXXIV

CUSTOS E BENEFÍCIOS DA AV. VALE DO PITUAÇU

CR\$10 ³ /DEZ/84			
ANOS	C U S T O S	BENEFÍCIOS	(B-C)
0	30.285.368,93	-	-30.285.368,93
1	599.710,28	4.143.176,15	3.543.465,87
2	599.710,28	4.565.858,42	3.966.148,14
3	599.710,28	5.047.837,46	4.448.127,18
4	599.710,28	5.598.510,92	4.998.799,72
5	599.710,28	6.228.818,21	5.629.107,93
6	599.710,28	6.469.873,48	5.870.163,20
7	599.710,28	6.720.257,58	7.319.967,86
8	599.710,28	6.980.331,55	6.380.621,27
9	599.710,28	7.250.470,38	6.650.760,10
10	599.710,28	7.531.063,58	6.931.353,30
11	599.710,28	7.822.515,74	7.222.804,72
12	599.710,28	8.125.247,10	7.525.536,82
13	599.710,28	8.439.694,16	7.839.983,88
14	599.710,28	8.766.310,33	8.166.600,05
15	599.710,28	9.105.566,55	8.505.856,27
VR	-	5.496.794,46	5.496.794,46
TOTAIS	39.281.023,13	108.292.326,10	69.011.302,97

• VALOR PRESENTE LÍQUIDO

O Benefício econômico, atualizado a uma taxa de 11% é igual a Cr\$ 46.252.660,60 e o custo Cr\$ 34.597.807,39.

Assim, o VPL apresenta um saldo de Cr\$ 11.654.853,21, o que demonstra a atratividade do Projeto.

• TAXA INTERNA DE RETORNO

A taxa interna de retorno econômica do projeto, é de 16,31%, o que demonstra a viabilidade do projeto, também para esse critério.

• RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

A relação benefício/custo é a expressão do benefício líquido atualizado do Projeto, comparado ao seu investimento total.

A uma taxa de atualização de 11%, a relação B/C do Projeto é i qual a 1,32, o que significa que o projeto tem capacidade de reproduzir uma riqueza superior ao volume de recursos alocados nele.

3. AV. VALE DO JAGUARIBE

QUADRO XXXV

CUSTOS E BENEFÍCIOS DA AV. VALE DO JAGUARIBE

CR\$ 10³/DEZ/84

ANOS	C U S T O S	BENEFÍCIOS	(B-C)
0	31.274.000,00	-	-31.274.000,00
1	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
2	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
3	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
4	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
5	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
6	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
7	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
8	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
9	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
10	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
11	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
12	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
13	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
14	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
15	605.100,00	4.609.933,80	4.004.833,80
V.R.	-	226.460,00	226.460,00
TOTAIS	40.350.500,00	69.375.467,00	29.024.967,00

• VALOR PRESENTE LÍQUIDO

O benefício econômico, atualizado a uma taxa de 11% é igual a CR\$ 33.191.273,36 e o custo CR\$ 35.625.195,18.

Assim, o VPL apresenta um saldo negativo de CR\$ 2.433.921,82.

• TAXA INTERNA DE RETORNO

A taxa interna de retorno econômica do Projeto, é de 9,54%.

• RELAÇÃO BENEFÍCIO/CUSTO

A relação benefício/custo é a expressão do benefício líquido a atualizado do Projeto, comparado ao seu investimento total.

A uma taxa de atualização de 11%, a relação B/C do Projeto é igual a 0,93.

• AVALIAÇÃO CONSOLIDADA

A consolidação dos custos e benefícios das três vias, torna-se necessária para que se tenha uma idéia da viabilidade da implantação, em conjunto, das vias propostas. Sabe-se, que do ponto de vista estrutural do sistema viário de Salvador, as vias Saboeiro, Pituaçu e Jaguaribe, assumem papel de grande importância, na medida em que permitem a interligação da orla marítima com o Subúrbio Ferroviário.

Assim, o valor presente líquido consolidado é igual a CR\$ 22.989.720,00, correspondendo a um benefício atual de CR\$ 91.465.820,00 e um custo de CR\$ 68.476.100,00, atualizados a uma taxa de 11%.

A taxa interna de retorno, situa-se em 16,94%, o que demonstra a viabilidade econômica do sistema viário proposto.

O Quadro XXXVI apresenta os benefícios e custos, das três vias em conjunto.

QUADRO XXXVI

CUSTOS E BENEFÍCIOS CONSOLIDADOS

ANOS	CR\$10 ³ /DEZ/84		
	C U S T O S	BENEFÍCIOS	(B-C)
0	61.130.000,00	-	-61.130.000,00
1	1.169.440,00	11.245.520,00	10.076.070,00
2	1.169.440,00	11.689.380,00	10.519.930,00
3	1.169.440,00	12.029.080,00	10.859.640,00
4	1.169.440,00	12.347.760,00	11.178.310,00
5	1.169.440,00	12.632.320,00	11.462.880,00
6	1.169.440,00	12.917.230,00	11.747.790,00
7	1.169.440,00	13.174.170,00	12.004.730,00
8	1.169.440,00	13.385.850,00	12.216.410,00
9	1.169.440,00	13.600.190,00	12.430.740,00
10	1.169.440,00	13.768.970,00	12.599.530,00
11	1.169.440,00	13.888.260,00	12.718.820,00
12	1.169.440,00	14.008.060,00	12.838.620,00
13	1.169.440,00	14.008.060,00	12.838.620,00
14	1.169.440,00	14.008.060,00	12.838.620,00
15	1.169.440,00	14.008.060,00	12.838.620,00
V.R.	-	5.646.400,00	5.646.400,00
TOTAIS	78.671.600,00	202.357.370	123.685.770,00

. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Como a avaliação econômica das vias apresentam um elevado valor líquido, a relação Benefício/Custo não é sensível a variações em qualquer dessas parcelas.

Considerando uma situação desfavorável, onde os custos do projeto se revelem 20% superiores dos previstos, as relações benefício/custo seriam:

. Av. Vale do Saboeiro

$$\text{Benefício} = 1,46$$

$$\text{Custo} \times 1,20$$

. Av. Vale do Pituaçu

$$\text{Benefício} = 1,11$$

$$\text{Custo} \times 1,20$$

. Av. Vale do Jaguaribe

$$\text{Benefício} = 0,78$$

$$\text{Custo} \times 1,20$$

6.4 - ANÁLISE DE IMPACTOS

Foram considerados como indicadores de impactos macro-econômicos decorrentes do projeto os seguintes benefícios:

- Economia de Divisas decorrentes da Redução do Consumo de Combustível.
- Aumento da Renda Mensal pela geração de empregos e Redução do Tempo de Viagem.
- Fortalecimento da Base Econômica pela Redução dos Custos Operacionais de veículos.

• Economia de Divisas decorrente da Redução do Consumo de Combustível

Além dos benefícios quantificados a implantação do projeto trará efeitos benéficos para a economia do País na medida em que possibilitará redução do consumo de óleo diesel.

Sabe-se que o diesel é o derivado que define o nível de importação de petróleo no Brasil, e que a fração de óleo diesel no refino de petróleo é da ordem de 30%. Portanto, para cada litro de diesel poupado, reduz-se o consumo de petróleo em 3,3 litros.

A Avenida do Vale do Saboeiro permitirá uma economia de óleo diesel, nos quinze anos do horizonte do projeto de 32.909 litros, o que corresponde a 108.601 litros de petróleo.

A Avenida Vale do Pituaçu permitirá uma economia de 14.103 litros de diesel, correspondendo a 46.543 litros de petróleo.

Enquanto a Avenida Vale do Jaguaribe deverá economizar 66.564 litros de diesel, correspondendo a 220.625 litros de petróleo.

Portanto, a implantação do conjunto das Vias Estruturais do Miolo, permitirá uma economia de 715.577,56 litros de óleo diesel, correspondendo a 2.363 barris de petróleo nos quinze anos considerados como horizonte do projeto, equivalente a uma redução de US\$70.848,00 na pauta de importação brasileira.

• Aumento da Renda Anual pela Geração de Empregos e Redução do Tempo de Viagem

Considerou-se que 40% do custo de Implantação e Manutenção são referentes a mão de obra e que destes pelo menos 30% são dispendidos com a mão de obra não especializada, com salários inferiores a 5 S.M. e 70% com salários superiores a 5 S.M. Assim apresentamos a seguir o aumento da renda gerada durante e após a implantação do projeto por via.

Saboeiro

Renda durante a obra

< 5 S.M.	=	Cr\$3.310.602.477,00
> 5 S.M.	=	Cr\$7.724.739.113,00

Renda devido a manutenção

< 5 S.M.	=	Cr\$ 81.820.580,00/ano
> 5 S.M.	=	Cr\$190.914.690,00/ano

Pituaçu

Renda durante a obra

< 5 S.M.	=	Cr\$3.324.324.098,00
> 5 S.M.	=	Cr\$7.756.756.229,00

Renda devido a manutenção

< 5 S.M.	=	Cr\$ 84.288.640,00/ano
> 5 S.M.	=	Cr\$196.673.500,00/ano

Jaguaribe

Renda durante a obra

< 5 S.M.	=	Cr\$3.371.698.509,00
> 5 S.M.	=	Cr\$7.867.296.521,00

Renda devido a manutenção

< 5 S.M.	=	Cr\$ 84.163.100,00/ano
> 5 S.M.	=	Cr\$196.380.580,00/ano

De acordo com a metodologia descrita anteriormente, calculou-se o benefício da Redução do Tempo de Viagem por via conforme apresentado a seguir:

Saboeiro

< 5 S.M.	=	Cr\$ 23.106.858.000,00
> 5 S.M.	=	Cr\$ 55.621.258.000,00

< 5 S.M. = Cr\$121.151.782.000,00

> 5 S.M. = Cr\$ 78.373.969.000,00

Jaguaribe

< 5 S.M. = Cr\$1.040.697.320.000,00

> 5 S.M. = Cr\$ 712.147.316.000,00

.. Fortalecimento da base econômica pela Redução do Custo O
peracional

Conforme metodologia descrita anteriormente calculou-se a Re
dução do Custo Operacional das vias cujos valores são apresen
tados a seguir para a vida útil do projeto.

Saboeiro - Cr\$ 124.359.682.000,00

Pituaçu - Cr\$ 62.646.224.000,00

Jaguaribe - Cr\$ 66.844.040.000,00

6.5 Conclusão

De acordo com os critérios de avaliação econômica utilizados a implantação das Vias Estruturais do Miolo é viável.

O valor atual do fluxo de caixa em cada uma das vias foi positivo, usando-se a taxa mínima de atividade de 11% ao ano. Isso significa que as quantias futuras, descontadas à taxa mínima de atratividade, superam o investimento inicial necessário. Portanto, sob esse critério as três vias propostas são viáveis.

O método da taxa interna de retorno também indica que é viável a implantação das vias, já que todas as três apresentam taxa interna de retorno superior à taxa mínima de atratividade.

Outro critério de avaliação econômica utilizado foi o da relação B/C. Em todas as vias, obteve-se uma relação superior a 1, o que também indica a viabilidade econômica dos projetos.

Sobretudo é importante destacar os aspectos sociais, os volumes de tráfego previstos decorrentes da política de ocupação adotada para a área do Miolo, a necessidade de proteção dos mananciais que hoje já se encontram ameaçados pelo processo de poluição. Também deve-se observar que sendo a área do Miolo uma área de grande concentração da população de baixa renda a implantação da infra-estrutura de transportes adequados será de maior importância para alcançar-se as metas previstas na política de ocupação da área; além da função estruturadora que assume no sistema viário de todo o município.

1. Ante Projeto Geométrico.

O ante projeto geométrico foi feito tendo como base a planta cartográfica da RMS na escala 1:2000 e de visitas aos trechos pelos técnicos.

Tendo em vista que em grande parte a área encontra-se povoada, principalmente nas cumeadas e meia encosta, a diretriz desenvolveu-se pelo vale. Procurou-se projetar um traçado fluente, afim de atender as características técnicas das vias, bem como, lançar o canal entre as pistas para minimizar custos e facilitar a drenagem.

2. Ante Projeto de Terraplenagem.

Devido às características geométricas do traçado, já justificadas acima, o volume de aterro, nesta fase do estudo, apresenta um valor maior que de corte.

É possível que no desenvolvimento do projeto final, com apoio topográfico de campo, consiga-se um melhor ajustamento. Salienta-se, entretanto, que se trata, também, de se levar em conta a implantação das pistas marginais.

Os solos são em grande parte argilosos passando para arenosos nas proximidades da BR-324.

Nesta fase dos estudos foi detectada a presença de rocha em corte da via BR-324/Av. Edgard Santos. A sondagem de reconhecimento feita na área do túnel sob a Av. Silveira Martins, não acusou no seu perfil a presença de material pétreo.

Em alguns pontos onde o traçado se desenvolve no fundo do vale, há zonas alagadiças com evidência de solos compressíveis. Nestes casos foi previsto a remoção do material mole.

3. Ante Projeto de Pavimentação.

O pavimento previsto, cuja seção transversal encontra-se anexa, foi estimado tendo em vista as características geotécnicas do solo do subleito da composição e volume de tráfego previsto e tendo em vista o Caderno de Projeto da Prefeitura.

Nas proximidades dos trechos existem ocorrências de jazidas de solos e pedras que deverão ser utilizados durante a construção.

4. Estudos Hidrológicos e Ante projeto de Drenagem.

4.1 - Estudos Hidrológicos

Estes estudos, realizados basicamente para a estimativa das vazões de predimensionamento dos dispositivos de drenagem, tiveram como parâmetros e metodologias aquelas usualmente empregadas em projetos de natureza semelhantes desenvolvidos pela Prefeitura Municipal de Salvador. Assim, em função do valor da área contribuinte foram utilizados três métodos para o cálculo das vazões, a saber: Método Racional com coeficiente de distribuição da chuva para área com até 100ha; Index - Área entre 100 e 1.000ha; e Hidrograma Unitário Triangular para áreas com valores acima de 1.000ha.

O parâmetro referente à precipitação utilizado nos métodos acima citados foi determinado tendo-se como base a equação de chuvas deduzida para Salvador em função dos registros pluviográficos da Estação Meteorológica de Ondina.

Para o coeficiente de deflúvio superficial foram adotados os seguintes valores: 0,65 e 0,60 para os sistemas de micro e macro-drenagem, respectivamente.

Os valores do número da Curva do Complexo Hidrológico Solo-Vegetal utilizados nos dois últimos métodos retro citados variaram entre 75 e 90 em função das características e do tipo de utilização do solo das bacias contribuintes.

Foram adotados para o tempo de recorrência os valores de 10 anos e 5 anos para os sistemas de macro e microdrenagem, respectivamente. O tempo de concentração foi tomado igual a 5 minutos para a micro e 15 minutos para a macrodrenagem.

Os estudos hidrológicos estiveram também baseados em trabalho e laborado para o OCEPLAN onde consta uma análise preliminar das bacias hidráulicas do Miolo de Salvador.

4.2 - Anteprojeto de Drenagem

O sistema de microdrenagem é composto basicamente por valetas de proteção revestidas em alvenaria de pedra argamassada ou concreto simples, saídas d'água, caixas de recepção e galerias tubulares de concreto.

A macrodrenagem é constituída por galerias celulares e tubulares em concreto nas travessias dos talwegues e por canais sem revestimento para os cursos d'água principais que acompanham as vias de tráfego previstas.

O predimensionamento destas obras foi realizado com a utilização da fórmula de Manning e da Equação da Continuidade, sobejamente conhecidas. Logo, os dispositivos de travessia irão funcionar como canal não prevendo-se portanto, sobrecarga hidráulica.

4.3 - Resultados Obtidos

Os sistemas de drenagem propostos estão sendo apresentados em plantas de restituição aerofotogramétrica do SICAR-RMS à escala 1:2000, em planilhas simplificadas de predimensionamento de canais e em quadros de quantidades.

8 - C U S T O S

As estimativas de custos são apresentadas para as avenidas com pista simples e pista dupla. Os orçamentos estão apresentados nas planilhas orçamentárias que discriminam os serviços, quantitativos, preços unitários e custos finais.

Quadro Geral dos Custos - Base dezembro/84

V I A S	CUSTOS		EM CR\$ 1,00
	PISTA SIMPLES	PISTA DUPLA	
1. Saboeiro (Ligação BR-324/Av.Edgard Santos)	17.051.560.497,00	28.298.353.976,00	
2. Pituaçu (ligação BR-324/CAB)	15.730.229.619,00	29.302.700.818,00	
3. Jaguaribe	14.584.923.284,00	29.167.487.576,00	
T O T A I S	47.366.713.400,00	86.768.542.370,00	

Os cálculos dos custos se basearam na metodologia desenvolvida pela RENURB. Esta empresa municipal foi responsável pela elaboração, entre outros, dos projetos executivos do programa BIRD-I e do Projeto da Bacia do Camurugipe, além de executar e supervisionar obras.

A RENURB utiliza a metodologia PINI e principalmente, em obras viárias, as anotações de campo do pessoal da fiscalização da SURCAP, uma autarquia do município, executora de grandes obras de engenharia.

Quanto aos custos dos serviços, a estrutura básica compreende a mão de obra, cujos valores são fornecidos pelo Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil em

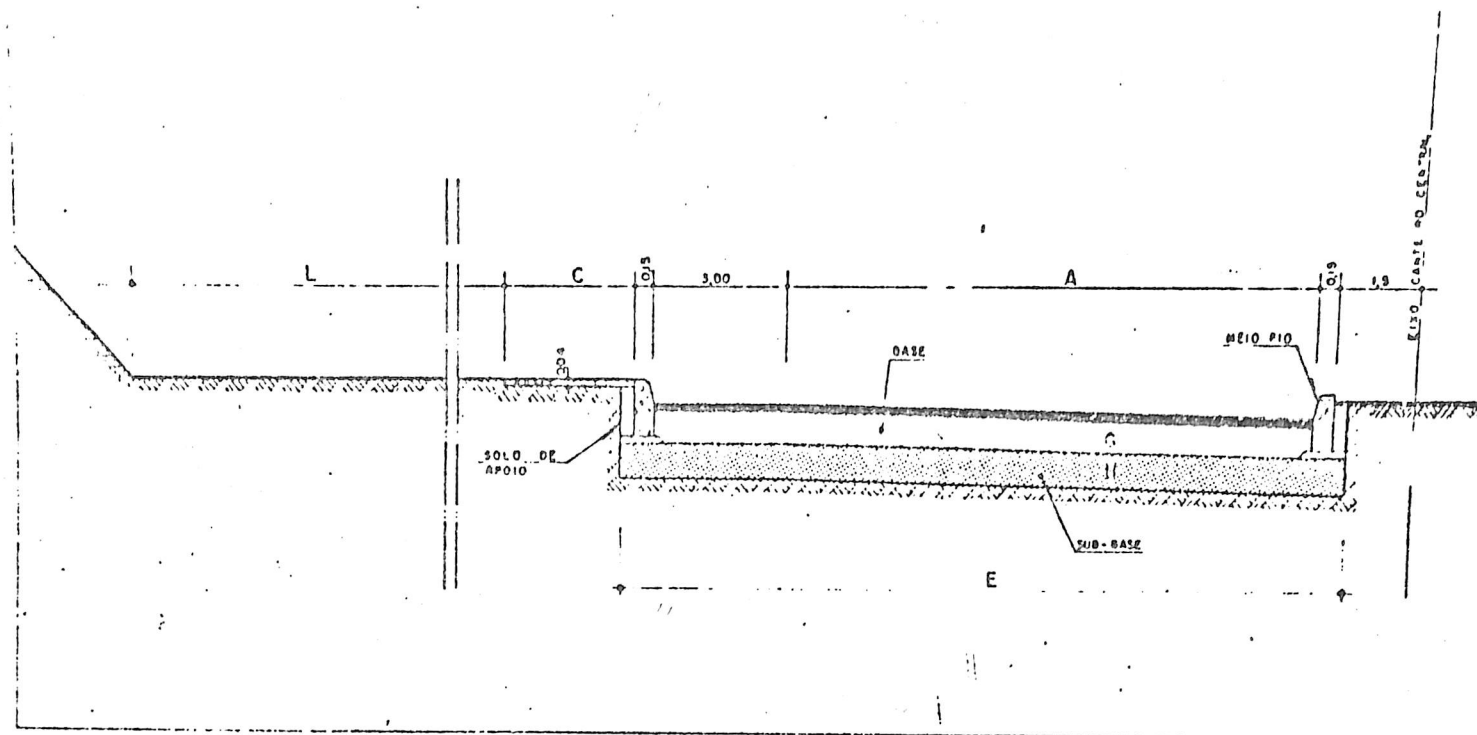
Salvador; os encargos sociais, obedecendo os índices oficiais e os materiais, cujos cálculos se baseiam no PINI, em coleta de preços no mercado local e regional, e nos produtos originários da usina de concreto da própria RENURB, situando-se aí os módulos de drenagem, meio-fios, tenções, etc. Quanto ao material asfáltico, os preços são fornecidos pela usina de asfalto da Prefeitura, gerenciada pelo DMER. O BDI considerado foi de 30%.



Apresentamos a estimativa de custos para o projeto das VIAS ESTRUTURAIS DO MIOLO - LIGAÇÃO BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES, com base no mês de dezembro/84, a qual segue discriminada:

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO Cr\$
1 - DESAPROPRIAÇÃO	710.000.000,00
2 - SERVIÇOS INICIAIS	271.843.660,00
3 - TERRAPLENAGEM	4.040.664.200,00
4 - DRENAGEM	1.808.695.957,00
5 - PAVIMENTAÇÃO	3.245.700.100,00
6 - SERVIÇOS DE ESTRUTURA	6.851.618.940,00
7 - SINALIZAÇÃO	8.037.640,00
8 - ILUMINAÇÃO	115.000.000,00
TOTAL	17.051.560.497,00

SEÇÃO TIPO



PLATAFORMA DAS VIAS

- I - Av VALE DO GARIBOLDI - 14,0m
- II - Av VALE DO PITUAÇU - 10,0m
- III - Av VALE DO JAGUARIBE - 13,5m

VARIAÇÃO DA DECLIVIDADE TRANSVERSAL EM FUNÇÃO DO PROJETO GEOMÉTRICO

DIMENSÕES DA PISTA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	DIM
A	LARG PISTA LADO ESQUERDO	m	Var
B	LARG PISTA LADO DIREITO	m	Var
C	LARG PASSEIO LADO ESQUERDO	m	Var
D	LARG PASSEIO LADO DIREITO	m	3,00
E	LARG TERRAPLENAGEM L E	m	-
F	LARG TERRAPLENAGEM L D	m	-
G	ESPESSURA DE BASE	m	0,20
H	ESPESSURA DE SUB-BASE	m	0,25
I	ESPESSURA DO REVESTIMENTO	m	0,03
J	ESPESSURA DO PASSEIO	m	0,04
L	IMPLANTACÃO DA PISTA LATERAL	m	Var

LINEAR DE PAVIMENTAÇÃO

CANADA	MATERIAL	DIM(cm)	
REVESTIMENTO	CONC. ASFÁLTICO	5	
BASE	BRITA GRADUADA	20	
SUB-BASE	JAZIDA SCHINDLER	25	
SUB-LEITO	—	—	
EIXO	METROS ESTACAS		

Prefeitura Municipal de São João del-Rei

PLANO 1/100

VIAS ESTRUTURAIS DO MUNDO

SEÇÃO E IMPLANTACÃO DE PAV



PVM

PROJETO
VIAS ESTRUTURAIS DO MUNDO

PV-100.01 0

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO - LIGAÇÃO BR-324/AV. EDGARD SANTOS^A - PISTA SIMPLES

01 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		Desapropriação,	vb	--	--	710.000.000,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

06/7/04
Data de uso do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOLO-11G. BR-324 / AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES

02 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	46.500	3.416,00	158.844.000,00
		. demolição de edificações	m²	1.900	23.028,00	43.753.200,00
		. em alvenaria de bloco	m²	2.300	21.985,00	50.565.500,00
		. em taipa				
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m²	80	15.427,00	1.234.160,00
		. em concreto	m³	50.	112.700,00	5.635.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes	vb	-	-	11.811.800,00
						271.843.660,00

Assinaturas e Datas

SIGOC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

119

GRENURE

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES

03 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.0	ST.00	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM				
2.1	ST.01	Escavação para cobertura de corte ou empréstimos:				
		• para aterro	m³	28.000	5.394,00	151.032.000,00
		• para bota-fora	m³	43.750	18.506,00	809.637.500,00
2.2	ST.03	Compactação de solos a 100% do Proctor Simples	m³	24.000	2.459,00	59.016.000,00
2.3		Escavação em túnel	m³	28.200	54.192,00	1.528.214.400,00
2.4		Corte em rocha	m³	600	34.852,00	20.911.200,00
2.5	ST.04	Escavação para tratamento das fundações dos aterros	m³	38.900	9.741,00	378.924.900,00
2.6	ST.05	Aterro em terreno de baixa capacidade de suporte	m³	51.800	21.099,00	1.092.928.200,00
						<u>4.040.664.200,00</u>

Assinaturas e Datas

SCORE - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES

04 / 09

Folha

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.0	SD.00	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
3.1	SD.01	Escavação em valas (canal sem revestimento)				
3.2	SD.02	Galerias tubulares de concreto	m³	4.000	3.062,00	12.248.000,00
		• diâmetro interno Ø 0,30m	m	75	46.202,00	3.465.150,00
		• diâmetro interno Ø 0,40m	m	193	66.709,00	12.874.837,00
		• diâmetro interno Ø 0,60m	m	516	134.880,00	69.598.080,00
		• diâmetro interno Ø 0,80m	m	353	231.269,00	81.637.957,00
		• diâmetro interno Ø 1,00m	m	567	334.424,00	189.618.428,00
		• diâmetro interno Ø 1,20m	m	300	499.702,00	149.910.600,00
3.3	SD.03	Galerias retangulares de concreto				
		• seção 2,0 x 2,0	m	200	1.051.081,00	210.216.200,00
		• seção 3,0 x 1,5	m	310	2.071.627,00	642.204.370,00
3.4	SD.04	Caixas de recepção				
		• tipo A-2, n=3, Ø=0,30m	und	02	1.511.636,00	3.023.272,00
		• tipo C, Ø=0,60m 1,40 h 1,80	und	03	677.842,00	2.033.526,00
		• tipo C, Ø=0,80m, 1,50 h 2,00	und	03	732.117,00	2.196.351,00
		• tipo C, Ø=1,00m, 1,70 h 2,10	und	09	786.034,00	7.074.306,00
		• tipo C, Ø=1,20m, 2,0 h 2,40	und	07	968.520,00	6.779.640,00
		• tipo D, com grelha, n=2	und	01	1.169.881,00	1.169.884,00
		• tipo D, com grelha, n=4	und	01	1.599.853,00	1.599.853,00
		• tipo F, Ø=0,40m	und	03	173.549,00	520.647,00
		• tipo F, Ø=0,60m	und	11	150.949,00	1.660.439,00
		• tipo F, Ø=0,80m	und	03	140.000,00	420.000,00
		• tipo F, Ø=1,00m	und	02	130.000,00	260.000,00

Assinaturas e Datas

SEGRG - Setor de Orçamento

Elaborado

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

DRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG, BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES

05 / 09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.5	SD.05	Dispositivo de drenagem superficial em concreto moldado no local · valeta tipo B - 0,30 - 0,30 - 1,00 · valeta tipo B - 0,40 - 0,30 - 1,00 · valeta tipo B - 0,60 - 0,30 - 1,00 · valeta tipo B - 0,60 - 0,40 - 1,00 · saída d'água tipo A	m m m m m	640 1.000 785 320 300	20.519,00 17.800,00 18.632,00 26.638,00 51.044,00	13.132.163,0 17.800.000,0 14.626.120,0 8.524.163,0 15.313.200,0
3.6	SD.06	Dispositivo de drenagem superficial em alvenaria de pedra argamassada · valeta tipo C - 1,00 - 0,60 - 1,00	m	-	-	-
3.7	SD.08	Canais revestidos com pré-moldados em argamassa armada · seção 2,0 x 2,0	m	425	801.856,00	340.788.800,0
						1.808.695.957,0

Assinaturas e Carimpos

DEORO - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

122

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO - LIG. BR-324/AV. EDGARDO SANTOS - PISTA SIMPLES

06/09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.0	SP.00	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	SP.01	Regularização do subleito	m²	61.100	1.258,00	76.863.800,00
4.2	SP.03	Sub-base de solo da jazida Schindler	m³	15.300	44.302,00	677.820.600,00
4.3	SP.06	Base de brita graduada	m³	12.250	94.720,00	1.160.320.000,00
4.4	SP.12	Imprimação	m²	59.000	1.000,00	59.000.000,00
4.5	SP.20	Concreto asfáltico usinado a quente	m³	3.100	274.393,00	850.619.300,00
4.6	SP.24	Melo fio				
		com aquisição de peça nova	metro	8.200	21.017,00	172.339.400,00
4.7		Passeio em concreto cimento com espessura de	m²	16.300	15.260,00	248.738.000,00
						3.245.700.100,00

Assinaturas e Datas

COORD - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

ARENURB

Pianilha
Orçamentária

VIAS DO MIÓLO-LIG. 62-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES

Ouro

07 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		SERVIÇOS DE ESTRUTURA				
01		Concreto estrutural para revestimento do túnel	m³	4.900	914.631,00	4.481.691.900,00
02		Concreto estrutural para fundações das paredes do túnel	m³	3.120	759.592,00	2.369.927.040,00
						6.851.618.940,00

Assinaturas e Rubricas

LEORA - Diretor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. 83-324/AV. EDGARD SANTOS

08 / 09

Obra

PISTA SIMPLES

Folha

Item	Descrição	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO				
01		Sinalização vertical	m²	40	143.650,00	5.746.000,00
02		Sinalização horizontal	m²	113	20.280,00	2.291.640,00
						8.037.640,00

Assinaturas e Datas

SEDRG - Diretor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

135

BRENURB

Planilha
Orçamentária

PVM - PROJETO VIAS ESTRUTURAIS DO BLOLO

09 / 09

LIGAÇÃO BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA SIMPLES

Folha

SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO		Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
01	Poste com luminária, rede primária e rede secundária	conj.	92	1.250.000	115.000.000,00
02	Poste com luminária e rede secundária	conj.	-	-	-
					115.000.000,00

Assinaturas e Caros

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação



Apresentamos a estimativa de custos para o projeto das VIAS ESTRUTURAIS DO MIOLO - LIGAÇÃO BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA, com base no mês de dezembro/84, a qual segue discriminada:

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO Cr\$
1 - DESAPROPRIAÇÃO	710.000.000,00
2 - SERVIÇOS INICIAIS	460.129.680,00
3 - TERRAPLENAGEM	7.271.433.150,00
4 - DRENAGEM	445.445.306,00
5 - PAVIMENTAÇÃO	5.513.982.680,00
6 - SERVIÇOS DE ESTRUTURA	13.703.237.880,00
7 - SINALIZAÇÃO	16.075.280,00
8 - ILUMINAÇÃO	178.050.000,00
TOTAL	28.298.353.976,00

GRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOLO-LIG. BR-324/AV. EDGARD SANTOS

01 / 09

Obra PISTA DUPLA

Folha

Item	Descrição	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		Desapropriação	va	-	-	710.000.000,00
						710.000.000,00

Assinaturas e Selos

SEGR - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Pionilha
Orçamentária

VIAS DO MILOGLIG. BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA
Obra

02 / 09

Folha

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	80.000	3.416,00	273.280.000,00
		. demolição de edificações				
		. em alvenaria de bloco	m²	2.900	23.028,00	66.781.200,00
		. em talpa	m²	4.000	21.985,00	87.940.000,00
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m³	120	15.427,00	1.851.240,00
		. em concreto	m³	80	112.700,00	9.016.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes	vb	-	-	21.261.240,00
						460.129.680,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Útil do Orçamento

Aprovação

129

BRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. BR-324/AV. EDGARD SANTOS A PISTA DUPLA
Obra

03 / 09

Folha

Item	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.0	ST.00	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM		
2.1	ST.01	Escavação para cobertura de corte ou empréstimos:		
		. para aterro	m³ 50.000 5.394,00	269.700.000,00
		. para bota-fora	m³ 72.875 18.506,00	1.348.624.750,00
2.2	ST.03	Compactação de solos a 100% do Proctor Simples	m³ 40.000 2.459,00	98.360.000,00
2.3		Escavação em túnel	m³ 56.250 54.192,00	3.048.300.000,00
2.4		Corte em rocha	m³ 1.500 34.852,00	52.278.000,00
2.5	ST.04	Escavação para tratamento das fundações dos aterros	m³ 64.800 9.741,00	631.216.800,00
2.6	ST.05	Aterro em terreno de baixa capacidade de suporte	m³ 86.400 21.099,00	1.822.953.600,00
				7.271.433.150,00

Assinaturas e Datas

SEOPC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO HIOLO-LIG. BR-324/ AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA
Obra

04 / 09

Folha

Item	Loc.	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.0	SD.00	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
3.1	SD.01	Escavação em valas (canal sem revestimento)	m³	6.000	3.062,00	18.372.000,00
3.2	SD.02	Galerias tubulares de concreto				
		• diâmetro interno Ø 0,30m	m	75	46.202,00	3.465.150,00
		• diâmetro interno Ø 0,40m	m	193	66.709,00	12.874.837,00
		• diâmetro interno Ø 0,60m	m	516	134.880,00	69.598.080,00
		• diâmetro interno Ø 0,80m	m	353	231.269,00	81.637.957,00
		• diâmetro interno Ø 1,00m	m	567	334.424,00	189.619.408,00
		• diâmetro interno Ø 1,20m	m	350	499.702,00	174.895.700,00
3.3	SD.03	Galerias retangulares de concreto				
		• seção 2,0 x 2,0	m	310	1.051.081,00	325.835.110,00
		• seção 3,0 x 1,5	m	310	2.071.627,00	642.204.370,00
3.4	SD.04	Caixas de recepção				
		• tipo A-2, n=3, Ø=0,30m	und	02	1.511.636,00	3.023.272,00
		• tipo C, Ø=0,60m l,40 h 1,80	und	03	677.842,00	2.033.526,00
		• tipo C, Ø=0,80m, 1,50 h 2,00	und	03	732.117,00	2.196.351,00
		• tipo C, Ø=1,00m, 1,70 h 2,10	und	09	786.034,00	7.074.306,00
		• tipo C, Ø=1,20m, 2,0 h 2,40	und	07	842.212,00	5.895.484,00
		• tipo D, com grelha, n=2	und	01	1.169.881,00	1.169.881,00
		• tipo D, com grelha, n=4	und	01	2.126.368,00	2.126.368,00
		• tipo F, Ø=0,40m	und	03	173.549,00	520.647,00
		• tipo F, Ø=0,60m	und	11	150.949,00	1.660.439,00
		• tipo F, Ø=0,80m	und	03	140.000,00	420.000,00
		• tipo F, Ø=1,00m	und	02	135.000,00	270.000,00

Assinaturas e Datas

SE020 - Sistema de Orçamento

DEZ/04

Data Base do Orçamento

Aprovação

GRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO-LIG, BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA

05 / 09

Folha

Item	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.5	SD.05	Dispositivo de drenagem superficial em concreto moldado no local		
	m	640	20.519,00	13.132.160,00
	m	1.820	17.800,00	32.396.000,00
	m	785	18.632,00	14.626.120,00
	m	320	26.638,00	8.524.160,00
	m	464	51.044,00	23.684.416,00
3.6	SD.06	Dispositivo de drenagem superficial em alvenaria de pedra argamassada		
	m	50	245.873,00	12.293.650,00
3.7	SD.08	Canais revestidos com pré-moldados em argamassa armada		
	m	425	801.856,00	340.788.800,00
				445.445.306,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

BRENURE

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MICOLO - LIG. BR-324/ V. EDGARDO SANTOS - PISTA DUPLA

36 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.0	SP.00	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	SP.01	Regularização do subleito	m ²	105.120	1.258,00	132.240.960,00
4.2	SP.03	Sub-base de solo da jazida Schindler	m ³	26.250	44.302,00	1.162.927.500,00
4.3	SP.06	Base de brita graduada	m ³	21.050	94.720,00	1.993.856.000,00
4.4	SP.12	Imprimação	m ²	105.120	1.000,00	105.120.000,00
4.5	SP.20	Concreto asfáltico usinado à quente	m ³	5.260	274.393,00	1.443.307.180,00
4.6	SP.24	Melo fio				
		. com aquisição de peça nova	metro	14.020	21.017,00	294.658.340,00
4.7		Passelo em concreto cimento com espessura de 0,04m	m ²	28.050	13.614,00	381.872.700,00
						5.513.982.680,00

Assinaturas e Datas

GEORG - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

132

BRENURB

Planilha
Orçamentária

VÍAS DO MILO-LIG. BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA

07/09

Folha

Item	Unidade	Descrição	Unidade R	Quantidade	Preço Unitário	Total
01		SERVIÇOS DE ESTRUTURA				
		Concreto estrutural para revestimento do túnel	m³	9.800	914.631,00	8.963.383.800,00
02		Concreto estrutural para fundações das paredes do túnel	m³	6.240	759.592,00	4.739.854.080,00
						13.703.237.880,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

133

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. BR-32 / AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA

09 / 09
Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO				
01		Sinalização vertical	m²	80	143.650,00	11.492.000,00
02		Sinalização horizontal	m²	226	20.280,00	4.583.280,00
						16.075.280,00

Assinaturas e Datas

SECRG - Setor de Orçamento
Elaboração

DEZ/84
Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

PVM - PROJETO VIAS ESTRUTURAIS DO BILOLO

Obras LIGACÃO BR-324/AV. EDGARD SANTOS - PISTA DUPLA

09 / 09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO				
01		Poste com luminária, rede primária e rede secundária	conj.	92	1.250.000,00	115.000.000,00
02		Poste com luminária e rede secundária	conj.	97	650.000,00	63.050.000,00
						178.050.000,00

Assinaturas e Datas

SECRC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

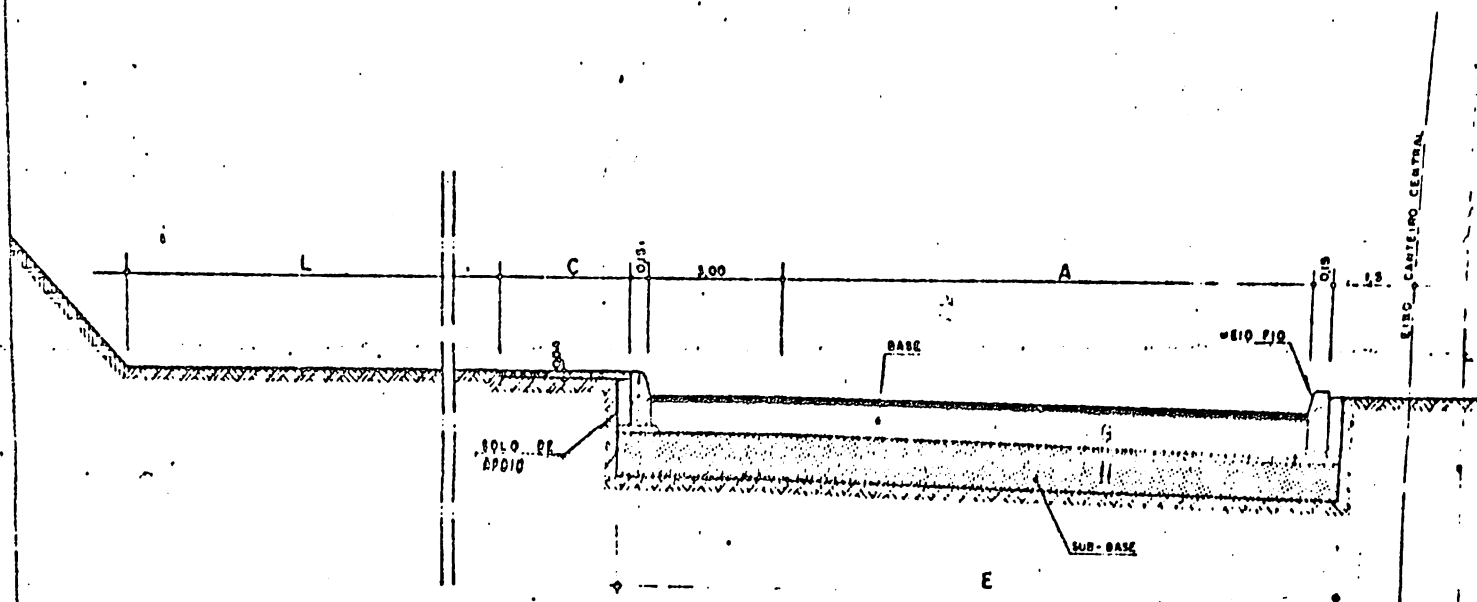


RENURB

Apresentamos a estimativa de custos para o projeto das VIAS ESTRUTURAIS DO MIOLO - LIGAÇÃO BR-324/CAB - PISTA SIMPLES, com base no mês de dezembro/84, a qual segue discriminada:

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO Cr\$
1 - DESAPROPRIAÇÃO	1.600.000.000,00
2 - SERVIÇOS INICIAIS	922.664.160,00
3 - TERRAPLENAGEM	7.436.069.800,00
4 - DRENAGEM	849.104.699,00
5 - PAVIMENTAÇÃO	4.609.976.820,00
6 - SINALIZAÇÃO	11.164.140,00
7 - ILUMINAÇÃO	301.250.000,00
TOTAL	15.730.229.619,00

SEÇÃO TIPO



- I - Av VALE DO SABEIRO - 10m
- II - Av VALE DO PITUAÇU - 10m
- III - Av VALE DO JAGUARIBE - 19,5m

VARIACÃO DA DECLIVIDADE TRANSVERSAL
EM FUNÇÃO DO PROJETO GEOMÉTRICO

DIMENSÕES DA PISTA			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	CM
A	LARG FITA LATERAL L	m	1,00
P	LARG PISTA LATERAL L	m	1,00
C	LARG FASE LATERAL L	m	1,00
D	LARG PA LATERAL L	m	1,00
E	LARG TERRAPLENAGEM L	m	1,00
F	LARG TERRAPLENAGEM L D	m	1,00
G	ESPESURA DE BASE	m	0,20
H	ESPESURA DE SUB-BASE	m	0,25
I	ESPESURA DO REVESTIMENTO	m	0,05
J	ESPESURA DO PASSEIO	m	1,4
L	IMPLANTAÇÃO LATERAL L	T	1,00

LINEAR DE PAVIMENTAÇÃO

CAMADA	MATERIAL	DIM(cm)
REVESTIMENTO	CONC ASFÁLTICO	5
BASE	BRITA CHADUADA	20
SUB-BASE	JAZIDA SCHINDLER	25
SUB-LEITO	—	—

EIXO	METROS	ESTACAS
------	--------	---------



PVM

PROJETO VIÁRIO MUNICIPAL (PVM)

Planta de Alinhamento

REN 10

VALOR DE PROJETO

RECURSOS DE PROJETO

PROJETO	10
RECURSOS	10
VALOR DE PROJETO	10
RECURSOS DE PROJETO	10

PV-200 01 0

RENURB

Planilha
Orçamentária

1.º AS DO MILOLO-LIG. BR-324/CAB - PISTA SIMPLES

01 / 03

Órgão

Folha

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		Desapropriação	vb	-	-	1.600.000.000,00
						1.600.000.000,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Elaborado

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOTLIC. BR-324/CAB - PISTA SIMPLES

02 / 03

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	245.000	3.416,00	836.920.000,00
		. demolição de edificações				
		. em alvenaria de bloco	m²	3.000	23.028,00	69.084.000,00
		. em talpa	m²	-	-	-
			m2	500	21.836,00	10.918.000,00
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m³	80	15.427,00	1.234.160,00
		. em concreto armado	m³	40	112.700,00	4.508.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes	yb	-	-	-
						922.664.160,00

Assinaturas e Selos

SEORC - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Emissão do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. BR-324/CA8 - PISTA SIMPLES
Obra

Folha 03 / 09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.0	ST.00	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM				
2.1	ST.01	Escavação para cobertura de corte ou empréstimos:	m³	159.870	5.394,00	862.338.790,00
		. para aterro	m³	166.150	18.506,00	3.074.771.900,00
		. para bota-fora				
2.2	ST.03	Compactação de solos a 100% do Proctor Simples	m³	127.900	2.459,00	314.506.100,00
2.3		Escavação em túnel	m³	-	-	-
2.4		Corte em rocha	m³	-	-	-
2.5	ST.04	Escavação para tratamento das fundações dos aterros	m³	85.620	9.741,00	834.024.420,00
2.6	ST.05	Aterro em terreno de baixa capacidade de suporte	m³	111.400	21.099,00	2.350.428.600,00
						<u>7.436.069.800,00</u>

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

DRENURB

Planilha
OrçamentáriaVIAS DO MILO-LIG. BR-324/CAB
Obra

PISTA SIMPLES

04 / 09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.0	SD.00	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
3.1	SD.01	Escavação em valas (canal sem revestimento)	m³	-	-	-
3.2	SD.02	Galerias tubulares de concreto				
		• diâmetro interno Ø 0,30m	m	230	46.202,00	10.626.460,00
		• diâmetro interno Ø 0,40m	m	530	66.709,00	35.355.770,00
		• diâmetro interno Ø 0,60m	m	700	134.880,00	94.416.000,00
		• diâmetro interno Ø 0,80m	m	170	231.269,00	39.315.730,00
		• diâmetro interno Ø 1,00m	m	200	334.424,00	66.884.800,00
		• diâmetro interno Ø 1,20m	m	30	499.702,00	14.991.060,00
		• diâmetro interno Ø 1,50m	m	55	777.493,00	42.762.115,00
3.3	SD.03	Galerias retangulares de concreto				
		• seção 2,0 x 1,0	m	-	-	-
		• seção 2,0 x 2,0	m	50	1.051.081,00	52.554.050,00
		• seção 3,0 x 1,50	m	130	2.071.627,00	269.311.510,00
3.4	SD.04	Caixas de recepção				
		• tipo A-2, n=2 Ø 0,30	und	20	1.205.641,00	24.112.820,00
		• tipo A2 n=3 Ø 0,30	und	10	1.511.636,00	15.116.360,00
		• tipo A2 n=4 Ø 0,30	und	06	2.126.368,00	12.758.208,00
		• tipo C Ø 0,40 h 1,30	und	07	630.029,00	4.410.203,00
		• tipo C Ø 0,60, 1,40 h 1,80	und	12	677.842,00	8.134.104,00
		• tipo C Ø 0,80, 1,50 h 2,00	und	01	732.117,00	732.117,00
		• tipo C Ø 1,00, 1,70 h 2,10	und	01	786.034,00	786.034,00
		• tipo C Ø 1,20, 2,00 h 2,40	und	-	-	-
		• tipo D, com grelha n=2	und	02	1.169.881,00	2.339.762,00
		• tipo D com grelha n=3	und	01	1.511.636,00	1.511.636,00
		• tipo F, Ø 0,40	und	02	173.549,00	347.098,00
		• tipo F, Ø 0,60	und	02	150.949,00	301.898,00

Assinaturas e Selos

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAJ DO MIOLO-LIG. BR-324/CAB - PISTA SIMPLES
Obra

05 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.5	SD.05	Dispositivo de drenagem superficial em concreto moldado no local				
		. valeta tipo B - 0,30 - 0,30 - 1,00	m	1.450	20.519,00	29.752.550,00
		. valeta tipo B - 0,40 - 0,30 - 1,00	m	1.520	17.800,00	27.056.000,00
		. valeta tipo B - 0,60 - 0,30 - 1,00	m	950	18.632,00	17.700.400,00
		. valeta tipo B - 0,60 - 0,40 - 1,00	m	-	-	-
		. saída d'água tipo A	m	700	51.044,00	35.730.800,00
3.6	SD.06	Dispositivo de drenagem superficial em alvenaria de pedra argamassada				
		. valeta tipo C - 1,00 - 0,60 - 1,00	m	-	-	-
3.7	SD.08	Canais revestidos com pré-moldados em argamassa armada				
		. seção 2,0 x 2,0	m	-	-	-
3.8	-	Bocas de bueiros tubulares				
		. Ø 0,40m	und	06	210.285,00	1.261.710,00
		. Ø 0,60m	und	09	416.536,00	3.748.824,00
		. Ø 0,80m	und	05	757.704,00	3.788.520,00
		. Ø 1,00m	und	08	1.218.654,00	9.749.232,00
		. Ø 1,20m	und	04	1.818.356,00	7.273.424,00
		. Ø 1,50	und	06	2.718.584,00	16.311.504,00
						849.104.699,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOLO - LIG. BR-324/CAB - PISTA SIMPLES
Obra

06 / 09

Folha

			Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.0	SP.00	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	SP.01	Regularização do subleito	m²	88.700	1.258,00	111.584.600,00
4.2	SP.03	Sub-base de solo	m³	24.390	44.302,00	1.080.525.780,00
4.3	SP.06	Base de brita graduada	m³	17.200	94.720,00	1.629.184.000,00
4.4	SP.12	Imprimação	m²	71.600	1.000,00	71.600.000,00
4.5	SP.20	Concreto asfáltico usinado a quente	m³	3.980	274.393,00	1.092.084.140,00
4.6	SP.24	Meio fio				
		. com aquisição de peça nova	metro	15.100	21.017,00	317.356.700,00
4.7		Passeio em concreto cimento com espessura de 0,05m	m²	20.160	15.260,00	307.641.600,00
						4.609.976.820,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Diretor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO, LOLO-LIG. BR-324/CAB

Obra
PISTA SIMPLES

07 / 03

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
01		SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO				
		Sinalização vertical	m ²	54	143.650,00	7.757.100,00
		Sinalização horizontal	m ²	168	20.280,00	3.407.040,00
						11.164.140,00

Assinaturas e Datas

SEOPB - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

PVM - PROJETO VIAS ESTRUTURAIS DO BLOLO

Obra PITUAÇO - LIGAÇÃO BR-324/CAB - PISTA SIMPLES

Folha 08/08

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO						
01		Poste com luminária, rede primária e rede secundária	conj.	241	1.250.000,00	301.250.000,00
02		Poste com luminária e rede secundária	conj.	-	-	-
						301.250.000,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Voto do Orçamento

Aprovação



RENURB

Apresentamos a estimativa de custos para o projeto das VIAS ESTRUTURAIS DO MILOLO - LIGAÇÃO BR-324/CAB - PISTA DUPLA, com base no mês de dezembro/84, a qual segue discriminada:

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO Cr\$
1 - DESAPROPRIAÇÃO	1.600.000.000,00
2 - SERVIÇOS INICIAIS	1.580.785.880,00
3 - TERRAPLENAGEM	11.976.310.100,00
4 - DRENAGEM	1.912.216.758,00
5 - PAVIMENTAÇÃO	10.647.359.800,00
6 - OBRAS DE ARTES ESPECIAIS	1.130.500.000,00
7 - SINALIZAÇÃO	22.328.280,00
8 - ILUMINAÇÃO	433.200.000,00
TOTAL	29.302.700.818,00

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLLO-LIGAÇÃO BR-324/CAB - PISTA DUPLA

Obra

01/ 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		Desapropriação	vb	-	-	1.600.000.000,00
						1.600.000.000,00

Assinaturas e Datas

SEGRAC - Setor de Orçamento

17/09/84

DEZ/84

Data Recebida do Orçamento

Aprovação

148

BRENURE

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO-LIG. BR-324/CAB - PISTA DUPLA
Obra

02 / 09

Folha

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS,				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	420,000	3.416,00	1.434.720.000,00
		. demolição de edificações				
		. em alvenaria de bloco	m²	4.800	23.028,00	110.534.400,00
		. em taipa	m²			
		. em madeira	m2	800	21.836,00	17.468.800,00
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m³	120	15.427,00	1.851.240,00
		. em concreto de cimento Portland	m³	60	112.700,00	6.762.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes (08 und)	vb	-	-	9.449.440,00
						<u>1.580.785.850,00</u>

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

GRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOTO-LIG. BR-324/CAB - PISTA DUPLA
Obra

02 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	420,000	3.416,00	1.434.720,000,00
		. demolição de edificações				
		. em alvenaria de bloco	m²	4.800	23.028,00	110.534.400,00
		. em taipa	m²			
		. em madeira	m2	800	21.836,00	17.468.800,00
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m³	120	15.427,00	1.851.240,00
		. em concreto de cimento Portland	m³	60	112.700,00	6.762.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes (08 und)	yb	-	-	9.449.440,00
						<u>1.580.785.850,00</u>

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Elaboração

Data Base do Orçamento

Aprovação

GRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOLO-LIG. BR-324/ CAB - PISTA DUPLA
Obra

03 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.0	ST.00	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM				
2.1	ST.01	Escavação para cobertura de corte ou empréstimos:				
		• para aterro	m³	253.750	5.394,00	1.368.727.500,0
		• para beta-fora	m³	263.750	18.506,00	4.880.957.500,0
2.2	ST.03	Compactação de solos a 100% do Proctor Simples	m³	203.000	2.459,00	499.177.000,0
2.3		Escavação em túnel	m³	-	-	-
2.4		Corte em rocha	m³	-	-	-
2.5	ST.04	Escavação para tratamento das fundações dos aterros	m³	138.100	9.741,00	1.345.232.100,0
2.6	ST.05	Aterro em terreno de baixa capacidade de suporte	m³	184.000	21.099,00	3.882.216.000,0
						11.976.310.100,0

Assinaturas e Datas

SECRG - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

15

DRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOLO-LIG. BR-324/ CAB

Obras

PISTA DUPLA

04 / 09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.0	SD.00	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
3.1	SD.01	Escavação em valas (canal sem revestimento)	m³	62.000	3.062,00	189.844.000,00
3.2	SD.02	Galerias tubulares de concreto				
		. diâmetro interno Ø 0,30m	m	230	46.202,00	10.262.460,00
		. diâmetro interno Ø 0,40m	m	610	66.709,00	40.632.490,00
		. diâmetro interno Ø 0,60m	m	840	134.880,00	113.299.200,00
		. diâmetro interno Ø 0,80m	m	220	231.269,00	50.879.180,00
		. diâmetro interno Ø 1,00m	m	220	334.424,00	73.573.280,00
		. diâmetro interno Ø 1,20m	m	80	499.702,00	39.976.160,00
3.3	SD.03	Galerias retangulares de concreto				
		. seção 2,0 x 1,0	m	80	882.552,00	70.604.160,00
		. seção 2,0 x 2,0	m	150	1.051.081,00	157.662.150,00
		. seção 3,0 x 1,50	m	400	2.071.627,00	828.650.800,00
3.4	SD.04	Caixas de recepção				
		. tipo A2 n=2 Ø 0,30	und	20	1.205.641,00	24.112.800,00
		. tipo A2 n=3 Ø 0,30	und	10	1.511.636,00	15.116.360,00
		. tipo A2 n=4 Ø 0,30	und	06	2.126.368,00	12.758.208,00
		. tipo C Ø 0,40 h 1,30	und	07	630.029,00	4.410.203,00
		. tipo C Ø 0,60, 1,40 h 1,80	und	12	677.842,00	8.134.104,00
		. tipo C Ø 0,80, 1,50 h 2,00	und	01	732.117,00	732.117,00
		. tipo C Ø 1,00, 1,70 h 2,10	und	01	786.034,00	786.034,00
		. tipo C Ø 1,20, 2,00 h 2,40	und	-	-	-
		. tipo D com grelha n=2	und	02	1.169.881,00	2.339.762,00
		. tipo D com grelha n=3	und	01	1.511.636,00	1.511.636,00
		. tipo F, Ø 0,40	und	02	173.549,00	347.098,00
		. tipo F, Ø 0,60	und	04	150.949,00	603.796,00

Assinaturas e Datas

SEORC- Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-LIG. BR-324/ CAB - PISTA DUPLA

05 / 09

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.5	SD.05	Dispositivo de drenagem superficial em concreto moldado no local				
		. valeta tipo B - 0,30 - 0,30 - 1,00	m	2.030	20.519,00	41.653.573,00
		. valeta tipo B - 0,40 - 0,30 - 1,00	m	1.970	17.800,00	35.066.030,00
		. valeta tipo B - 0,60 - 0,30 - 1,00	m	1.150	18.632,00	21.426.800,00
		. valeta tipo B - 0,60 - 0,40 - 1,00	m	-	-	-
		. saída d'água tipo A	m	900	51.044,00	45.939.600,00
3.6	SD.06	Dispositivo de drenagem superficial em alvenaria de pedra argamassada				
		. valeta tipo C - 1,00 - 0,60 - 1,00	m	-	-	-
3.7	SD.08	Canais revestidos com pré-moldados em argamassa armada				
		. seção 2,0 x 2,0	m	-	-	-
3.7		Bocas de bueiros tubulares				
		. Ø 0,40m	und	10	210.285,00	2.102.850,00
		. Ø 0,60m	und	11	416.536,00	4.581.896,00
		. Ø 0,80m	und	07	757.704,00	5.303.928,00
		. Ø 1,00m	und	12	1.218.654,00	14.623.848,00
		. Ø 1,20m	und	06	1.818.356,00	10.910.136,00
		. Ø 1,50m	und	08	2.718.584,00	21.748.672,00
						1.912.216.753,00

Assinaturas e Selos

SEGRU - Setor de Orçamento
Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.0	SP.00	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	SP.01	Regularização do subleito	m²	385.000	1.258,00	484.330.000,00
4.2	SP.03	Sub-base de solo da jazida Schindler	m³	52.000	44.302,00	2.303.704.000,00
4.3	SP.06	Base de brita graduada	m³	45.000	94.720,00	4.262.400.000,00
4.4	SP.12	Imprimação	m²	155.000	1.000,00	155.000.000,00
4.5	SP.20	Concreto asfáltico usinado a quente	m³	7.600	274.393,00	2.085.396.800,00
4.6	SP.24	Melo fio				
		. com aquisição de peça nova	metro	31.000	21.017,00	651.527.000,00
4.7		Passelo em concreto cimento com espessura de 0,05m	m²	46.200	15.260,00	705.012.000,00
						10.647.359.800,00

Assinaturas e Datas

SEORG - Setor de Orçamento

Entrevista

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

BRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO - LIGAÇÃO BR-324/CAB - PISTA DUPLA

Obras

07 / 09

Folha

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
	O.A.E sobre a via Mata Escura	vb	-	-	1.130.500.007,00
					1.130.500.007,00

Assinaturas e Datas

SEGR - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENUPB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MICRO-LIG. BR-324/CAB - PISTA DUPLA

08 / 09

Folha

			Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO				
01		Sinalização vertical	m²	108	143.650,00	15.514.200,00
02		Sinalização horizontal	m²	336	20.280,00	6.814.080,00
						<u>22.328.280,00</u>

Assinaturas e Datas

SEOPC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

PVM - PROJETO VIAS ESTRUTURAIS DO RIOLO

09 / 09

Ouro PITUAÇO - LIG. BR-324/CAB - PISTA DUPLA

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO						
01		Poste com luminária, rede primária e rede secundária	conj.	241	1.250.000,00	301.250.000,00
02		Poste com luminária e rede secundária	conj.	203	650.000,00	131.950.000,00
						433.200.000,00

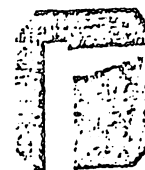
Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

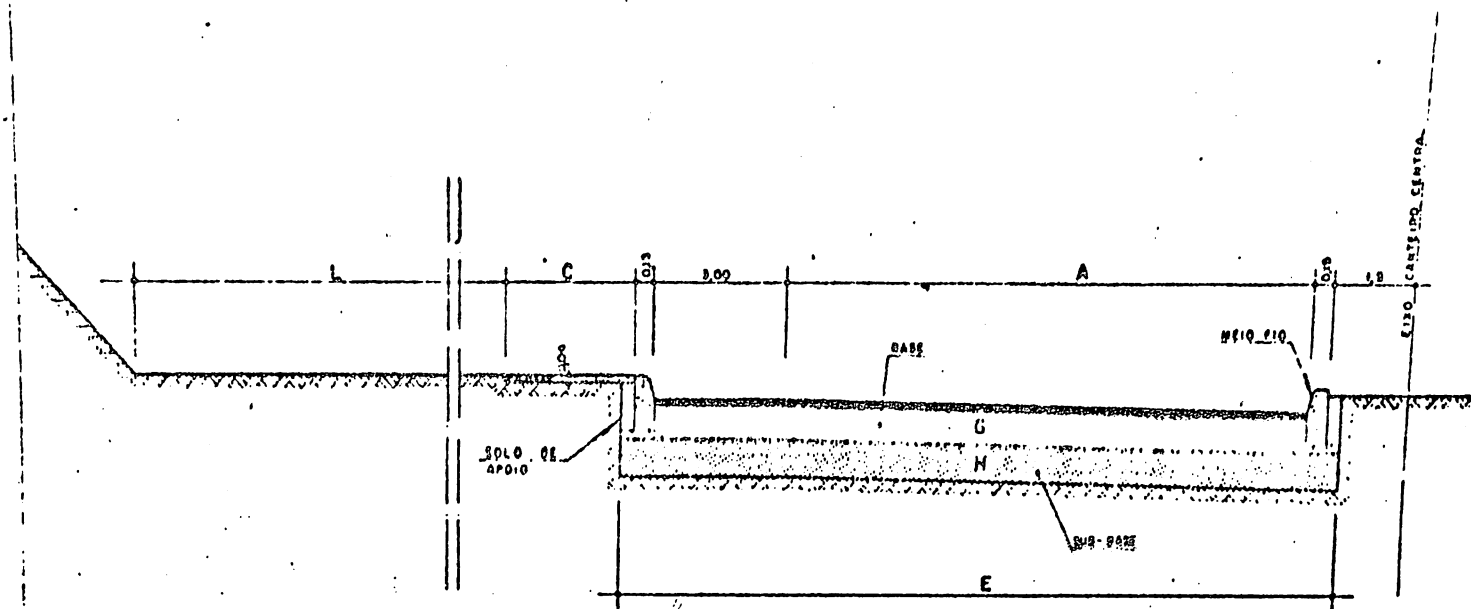


RENURB

Apresentamos a estimativa de custos para o projeto das VIAS ESTRUTURAIS DO MIOLO - AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA SIMPLES, com base no mês de dezembro/84, a qual segue discriminada:

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO Cr\$
1 - DESAPROPRIAÇÃO	1.070.000,00
2 - SERVIÇOS INICIAIS	792.272.640,00
3 - TERRAPLENAGEM	6.596.211.300,00
4 - DRENAGEM	1.327.007.584,00
5 - PAVIMENTAÇÃO	4.390.387.260,00
6 - SINALIZAÇÃO	15.294.500,00
7 - ILUMINAÇÃO	393.750.000,00
TOTAL	14.584.923.284,00

SEÇÃO TIPO



PLATAFORMA DAS VIAS

I - Av. VALE DO SABOIEIRO - 10 m

II - Av. VALE DO PITUAÇU - 10 m

III - Av. VALE DO JAGUARIBE - 13,5 m

VARIACÃO DA DECLIVIDADE TRANSVERSAL

EM FUNÇÃO DO PROJETO GEOMÉTRICO

LINEAR DE PAVIMENTAÇÃO

CAMADA	MATERIAL	DIM(cm)
REVESTIMENTO	CONC. ASFÁLTICO	5
BASE	BRITA GRANULADA	20
SUB-BASE	JAZIDA SCHINDLER	25
SUB-LEITO	—	—

DIMENSÕES DA PISTA			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	VAL.
A	LONG. PISTA LADO DIREITO	m	Var.
B	LONG. PISTA LADO ESQUERDO	m	Var.
C	LONG. PASSOIL LADO DIREITO	m	Var.
D	LONG. PASSOIL LADO ESQUERDO	m	300
E	LONG. TERRAPLENAGEM L.D.	m	—
F	LONG. TERRAPLENAGEM L.E.	m	—
G	ESPESURA DE BASE	m	0,20
H	ESPESURA DE SUB-BASE	m	0,25
I	ESPESURA DE REVESTIMENTO	m	0,05
J	LONG. LARGURA DO PASEIO	m	1
L	IMPLANTAÇÃO PISTA LATERAL	m	Var.



PVM

GRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO - AV. VALE DO JAGUARIBE

01/85

Cabo

PISTA SIMPLES

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		Desapropriação	yb	-	-	1.070.000.000,00
				4		1.070.000.000,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

Endereço

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

IBRENURE

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLÔ LIG. BR-324-JAÇARIBE/PARALELA e PISTA SIMPLES

02 / 08

Obra

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	225.000	3.416,00	768.600.000,00
		. demolição de edificações				
		. em alvenaria de bloco	m²	520	23.028,00	11.974.560,00
		. em talpa	m²	-	-	-
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m³	40	15.427,00	617.080,00
		. em concreto armado	m³	30	112.700,00	3.381.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes				
				10	770.000,00	7.700.000,00
						792.272.640,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

16

PRENURIS

Planilha
Orçamentária

VIAS DO RIOLO-LIGAÇÃO BR-324-JAGUARIBE/PARALELA

03 / 08

Obra

PISTA SIMPLES

Página

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.0	ST.00	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM				
2.1	ST.01	Escavação para cobertura de corte ou empréstimos:				
		• para aterro	m³	237.120	5.394,00	1.279.025.280,00
		• para bota-fora	m³	-	-	-
		• empréstimo	m³	249.630	11.983,00	2.991.316.290,00
2.2	ST.03	Compactação de solos a 100% do Proctor Simples	m³	389.400	2.459,00	957.534.600,00
2.3		Escavação em túnel	m³	37.890	9.741,00	369.086.490,00
2.4		Corte em rocha	m³	-	-	-
2.5	ST.04	Escavação para tratamento das fundações dos aterros	m³	-	-	-
2.6	ST.05	Aterro em terreno de baixa capacidade de suporte	m³	47.360	21.099,00	999.248.640,00
						6.596.211.300,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

BRENURB

Pionilha
Orçamentária

VIAS-DO MIOLO-LIG. BR-324/JAGUARIBE/PARALELA

Obra PISTA SIMPLES

04 / 08

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.0	SD.00	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
3.1	SD.01	Escavação em valas (canal sem revestimento)	m3	-	-	-
3.2	SD.02	Galerias tubulares de concreto				
		. diâmetro interno Ø 0,30m	m	40	46.202,00	1.848.080,00
		. diâmetro interno Ø 0,40m	m	70	66.709,00	4.669.630,00
		. diâmetro interno Ø 0,60m	m	270	134.880,00	36.417.600,00
		. diâmetro interno Ø 0,80m	m	280	231.269,00	64.755.320,00
		. diâmetro interno Ø 1,00m	m	590	334.424,00	197.310.160,00
3.3	SD.03	Galerias retangulares de concreto				
		. seção 1,50 x 1,50	m	-	-	-
		. seção 2,00 x 1,50	m	60	950.922,00	57.055.320,00
		. seção 2,00 x 2,00	m	120	1.051.081,00	126.129.720,00
		. seção 2,50 x 2,50	m	112	1.762.833,00	197.437.296,00
		. seção 3,00 x 3,00	m	60	2.590.724,00	155.443.440,00
3.4	SD.04	Calhas de recepção				
		. tipo F, Ø 0,40	und	02	173.549,00	347.098,00
		. tipo F, Ø 0,60	und	05	150.949,00	757.745,00
		. tipo F, Ø 0,80	und	07	140.000,00	980.000,00
3.5	SD.05	Dispositivos de drenagem superficial em concreto moldado no local				
		. valeta tipo A 0,60 - 0,40 - 1,00	m	235	2.300,00	540.500,00
		. valeta tipo B 0,30 - 0,30 - 1,00	m	1.600	20.519,00	32.830.400,00
		. valeta tipo B 0,40 - 0,30 - 1,00	m	1.820	17.800,00	32.396.000,00
		. valeta tipo B 0,40 - 0,40 - 1,00	m	720	15.220,00	10.958.400,00
		. valeta tipo B 0,60 - 0,30 - 1,00	m	580	18.632,00	10.806.560,00
		. valeta tipo B 0,60 - 0,40 - 1,00	m	160	26.638,00	4.262.080,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Emissão do Orçamento

Aprovação

	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.6	SD.06	Dispositivos de drenagem superficial em alvenaria de pedra argamassada				
		. valeta tipo C 0,60 - 0,30 - 1,00	m	770	95.127,00	73.247.790,00
		. valeta tipo C 0,80 - 0,30 - 1,00	m	210	126.836,00	26.635.560,00
		. valeta tipo C 0,80 - 0,40 - 1,00	m	150	169.113,00	25.366.950,00
		. valeta tipo C 1,00 - 0,60 - 1,00	m	540	245.873,00	132.771.420,00
3.7		Bocas de buelro				
		. BST Ø 0,30	und	02	134.798,00	269.596,00
		. BST Ø 0,40	und	01	210.295,00	210.285,00
		. BST Ø 0,60	und	03	416.536,00	1.249.608,00
		. BST Ø 0,80	und	01	757.704,00	8.334.744,00
		. BST Ø 1,00	und	07	1.218.654,00	8.530.578,00
		. BDT Ø 1,00	und	16	2.047.339,00	32.757.424,00
3.8		Saídas d'água tipo A	m	1.620	51.044,00	83.691.280,00
						1.327.007.584,00

Assinaturas e Datas

SEGRG - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO M. OLO - LIG. BR-324/JAGUARIBE/PARALELA
Obra
PISTA SIMPLES

05.09

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.0	SP.00	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	SP.01	Regularização do subleito	m²	138.300	1.258,00	173.981.400,00
4.2	SP.03	Sub-base de solo	m³	35.300	44.302,00	1.563.860.600,00
4.3	SP.06	Base de brita graduada	m³	-	-	-
4.4	SP.12	Imprimação	m²	125.200	1.000,00	125.200.000,00
4.5	SP.20	Concreto asfáltico usinado a quente	m³	6.260	274.393,00	1.717.700.180,00
4.6	SP.24	Meio fio				
		. com aquisição de peça nova	metro	18.440	21.017,00	387.553.480,00
4.7		Passeio em concreto cimento com espessura de 0,5m	m²	27.660	15.260,00	422.091.600,00
						4.390.387.260,00

Assinaturas e Datas

SEORG - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILOLO - LIG. BR-324-JACUARIBE/PARALELA

07/ 08

Obra PISTA SIMPLES

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
01		SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO				
		Sinalização vertical	m²	74	143.650,00	10.630.100,00
		Sinalização horizontal	m²	230	20.280,00	4.664.400,00
						15.294.500,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

PVM - PROJETO VIAS ESTRUTURAIS DO B10LO

03 / 09

Obra AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA SIMPLES

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
		SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO				
01		Poste com luminária, rede primária e rede secundária	conj.	315	1.250.000,00	393.750.000,00
02		Poste com luminária e rede secundária	conj.	-	-	-
						393.750.000,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Elaboração

Data Base do Orçamento

Aprovação



RENURB

Apresentamos estimativa de custos para o projeto das VIAS ESTRUTURAIS DO MIOLO - AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA DUPLA, com base no mês de dezembro/84, a qual segue discriminada:

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO - Cr\$..
1 - DESAPROPRIAÇÃO	1.070.000.000,00
2 - SERVIÇOS INICIAIS	1.442.652.465,00
3 - TERRAPLENAGEM	9.172.446.800,00
4 - DRENAGEM	2.952.755.131,00
5 - PAVIMENTAÇÃO	13.966.173.900,00
6 - SINALIZAÇÃO	30.609.280,00
7 - ILUMINAÇÃO	532.850.000,00
T O T A L	29.167.487.576,00

GRENURB

Planilha
Orçamentária

VIA DO MIOLO / AV. VALE DO JAGUARIBE -

01 / 01

Obra

PISTA DUPLA

Folha

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
	Desapropriação	vb	-		1.070.000.000,00
					1.070.000.000,00

Assinaturas e Datas

SECOP - Setor de Orçamento
Data: 10/12/84

DEZ/84

Data Emissão do Orçamento

Assinatura

191

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO RIOLO-4 AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA DUPLA

Obra

02 / 03

Folha

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
1.0	SI.00	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	SI.02	Limpeza do sítio da obra				
		. desmatamento leve	m²	410.000	3.416,00	1.400.560.000,00
		. demolição de edificações				
		. em alvenaria de bloco	m²	980	23.028,00	22.567.440,00
		. em taipa	m²			
1.2	SI.10	Demolição de estruturas existentes				
		. em alvenaria de pedra	m³	75	15.427,00	1.157.025,00
		. em concreto	m³	40	112.700,00	4.508.000,00
1.3	SI.11	Relocação de postes	vb			
						1.442.652.465,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

Elaboração

02/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO- AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA DUPLA
Obra

03 / 08

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
2.0	ST.00	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM				
2.1	ST.01	Escavação para cobertura de corte ou empréstimos:				
		. para aterro	m³	416.000	5.394,00	2.243.904.000,00
		. para bota-fora	m³			
		. empréstimo	m³	438.000	11.983,00	5.248.554.000,00
2.2	ST.03	Compactação de solos a 100% do Proctor Simples	m³	683.200	2.459,00	1.679.988.800,00
2.3		Escavação em túnel	m³	-	-	-
2.4		Corte em rocha	m³	-	-	-
2.5	ST.04	Escavação para tratamento das fundações dos aterros	m³	-	-	-
2.6	ST.05	Aterro em terreno de baixa capacidade de suporte	m³	-	-	-
						9.172.446.800,00

Assinaturas e Selos

SEORC - Setor de Orçamento

Elaboração

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

Item	Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.0	SD.00	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
3.1	SD.01	Escavação em valas (canal sem revestimento)	m3	115.600	3.062,00	353.967.200,00
3.2	SD.02	Galerias tubulares de concreto				
		. diâmetro interno Ø 0,30m	m	71	46.202,00	3.280.342,00
		. diâmetro interno Ø 0,40m	m	140	66.709,00	9.339.260,00
		. diâmetro interno Ø 0,60m	m	425	134.880,00	57.324.000,00
		. diâmetro interno Ø 0,80m	m	464	231.269,00	107.308.816,00
		. diâmetro interno Ø 1,00m	m	1.028	334.424,00	343.787.872,00
3.3	SD.03	Galerias retangulares de concreto				
		. seção 1,50 x 1,50	m	140	713.192,00	99.846.880,00
		. seção 2,00 x 1,50	m	104	950.922,00	98.895.889,00
		. seção 2,00 x 2,00	m	220	1.051.081,00	231.237.820,00
		. seção 2,50 x 2,50	m	112	1.762.833,00	197.437.296,00
		. seção 3,00 x 3,00	m	254	2.590.724,00	658.043.896,00
3.4	SD.04	Caixas de recepção				
		. tipo F, Ø 0,40	und	06	173.549,00	1.041.294,00
		. tipo F, Ø 0,60	und	09	150.949,00	1.358.541,00
		. tipo F, Ø 0,80	und	12	140.000,00	1.680.000,00
3.5	SD.05	Dispositivos de drenagem superficial em concreto moldado no local				
		. valeta tipo A 0,60 - 0,40 - 1,00	m	235	2.300,00	540.500,00
		. valeta tipo B 0,30 - 0,30 - 1,00	m	2.300	20.519,00	47.193.700,00
		. valeta tipo B 0,40 - 0,30 - 1,00	m	3.220	17.800,00	57.316.000,00
		. valeta tipo B 0,40 - 0,40 - 1,00	m	720	15.220,00	10.958.400,00
		. valeta tipo B 0,60 - 0,30 - 1,00	m	880	18.632,00	16.396.160,00
		. valeta tipo B 0,60 - 0,40 - 1,00	m	250	26.638,00	6.659.500,00

Assinaturas e Datas

GEORC - Senhor do Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

121

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MIOLO-LIGAÇÃO JAGUARIBE-BR-324/PARALELA

05 / 08

Obra PISTA DUPLA

Folha

Item	Subitem	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
3.6	SD.06	Dispositivos de drenagem superficial em alvenaria de pedra argamassada				
		. valeta tipo C 0,60 - 0,30 - 1,00	m	1.340	95.127,00	127.470.180,00
		. valeta tipo C 0,80 - 0,30 - 1,00	m	210	126.836,00	26.635.560,00
		. valeta tipo C 0,80 - 0,40 - 1,00	m	150	169.113,00	25.366.950,00
		. valeta tipo C 1,00 - 0,60 - 1,00	m	1.150	245.873,00	282.753.950,00
3.7		Bocas de bueiro				
		. BST Ø 0,30	und	02	134.798,00	269.596,00
		. BST Ø 0,40	und	02	210.285,00	420.570,00
		. BST Ø 0,60	und	03	416.536,00	1.249.608,00
		. BST Ø 0,80	und	15	757.704,00	11.365.560,00
		. BST Ø 1,00	und	16	1.218.654,00	19.498.464,00
		. BDT Ø 1,00	und	20	2.047.339,00	40.946.780,00
3.8		Saídas d'água tipo A	m	2.217	51.044,00	113.164.548,00
						2.952.755.131,00

Assinaturas e Datas

SEORC- Setor de Orçamento

Elaborado por

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Pianilha
Orçamentária

VIA DO MILO - AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA DUPLA
Obra

06 / 08

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
4.0	SP.00	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	SP.01	Regularização do subleito	m²	273.800	1.258,00	344.440.400,00
4.2	SP.03	Sub-base de solo da jazida Schindler	m³	72.820	44.302,00	3.226.071.640,00
4.3	SP.06	Base de brita graduada	m³	52.200	94.720,00	4.944.384.000,00
4.4	SP.12	Imprimação	m²	258.520	1.000,00	258.520.000,00
4.5	SP.20	Concreto asfáltico usinado a quente	m³	13.720	274.393,00	3.764.671.960,00
4.6	SP.24	Melo fio				
		. com aquisição de peça nova	metro	40.300	21.017,00	846.985.100,00
4.7		Passeio em concreto cimento com espessura de 0,05m	m²	38.080	15.260,00	581.100.800,00
						13.966.173.900,00

Assinaturas e Datas

SEORC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

PRENURB

Planilha
Orçamentária

VIAS DO MILO-

AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA DUPLA

07 / 08

Obra PISTA DUPLA

Folha

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
	SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO					
01	Sinalização vertical		m²	148	143.650,00	21.260.200,00
02	Sinalização horizontal		m²	461	20.280,00	9.349.080,00
						30.609.280,00

Assinaturas e Datas

07/08

SECTO - Setor de Orçamento

Elaboração

Data Base do Orçamento

Aprovação

12

IBRENURB

Plano
Orçamentário

PVM - PROJETO VIAS ESTRUTURAIS DO BIOLÓ

08 / 03

Obra AV. VALE DO JAGUARIBE - PISTA DUPLA

Folha

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Total
SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO						
01		Poste com luminária, rede primária e rede secundária	conj.	315	1.250.000,00	393.750.000,00
02		Poste com luminária e rede secundária	conj.	214	650.000,00	139.100.000,00
						532.850.000,00

Assinaturas e Datas

SEOPC - Setor de Orçamento

DEZ/84

Data Base do Orçamento

Aprovação

193

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

VIA VALE DO SABOIEIRO

T R I M E S T R E S

ITEM	SERVIÇOS	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	TOTAL
01	PROJETO	6897088494	6897088494									1379417898
02	DESAPROPRIAÇÃO	355000000	355000000									710000000
03	SERV. INICIAIS			15	20	20	20	15	10			460420680
				69019452	92025936	92025936	92025936	69019452	46012968			
04	TERRAPLENAGEM			5	15	20	25	25	10			7271431150
				3635710575	10907149725	1454286630	18178582875	18178582875	727143115			
05	DRENAGEM			10	20	25	20	20	5			445445300
				445445300	89089061	4413613265	89089061	89089061	222722653			
06	PAVIMENTAÇÃO				10	15	20	20	15	15	5	551282180
					351308268	827097402	1102796536	1102796536	827097402	827097402	275471134	
07	SERV. DE ESTRUT.			2	3	5	15	25	30	15	5	1370323080
				2740647570	4110371364	680161894	2053485682	3425803470	4110971364	2053485682	185161894	
08	FINALIZAÇÃO									40	40	1607080
										6430112	9645118	
09	ILUMINAÇÃO							50	50			178000000
								83025000	83025000			
10	FISCALIZAÇÃO			10	15	15	15	15	15	10	5	1370417000
				1370417639	2069126548	2069126548	2069126548	2069126548	2069126548	1370417639	183025000	
11	CONTINGÊNCIA	689708849	689708849	689442168	2441238029	3376815843	5369168157	6809510166	6029434307	300684413	103947001	302470000
		689708849	689708849	689442168	2441238029	3376815843	5369168157	6809510166	6029434307	300684413	103947001	
	TOTAL	41136797347	41136797347	9789563044	2069126548	37145204270	22069126548	41136797347	6029434307	300684413	103947001	8401200000

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO VIA PITUAÇU

ITEM	SERVIÇOS	TRIMESTRES										TOTAL
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º			
01	PROJETO	\$ 6925075205	6925675205									1385135040
02	DESAPROPRIAÇÃO	\$ 800000000	800000000									1600000000
03	SERVIÇOS-INICIAIS			20	25	20	20	15				1500700000
				316157.176	395196.470	316157.176	316157.176	237117.882				
04	TERRAPLENAGEM			15	25	25	20	15				11976310100
				1790446515	2931077525	2931077525	2390262020	1790446515				
05	DRENAGEM			20	20	20	20	15	5			1912216750
				3824433516	3824433516	3824433516	3824433516	2868325137	956108379			
06	PAVIMENTAÇÃO				10	20	20	20	10			10647359800
					1064735980	2129471960	3194207910	3194207910	1064735980			
07	OBRAS DE ARTES ESP.											1130500000
				188416667	188416667	188416667	188416667	188416667	188416667			
08	SINALIZAÇÃO							40	60			22308000
								8931312	1336968			
09	ILUMINAÇÃO					108300000	108300000	108300000	108300000			433200000
10	FISCALIZAÇÃO			10	20	20	20	20	10			126513504
				126513504	277027008	277027008	277027008	277027008	126513504			
11	CONTINGENCIA											307277100
		69256752	69256752	2821977213	520189700	6305812687	6861814162	607279837	1608773957			
TOTAL		15613242725	15613242725	31041741340	58326867012	7035483056	75479925704	67070078211	17018712523			120260900

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO VIA JAGUARIBE

ITEM	SERVICOS	TRIMESTRES										TOTAL
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	
01	PROJETO	702437189,4	702437189,4									1404874378,8
02	DESAPROPRIAÇÃO	535000000	535000000									1070000000
03	SERVICOS-INICIAIS			20 288530493	25 360663116,2	20 288530493	20 288530493	15 216397869,8				1442652465
04	DEBENTURAGEM			15 1375867020	25 2293111700	25 2293111700	20 1834489360	15 1375867020				9172446800
05	DRENAGEM			20 590551026	20 590551026	20 590551026	20 590551026	15 442913269,6	5 1476377566			2952755131
06	PAVIMENTAÇÃO				10 1396617390	20 2793234780	30 4189852170	30 4189852170	10 1396617390			13966173900
07	SINALIZAÇÃO							40 12243712	60 18365568			30609280
08	ILUMINAÇÃO					133212500	133212500	133212500	133212500			532850000
09	FISCALIZAÇÃO			10 1404874379	20 2809748758	20 2809748758	20 2809748758	20 2809748758	10 1404874379			14048743790
10	CONTINGENCIA	702437189	702437189	239543597,7	4921918108	6379615375	6379615375	665146141,7	1836320652			30907230332
	TOTAL	1307680308,3	1307680308,3	2634979574,6	5414109980	8049371467,3	8049371467,3	7316607558,9	2019952717,7			35067953966,2

10. ANEXO A

1. DIRETRIZES PARA OCUPAÇÃO DO MIOLO
2. SISTEMA VIÁRIO DO MIOLO

10. ANEXO A

Apresentação

A inclusão deste anexo tem por finalidade apresentar a visão mais abrangente das propostas de planejamento da área do Miolo de Salvador.

A preocupação com esta área é resultante das diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PDDU, que a coloca como espaço de expansão urbana e de prioridade de ocupação.

Em razão do estudo das vias e o do Miolo serem desenvolvidos em períodos distintos, sendo o das vias deflagrado anteriormente ao segundo, optamos por incluir na forma de anexo, nesta revisão os dois capítulos que se seguem e dizem respeito a Ocupação do Solo e a estrutura viária para o Miolo. Esclarecemos também, que estes textos estão na forma de minuta, precedendo as discussões com vistas ao fechamento do trabalho.

1. DIRETRIZES PARA OCUPAÇÃO DO MIOLO

Os estudos do Plano de Ocupação do Miolo, desenvolvidos pelo OCEPLAN/CONDER, alerta para o fato de que é necessária uma ação reorientadora da faixa de renda C. Caso contrário esta população se localizará espontânea e simultaneamente preenchendo o vazio urbano nos bairros atualmente ocupadas pelas faixas de menor poder aquisitivo e situados na periferia urbana; através do processo de "invasões" que fatalmente se desenvolverá ao longo dos cursos d'água - ocorrência que já se observa em alguns locais - e por fim, estendendo-se para além da área urbana, transpondo os limites do município.

Considerou-se danoso todo este processo, inclusive a nível metropolitano, pois em 1990 teremos vazios infra-estruturados e próximos a Área Urbana Contínua com elevado custo do solo e inacessíveis ao maior contingente populacional de baixa renda. Por outro lado, a população de maior poder aquisitivo optaria por outras áreas já infra-estruturadas e em condições de localização mais atrativa.

O estudo conclui com uma proposta que "prevê o adensamento prioritário dos espaços já infra-estruturados e próximos à Área Urbana Contínua, para todas as faixas de renda e dos demais bairros já consolidados, predominantemente para a faixa de renda C".

Como diretriz para alocação da população, a alternativa indicada para o Miolo:

- 1) Adensamento das nucleações já existentes no Miolo, com densidades diferenciadas para atendimento das faixas de renda B e C;
- 2) Adensamento dos bairros existentes em todo o Miolo, proporcionando maior concentração dos investimentos públicos e possibilitando economias de aglomeração;

- 3) Promoção de ocupação concentrada para atendimentos à faixa de renda C, em glebas sem infra-estruturação na Área Central do Miolo, consideradas como áreas prioritárias.
- 4) Restrição da ocupação nas glebas situadas entre Pau da Lima e o limite do Município, até o horizonte 1990.

Para a faixa de renda B foram recomendados os vazios mais próximos da Área Urbanizada Contínua, situados entre os bairros do Cabula e Sussuarana.

2. O PLANO DE OCUPAÇÃO DO MIOLO propõe diretrizes para o Sistema Viário, considerando que as Vias Estruturais abre perspectivas de acessibilidade às áreas não ocupadas e atualmente com um custo de solo viável para empreendimentos habitacionais para a população da faixa de renda C.

Outro aspecto a destacar, é que o referido estudo propõe a integração da malha viária através de subsistemas de vias coletoras e vias locais integradas com o subsistema de vias arteriais, o que permite uma operacionalização do Sistema de Transporte Coletivo atendendo às necessidades detectadas na pesquisa domiciliar, realizada nos bairros da área em estudo.

A seguir, reproduzimos na íntegra o capítulo da minuta do Plano de Ocupação do Miolo que trata das diretrizes do Sistema Viário.

3. O USO DO SOLO AO LONGO DAS VIAS ESTRUTURAIS

O Plano de Ocupação do Miolo por ser um estudo de abordagem mais detalhada, analisou a recente Lei do Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo e apresentou propostas ajustando alguns parâmetros em razão da realidade observada na área e o papel que as vias estruturais exercem no tecido urbano, a exemplo

Sistema Viário

Para atender às demandas de circulação previstas, foram testadas algumas alternativas, que levaram à proposta final de implantação de anéis de circulação, que buscam atender aos objetivos apontados no item 2.7. - "Caracterização do Sistema Viário e Circulação".

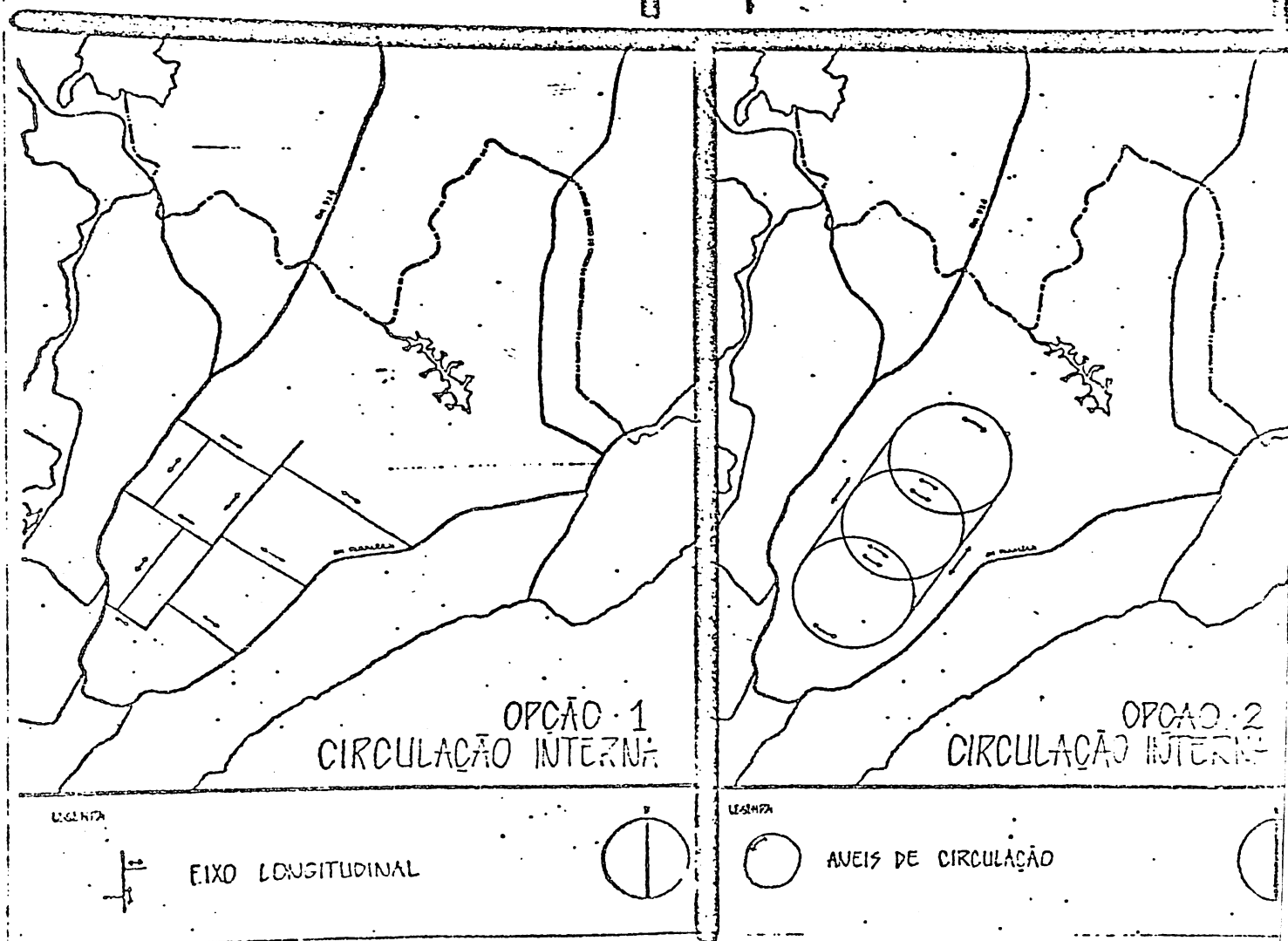
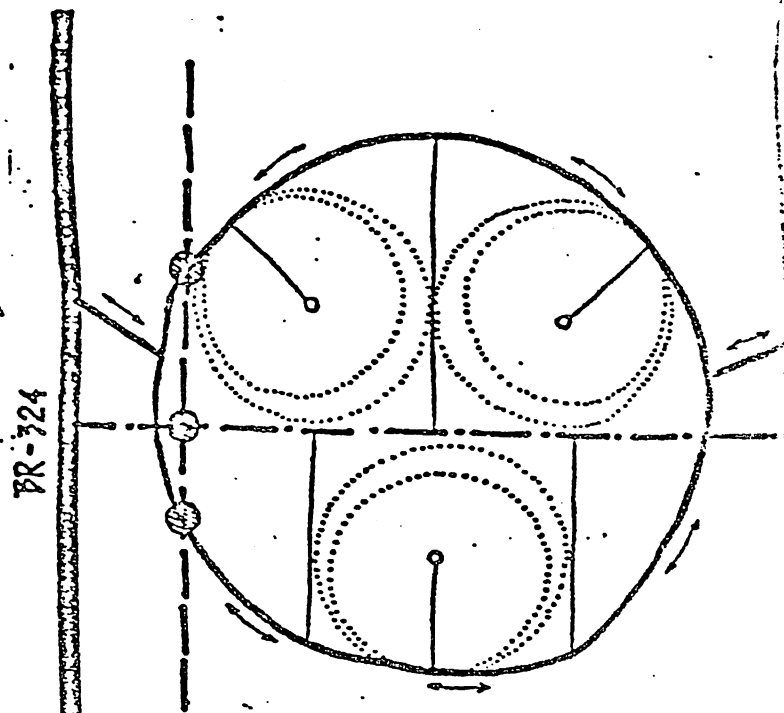
O modelo dos anéis de circulação foi o escolhido em detrimento do modelo proposto pelo EUST/1975, que preconizava a utilização de um eixo longitudinal central com o qual se articulariam as vias de cumeada existentes (tipo espinha de peixe), exigindo grandes intervenções e soluções de engenharia sofisticadas, em função da topografia e da ocupação existentes (ver croquis). O modelo dos anéis de circulação pretende também evitar a utilização das ligações vale-cumeada, existentes e/ou propostas, para tráfego de passagem, em função de suas condições físicas (largura, declividade), que impedem o tráfego de transporte coletivo e de sua função como componente do sistema viário local dos bairros. São propostas algumas ligações viárias entre as cumeadas e transversais, com a função de escoamento do tráfego de veículos particulares para os vales nas viagens em direção à Paralela ou BR-324 e vice-versa. Exemplos claros desse tipo de ligação são as vias que ligam a cumeada de São Marcos e da Sussuarana com o vale da via Pituaçu, que já são utilizadas como ligação inter-bairros, mas que apresentam claramente as restrições citadas. Ligações que possam exigir soluções de engenharia mais arrojadas, tais como viadutos, túneis ou até mesmo grandes cortes e aterros não foram recomendados pela forte interferência na estrutura dos bairros e pela precariedade dos dados disponíveis, custo da obra e custo social.

das demais vias de mesma função e já implantadas.

Em anexo, segue a reprodução da minuta do Capítulo referente ao Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo no Mioio.

ANÉIS DE CIRCULAÇÃO - MODELO TÉCNICO

- LEGENDA
- VIA EXPRESSA
 - VIA ARTERIAL
 - VIA COLETORA I
 - VIA COLETORA II
 - CORRETOR DE TRANSPORTE DE MASSA
 - ESTACÃO DE INTERCAÇÃO
 - ATENDIMENTO PELA CUMEADA
 - ATENDIMENTO PELO VALE



São os seguintes os anéis propostos para a área:

- ANEL PERNAMBUÊS - formado pela rua Silveira Martins, Estrada do Saboeiro, av. Edgard Santos, ligação av. Edgard Santos-rua Thomaz Gonzaga e rua Thomaz Gonzaga.

Congrega os assentamentos de Pernambucoês, Cabula, Saboeiro e Narandiba. Articula-se com a 1ª transversal em dois pontos (Silveira Martins e ligação Pernambucoês-Edgard Santos).

- ANEL BEIRU - formado pela Estrada da Sussuarana, ligação via Pituaçu-av. Edgard Santos, Estrada do Saboeiro e Estrada das Barreiras.

Congrega os assentamentos do Beiru, Engomadeira, Sussuarana. Articula-se com a av. Vale do Lobato em dois pontos (av. Edgard Santos e Estrada das Barreiras).

- ANEL PAU DA LIMA - formado pela Estrada da Mata Escura, trecho da Estrada Velha do Aeroporto, trecho da via Regional, trecho da Estrada de São Marcos, ligação Estrada de São Marcos - via Pituaçu e a Estrada de Sussuarana.

Congrega os assentamentos de Pau da Lima/São Marcos, Sussuarana, Jardim Cajazeiras e av. Boa Paz. Articula-se com a via do Pituaçu em dois pontos (Estrada da Mata Escura e ligação São Marcos/Sussuarana) e com o transporte de massa, gerando duas estações de integração, além das ligações com a BR-324 e av. Paralela através das estradas Velha do Aeroporto e de São Marcos.

- ANEL TROBOGI - trecho da Estrada de São Marcos, trecho da via Regional, trecho da Estrada Velha do Aeroporto, pequeno trecho da via Jaguaribe e ligação via Jaguaribe - Estrada de São Marcos.

Engloba o assentamento de Canabrava e as áreas propostas para ocupação próximas a av. Paralela.

- CS-3 - Atividades ligadas ao lazer e turismo - porte pequeno/médio inferior
- (1)CS-4.2- Atividades de ofício e artesanais incômodas - porte pequeno/médio inferior
- CS-5 - Cursos e Escritórios - porte médio inferior/médio superior
- (2)CS-6 - Atividades ligadas ao lazer e turismo - porte pequeno/médio inferior
- CS-10 - Inflamáveis
- (2)CS-13 - Atividades de turismo e lazer de grande porte
- CS-15 - Supermercado e hortomercado

• Uso Misto

- M-1 - Casas com escritório ou lojas
- M-2 - Edifício de apartamento com escritório ou loja

• Uso Industrial

- Id-1.1- Indústrias inócuas - porte até 720m²

• Uso Especial

- E-4 - Equipamentos destinados à recreação e ao lazer da população
- E-4.7 - Circo, parque de diversões
- E-5 - Urbanização integrada de grande porte
- E-8.1 - Casa de detenção, corpo de bombeiros, penitenciária

(1) Exclusive no trecho incluído na ZR 17

(2) Apenas no trecho incluído na ZR 17

- ANEL CASTELO BRANCO - trecho da Estrada Velha do Aeroporto, pequeno trecho da rua Genaro de Carvalho, ligação Genaro de Carvalho - via Jaguaribe, ligação via Jaguaribe - sistema viário de Cajazeiras, via interna do Conjunto Cajazeiras até o trecho de Fazenda Grande e trecho da via Regional.

Congrega os assentamentos de Sete de Abril, Vila Canária, Dom Avelar, Nogueira, parte de Águas Claras e de Cajazeiras e Castelo Branco. Juntamente com a via Vale do Jaguaribe, que se articula com este anel em dois pontos, promoverá o acesso ao subcentro Jaguaribe proposto.

- ANEL NOVA BRASÍLIA - trecho da Estrada Velha do Aeroporto trecho da via Regional, trecho do sistema viário do Conjunto Cajazeiras.

Apenas três assentamentos situam-se no seu interior, Nova Esperança, Nova Brasília e Novo Marotinho. Articula-se com a via Vale do Jaguaribe em dois pontos, e através dela com a av. Paralela.

- ANEL ÁGUAS CLARAS - formado por vias do sistema viário do Conjunto Cajazeiras e de uma ligação Paralela à BR-324.
- ANEL CAJAZEIRAS - formado por duas das vias limites da área do Conjunto Cajazeiras, uma via interna do Conjunto e trecho da Estrada Velha do Aeroporto.

Os anéis Águas Claras e Cajazeiras englobam basicamente a população prevista para Cajazeiras. As vias componentes desses anéis estão apenas propostas, e fazem parte do sistema viário do Conjunto Cajazeiras.

A definição de prioridades de implantação destes anéis tem como critérios básicos a necessidade de proteção aos mananciais e a acessibilidade às áreas prioritárias para ocupação, obtendo-se as sim a seguinte escala de priorização:

1. Anel Pau da Lima
2. Anel Beiru
3. Anel Castelo Branco
4. Anel Pernambuco
5. Anel Nova Brasília
6. Anel Trobogi
7. Anéis Cajazeiras e Águas Claras (acompanhando implantação do Conjunto Cajazeiras).

Hierarquização do Sistema Viário.

Para permitir o pleno funcionamento dos anéis foi estudada a hierarquização do sistema viário proposto de maneira que os anéis, formados por Coletoras I suportem o tráfego de passagem, preservando os acessos aos bairros (Coletoras II), exclusivamente para o tráfego com origem ou destino no próprio bairro, visando preservar sua estrutura.

Os critérios para hierarquização utilizados são os contidos na Lei de Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS). Foram classificadas todas as vias até Coletora II, sendo as demais consideradas integrantes do sistema local (ver Planta 09) (ver Anexo II - Critério para hierarquização do sistema viário e Anexo III - Listagem das vias segundo sua hierarquia).

Circulação Proposta

A proposta de circulação visa atender a 3 tipos de deslocamentos: os internos (origem e destino no Miolo), os externos (origem no Miolo, destino fora do Miolo), e o de passagem (origem e destino fora do Miolo).

1. Deslocamentos Internos:

Os deslocamentos internos se farão através de anéis de circulação (Planta 09), compostos de algumas das vias de cumeada exis-

tentes e de ligações propostas. Estes anéis são formados por vias Coletora I e, sempre que possível, cortados por uma via arterial. Têm como função básica estruturar o tráfego dos bairros que margeiam, servindo de elo entre o tráfego interno aos bairros e os grandes canais de circulação (vias transversais e transporte de massa). Objetivam também permitir a circulação entre todos os bairros e ocupações existentes e previstas, evitando a utilização da av. Paralela e/ou BR-324 para os deslocamentos internos ao Miolo.

2. Deslocamentos Externos:

Os deslocamentos para zonas externas se farão através de sistemas de cumeadas e de vales, prevendo-se que as demandas se distribuirão a partir das condições de acessibilidade a cada um. Para permitir uma maior utilização das transversais como vias de escoamento do tráfego para zonas externas, deverão ser implantadas, sempre que possível, penetrações viárias nos grotões e ligações verticais cumeada-vale que permitirão, mesmo aos usuários das cumeadas, utilizarem o sistema de transporte das transversais que, necessariamente, apresentarão melhores condições de fluidez do tráfego, além de favorecerem a utilização das vias de cumeadas para os deslocamentos internos. Tais ligações permitirão também o acesso de serviços básicos à população das baixadas.

3. Tráfego de Passagem:

Os deslocamentos com origem e destino fora do Miolo utilizarão unicamente as transversais propostas, que permitirão maior velocidade e fluidez no tráfego, sem interferir no sistema de vias de cumeada.

4.1.3. Transportes

O sistema de transportes proposto absorve o modelo dos Anéis de Circulação e do Transporte de Massa, devendo-se adequar às demandas existentes e aos desejos de viagens internas dos usuários.

A integração física do sistema viário proposto (Anéis de Circulação) com o corredor de transporte de massa se dará nos pontos de contato dos dois sistemas. Isso pressupõe um reestudo e redimensionamento das estações de integração com vistas a possibilitar boas condições de conforto e segurança ao usuário já penalizado com o transbordo obrigatório. O sistema alimentador deverá atender às demandas tanto através das cumeadas quanto das transversais (ver Planta 09).

Para o atendimento às demandas existentes prevê-se a existência de dois subsistemas:

- Sistema Interno (ligação entre bairros do Miolo)

Tais ligações se farão através de linhas bairro a bairro, que circularão principalmente nos anéis.

É possível que, a partir da definição dos itinerários das linhas, algumas delas possam funcionar também como alimentadoras do sistema de transporte de massa, desde quando elas venham a utilizar anéis que se cruzam com o corredor de transporte de massa, onde foram propostas as estações de integração.

- Ligação com Zonas Externas

A alimentação do sistema de transporte de massa deverá ser feita pelos Anéis de Circulação (Coletora I) e Arteriais I e II, sendo a penetração nas áreas ocupadas feita através das Coletoras II. Assim sendo, nas Coletoras II só circularão linhas que tenham origem ou destino no bairro, não devendo ocorrer nessa categoria de via nenhum caso de tráfego de passagem.

Propõe-se que as populações de cumeadas sejam atendidas por linhas alimentadoras que circularão nos Anéis de Coletoras I. No caso das populações das baixadas próximas às Arteriais I e II, a alimentação se dará pelos vales (ver Modelo Teórico de Circulação).

Além da integração com o transporte de massa, deverão existir linhas ligando bairros do Miolo a zonas não atingidas por aquele sistema, como por exemplo a orla marítima, para onde se verificou a ocorrência de um nº significativo de viagens.

• Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo

A LOUOS objetiva o Ordenamento do Uso e Ocupação do Solo a partir do Modelo Físico-Territorial e das diretrizes definidas pelo Plano de Desenvolvimento Urbano. No momento em que se procede a estudos setoriais, a exemplo deste plano, é importante uma avaliação do nível de respostas da LOUOS, pautada em diretrizes mais abrangentes que as modificações geradas, no caso, para o Miolo, e dos complementos necessários de modo a viabilizar os objetivos pretendidos.

Assim, os ajustes na LOUOS se basearão nas seguintes propostas:

- Com relação aos limites das zonas:
- Subdividir a ZR 24 (conforme planta nº 11), anexando sua parte norte à ZR 32, visto que ambas apresentam características semelhantes em termos de tipologia de ocupação - grandes glebas vazias -, ao contrário da parte sul da ZR 24, que assemelha-se mais à tipologia de ocupação da ZR 27 e 16. Esta nova divisão identifica-se com as políticas estabelecidas nas Diretrizes Gerais de Ocupação para o Miolo.
- Nas zonas ZR 27 e ZR 24 (afora a parte norte agregada à ZR 32) localizadas na Subárea onde concentra-se o maior número de assentamentos espontâneos, além de mantidos os parâmetros e usos definidos pela LOUOS deverão ser adotados as normas referentes à taxa de ocupação e recuo, citadas anteriormente. As grandes glebas aí existentes deverão ser objeto de loteamentos populares ou de interesse social.
- Para as zonas ZR 32 (incorporada à parte norte da ZR 24) localizadas na Subárea I, área de ocupação a médio e longo prazo, propõe-se visando desestimular a expansão da ocupação na área, através de novas frentes de urbanização, que sejam excluídos os usos R-4.2, R-5 e R-6, correspondentes respectivamente à reurbanização integrada para uso multiresidencial; urbanização integrada e parcelamento. Estas restrições, junta-

mente com as propostas do item "Esgotamento Sanitário", permi
tirão ao poder público e controle do solo via valorização, pos
sibilitando sua recuperação para utilização futura com fins
sociais, para alocação de população de baixa renda.

- Com relação às ASREs

Com base na figura estabelecida pela LOUOS, de Área Sujeita a Regime Específico, foram identificadas, no Miolo, visando instrumentalizar a estrutura proposta, às áreas que se ressentiam de tratamento específico em suas diversas categorias, que são discriminadas a seguir:

- Áreas de Proteção Sócio-Ecológica:

- . Os bairros que margeiam a via Pituaçu, caso seja efetivado a sua implantação, em razão da demanda que surgirá para usos de grande porte, e a consequente valorização nas áreas marginais, que funcionaria, portanto, como fato gerador de expulsão, em especial nos bairros de Pau da Lima e Sussuara na

- Áreas de Proteção aos Recursos Naturais:

- . Áreas comprometidas com o Parque Distrital de Águas Claras, conforme justificativa explicitada no item "Parques";
- . Áreas no entorno e à montante da represa de Ipitanga I, considerando-se as qualidades e a importância do manancial no abastecimento da cidade, e a ameaça representada pela proximidade de grandes conjuntos habitacionais, além da grande atratividade que exercem para novas ocupações devido à infraestrutura que os acompanha. Justifica-se plenamente seu enquadramento nesta figura;
- . Áreas da sub-bacia da represa de Pituaçu, situadas à montante. O alto grau de comprometimento da bacia pelas habitações aí existentes, tratando-se de uma represa que faz parte do Sistema de Abastecimento da Cidade, em pleno funcionamento, requer de imediato medidas de proteção.

- Área-Programa:

- Sub-bacia do rio Pituaçu e Cachoeirinha, exige tratamento específico não somente no sentido de preservação da represa, mas também do melhoramento das condições urbanísticas das áreas circundantes, bastante precárias e que vêm ampliando sua ocupação, tanto por habitações isoladas como por conjuntos habitacionais. Visto sob este aspecto, é evidente a necessidade de equacionar: o problema da poluição da bacia que ora ocorre prejudicando a qualidade do manancial; as condições de habitabilidade das populações aí residentes, solucionando também seu problema de esgotamento sanitário; e por outro lado capacitar as áreas aí disponíveis, para serem ocupadas por população de baixa renda, o que ocorrerá fatalmente, garantindo-lhes melhores condições de vida sem, entretanto, acarretar maiores prejuízos à bacia. Vale salientar que nesta área e em suas proximidades encontra-se a maior concentração de aglomerados de baixa renda e quase todas as áreas prioritárias para ocupação por população de baixa renda. Entretanto, a solução destes problemas requer, além de projeto e normas específicas, um investimento dirigido, envolvendo sua implantação e controle. Daí a sua indicação como Área-Programa, simultaneamente à Área de Proteção aos Recursos Naturais e com indicações para Área de Proteção Sócio-Ecológica.

- Com relação ao Uso e Ocupação ao longo das Vias de Tráfego

Na análise dos usos permitidos ao longo das vias, abordou-se com maior detalhamento as vias coletoras e arteriais, existentes e/ou propostas, objetivando a análise dos usos permitidos nas zonas em que se situam e nas próprias vias em função de suas características.

O uso do solo ao longo das vias de tráfego merece atenção especial, considerando a função estruturadora que as vias exercem no tecido urbano, e sua vinculação com o uso e ocupação do solo. Principalmente nas vias coletoras e arteriais, onde se de-

envolve maior fluxo de tráfego, e também maior diversidade de usos, concentrando, portanto, o maior impacto nas áreas residenciais.

Maior ênfase foi dirigida para a distribuição do terciário, ao lado de algumas considerações sobre a ocorrência do uso institucional e especial, mesmo porque os usos habitacionais e institucionais já foram tratados com mais detalhe nos itens relativos à alocação de população e equipamentos, respectivamente.

Os usos industriais de maior peso se obrigam à localização na área do DINURB. E os usos especiais, por suas características peculiares, deverão ser submetidos a avaliação específica junto aos órgãos competentes, a cada ocorrência, conforme prevê a LOUOS.

Os usos de maior limiar e alcance poderão ocorrer nas vias arteriais e nas coletoras I que compõem os anéis de circulação e, de um modo geral, tangenciam os assentamentos residenciais, atendendo à demanda de vários bairros. Enquanto os usos mais voltados para o atendimento local das necessidades básicas da população, ocorrerão de forma mais dispersa nas vias coletoras II e nas locais, portanto no interior de cada núcleo residencial.

Considerando o quadro da distribuição do terciário no Miolo, bem como a proposta para o sistema viário deste plano e o conhecimento da área, absorveram-se os usos discriminados pela LOUOS para vias de tráfego, propondo-se restrições apenas nos casos específicos das vias arteriais.

Vale ressaltar que a única limitação proposta à lei é em Pernambuco, no trecho da Thomaz Gonzaga que vai da av. Paralela até a rua Nova Brasília, onde deverá ser permitido apenas o uso de apoio residencial, embora seja esta uma via coletora I. Esta medida visa preservar as características da área, que é predominantemente residencial, com terciário de pequeno porte e dispersamente distribuído, além do pleno desenvolvimento da circulação considerando as características físicas do trecho.

Para as vias arteriais incidiriam maiores restrições, no sentido de se observar as características específicas de cada uma.

Os usos permitidos às margens das vias coletoras que penetram na área do DINURB deverão estar em conformidade com as restrições nele contidas.

Considerando que a via transversal de Pituaçu está classificada como arterial II localizada na bacia do Pituaçu, à montante da represa, e que esta bacia se constitui num dos mananciais da cidade, e que nesta área não há qualquer sistema de esgotamento sanitário implantado, propõe-se o impedimento da ocupação às margens da via, com exceção apenas para os conjuntos habitacionais de 1.000 unidades domiciliares, visto que para estes empreendimentos já é exigido o tratamento necessário.

No entanto, após a implantação do plano de esgotamento ora em estudo na EMBASA, deverão ser permitidos os seguintes usos indicados na LOUOS, para vias arteriais II:

. Uso Residencial

- R-1 - Remembramento, Desdobro, Casas isoladas e geminadas
- R-2 - Reurbanização simples - casas conjugadas e grupos de casas
- R-3 - Remembramento, Desdobro - edifício e grupo de edifícios
- R-4 - Reurbanização integrada
- R-5 - Urbanização integrada
- R-6 - Parcelamento, Desmembramento, Loteamento, Loteamento Popular, Parcelamento em condomínio

. Usos Comerciais e de Serviços

- CS-2 - Atividades de Centro de bairro - porte pequeno/médio inferior

• Uso Institucional

- In-5 - Centro Social Urbano, Clube Social/Esportivo de até 5.000m² de área de terreno
- In-6 - Clínicas (sem internamento), posto de saúde, laboratórios
- In-9 - Associações, federações, cooperativas
- In-12 - Órgãos públicos

Foram feitas restrições aos grandes equipamentos dos itens E-4.5 (aeroclube, kartódromo, pista de motocross), E-4.6 (ginásio de esportes, estádio, complexo social desportivo) e In-11 (clube social esportivo de 5.000m² em diante, colônia de férias) em função da escassez de áreas livres, a fim de evitar a expulsão da população aí residente. Os equipamentos de saúde dos itens In-10.2 (clínicas com internamento), In-13 (hospitais) e In-14 (hospital de doenças infecto-contagiosa) foram também restritos como medida de segurança para evitar a poluição do manancial em caso de acidente.

Quando da definição da Área-Programa deverão ser realizados novos estudos a nível mais detalhado, de modo a se reavaliar o tipo de ocupação nesta via e os parâmetros urbanísticos a serem adotados.

A via transversal Jaguaribe classificada como arterial I, corta toda uma área proposta como parque setorial, onde o Plano de Ocupação para o Miolo propõe restrições de uso, em maior ou menor intensidade, objetivando a preservação dos recursos naturais.

Dessa forma, foram indicadas duas listagens, com base na LOUOS. A primeira, apresentada a seguir, envolve maiores restrições, referindo-se à toda a margem esquerda da via, no sentido BR-324/Paralela e à parte da margem direita, especificamente aos dois bolsões entre os quais se situa o assentamento Nova Brasília e outro situado em Castelo Branco, cujas condições paisagísticas se pretende preservar.

- Usos permitidos
- Uso de Comércio e Serviço
 - CS-3 - Atividades ligadas ao lazer e turismo - porte pequeno
 - CS-5.2- Cursos diversos - porte pequeno
 - (2)CS-6 - Atividades ligadas ao lazer e turismo - médio porte
- Uso Especial
 - E-4.5 - Kartódromo, aeroclube, pista de motocross
 - E-4.6 - Ginásio de esporte e estádio
 - E-4.7 - Circo, parque de diversões
 - E-8.2 - Museus, discotecas públicas, pinacoteca, etc.
 - E-8.3 - Centro de convenções e feiras
- Uso Institucional
 - In-5 - Clubes até 5.000m²
- Usos permitidos pela LOUOS e que devem ser restringidos
- Uso Residencial
- Uso de Comércio e Serviço
 - CS-1 - Atividades de apoio residencial
 - CS-4 - Atividades de ofício e artesanais
 - CS-5.1- Escritórios
 - CS-10 - Inflamáveis
 - CS-12 - Cursos e escritórios de grande porte
 - CS-13 - Atividades ligadas ao lazer e turismo - grande porte
 - CS-15 - Atividades de base alimentar - grande porte

• Uso Institucional

- In-6 - Saúde, clínicas
- In-7 - Educação de grande porte, especializadas
- In-9 - Associações, federações e cooperativas
- In-10 - Saúde de maior porte
- In-11 - Clubes acima de 5.000m²
- In-12 - Edifícios públicos
- In-13 - Hospitais de grande porte
- In-14 - Hospitais de doenças infecto-contagiosas

• Uso Misto

- M-1 - Casas com escritório ou lojas

• Uso Industrial

A segunda listagem, explicitada abaixo, é menos restritiva e refere-se às demais áreas ao longo da margem direita da via.

Usos Permitidos:

• Uso Residencial

- R-1 - Casas isoladas e geminadas, desmembramento e desdobro
- R-2 - Reurbanização simples - casas conjugadas e grupo de casas

• Uso Comercial e de Serviço

(todos os usos permitidos na via Pituaçu além de):

- CS-1 - Atividades de apoio residencial
- CS-4.1- Atividades de ofício e artesanais
- CS-12 - Cursos de grande porte

• Uso Industrial

- Id-1 - Indústrias inócuas - porte até 720m²

• Uso Especial

(todos os usos permitidos na via Pituaçu além de):

E-8.2 - Museus, discotecas públicas, pinacotecas, etc.

E-8.3 - Centro de convenções, feiras

E-8.4 - Centro de abastecimento - feira móvel

E-8.5 - Centro de abastecimento/feira permanente/mercado público

E-8.7 - Crematório

E-9.4 - Oficina de limpeza urbana e garagem de limpeza urbana

• Uso Institucional

In-5 - Clubes até 5.000m²

• Uso Misto

M-1 - Casas com escritório ou lojas

(3)M-2 - Edifícios de apartamento com escritório ou loja

• Usos permitidos pela LOUOS que devem ser restringidos

• Uso Residencial

R-3 - Remembramento e Desdobro

R-4 - Reurbanização integrada

R-5 - Urbanização integrada

R-6 - Parcelamento

• Uso Institucional

In-6 - Saúde, clínicas

In-7 - Educação de grande porte, especializadas

In-9 - Associações, federações e cooperativas

In-10 - Saúde de maior porte

In-11 - Clubes acima de 5.000m²

In-12 - Edifícios públicos

In-13 - Hospitais de grande porte

In-14 - Hospitais de doenças infecto-contagiosas.

As restrições devem-se à inexistência de áreas para grandes equipamentos, ao impacto que poderiam causar, e à importância de viabilizar a frequência, inclusive noturna, do parque. Para tanto excluam os equipamentos acima de 5.000m² e aquelas atividades que se desenvolvem apenas diuturnamente. Além disso, quando dos estudos específicos para institucionalização e regulamentação do Parque Águas Claras, os usos permitidos deverão ser reavaliados para adequação à proposta a ser desenvolvida.

A via transversal do Vale do Saboeiro, classificada como arterial II, localiza-se na bacia do Pituaçu, sendo que a jusante da represa, o que libera para as margens da via os grupos de uso que dizem respeito a equipamentos de saúde, restringidos para a via Pituaçu. Permanecem as restrições quanto a equipamentos de grande porte, pela escassez de áreas disponíveis.

Portanto, os usos permitidos para as áreas ao longo da via Vale do Saboeiro são aqueles indicados para a via Pituaçu, apresentando os seguintes grupos:

In-10.2 - Clínica médica, veterinária e maternidade, com internamento

In-13 - Hospitais

In-14 - Hospital de doenças infecto-contagiosas

• Por SUBESPAÇOS

SUBESPAÇO I

Visando facilitar a alocação de população de renda "C", indica-

-se para os assentamentos de ocupação espontânea localizados nesta área(*) as seguintes alterações na LOUOS:

- 1) Para os lotes menores que $125m^2$:
 - a) quando 90 $125m^2$ e quando menores que $90m^2$, as taxas de ocupação serão ampliadas respectivamente para 75% e 85%;
 - b) serão dispensados os recuos frontais quando estiverem voltados para vias de pedestres com 4m ou mais de largura.

- 2) Para lotes de $125m^2$ ou mais:

Quando utilizados para edificações de casas geminadas, escalonadas e fila de casas, em que a fração ideal para cada unidade imobiliária for menor que $125m^2$, poderão se beneficiar dos seguintes incentivos:

- a) a taxa de ocupação será ampliada para 65%;
- b) serão dispensados dos recuos frontais nas mesmas condições definidas para os lotes menores que $125m^2$.

SUBESPAÇO II

Este subespaço não é contemplado com grandes incentivos, sendo a área destinada basicamente para as populações de renda média e alta, deverá ser regulada de acordo com os interesses do mercado e com as restrições de uso e ocupação do solo estabelecidas pela LOUOS. Propõe-se, entretanto, em função das condições de acessibilidade, a revisão do limite da zona estabelecida na LOUOS de acordo com proposta contida na planta II.

SUBESPAÇO V

Este subespaço corresponde a área no entorno e à montante da represa de Ipitanga I, e constitui-se em área de preservação eco-

(*) Exceto os bairros de Pernambuco, Beiru, Barreiras, Alto do Arraial, Engomadeira, Invasão de Narandiba e Invasão da Pedreira.

lógica. Conta com grandes glebas vazias, sendo tratada pela LOUOS como área de ocupação rarefeita, através do estabelecimento de parâmetros para uma ocupação extensiva, incompatível com tipologia característica de ocupação por baixa renda, de acordo com as restrições contidas na LOUOS.

Para o assentamento existente "Palestina", típico de baixa renda, valem as mesmas propostas que para as áreas de ocupação espontânea, desde que atendidas as restrições relativas a esgotamento sanitário, a nível de ocupação isolada.

Pelas características apresentadas, a Subárea V justifica seu enquadramento como Área Sujeita a Regime Específico do tipo Área de Proteção aos Recursos Naturais - APRN. Considerando, além da sua localização, sua reduzida área de expansão, sugere-se que sejam sustados os seguintes usos R(4.2, 5 e 6 e CS(12 e 15).

PLANTAS

VIA ARTERIAL I

2.0
4.5
7.0
1.5
14.0
3.0
10.5
1.5

PASSEIO

ACOSTAMENTO

FAIXAS DE TRÁFEGO (VIA MARGINAL)

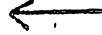
ACOSTAMENTO

CANTEIRO LATERAL

ACOSTAMENTO

FAIXAS DE TRÁFEGO

EIXO DO CANTEIRO CENTRAL



VIA ARTERIAL II

