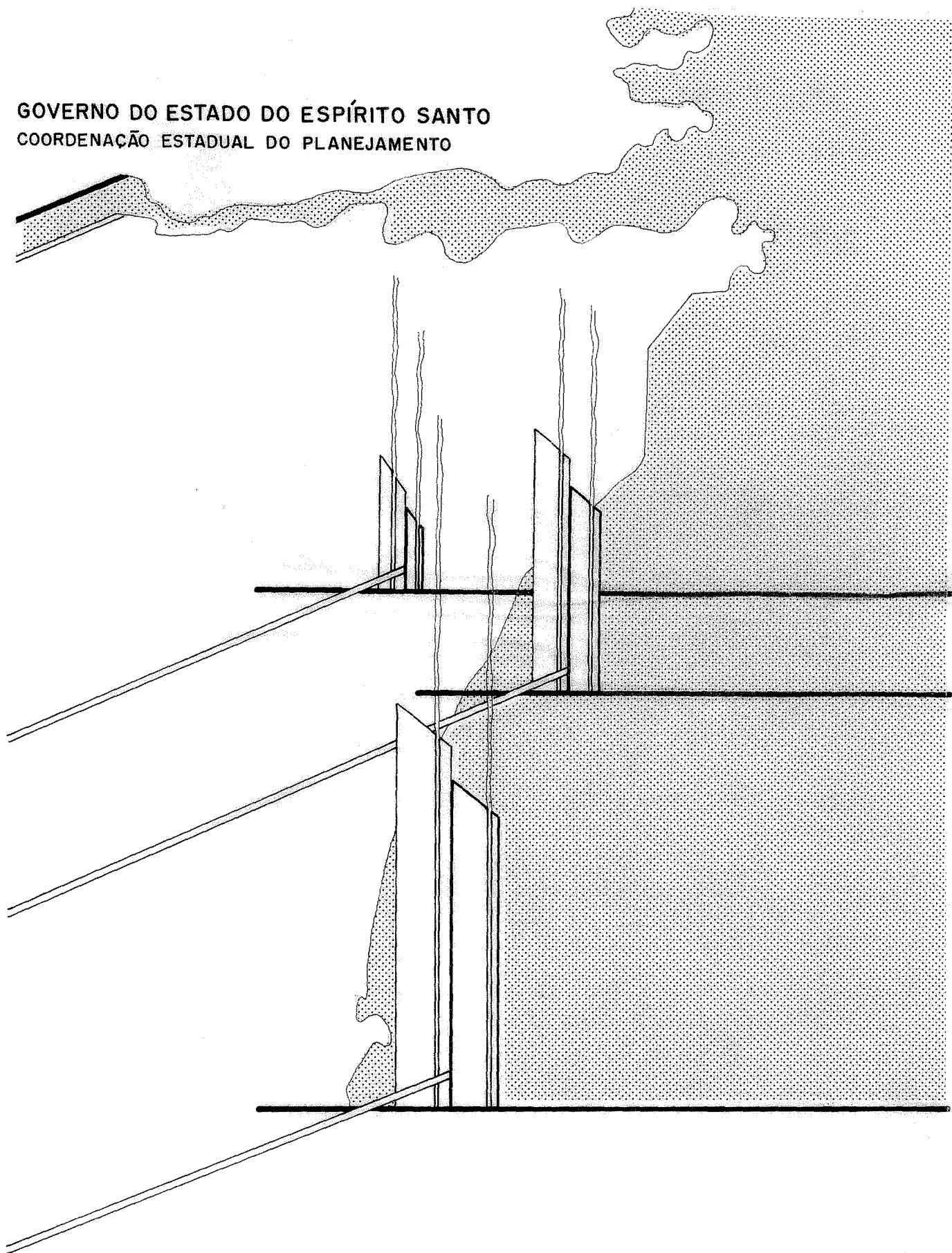


65900  
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO  
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

ESTUDO DE LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS DISPONÍVEIS PARA  
IMPLANTAÇÃO DE PÓLO INDUSTRIAL DE VILA VELHA

JANEIRO/1990

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO



ESTUDO DE LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS DISPONÍVEIS PARA A IMPLANTAÇÃO  
DE POLO INDUSTRIAL NO MUNICÍPIO DE VILA DE VELHA

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Max Freitas Mauro

COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO  
Albuíno Cunha de Azeredo

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES  
Robson Luiz Pizziolo

## COORDENADOR TÉCNICO DO IJSN

Luciene Maria Becacici Esteves Viana

## EQUIPE TÉCNICA

André T. Abe - Arquiteto

Carmem Edy Loss - Economista

Davi Gomes da Silveira - Biólogo

Érico Jenz Santos - Engenheiro

Inês Brochado Abreu - Engenheira

Joel Nery - Auxiliar Técnico

Márcia Zanotti - Arquiteta

Marcos Benevenuto Neves - Economista

Sérgio Martins Filho - Engenheiro

Terezinha Guimarães Andrade - Advogada

Wilson Fernando Teixeira da Silva - Geógrafo

## EQUIPE DE APOIO DO IJSN

## APRESENTAÇÃO

---

O presente documento visa atender ao convênio de cooperação técnica e financeira firmado entre Superintendência de Projetos de Polarização Industrial - SUPPIN e Instituto Jones dos Santos Neves, assinado em 04/12/89, (Processo IJSN nº 586/89), tendo como objeto a sistematização de critérios e informações para o processo de identificação e seleção de áreas para a instalação de Pólo Industrial no Município de Vila Velha.

O Município de Vila Velha estende-se por duas partes de territórios distintos; ou sejam:

**Macroárea 1** - situada entre o canal de Vitória e o canal do rio Jucu, e entre a divisa de Cariacica estabelecida pelo rio Marinho e a costa.

**Macroárea 2** - Constitui-se a maior superfície, ao sul do canal do rio Jucu, até a divisa com o Município de Guarapari, e da divisa de Viana até a costa.

Em nossa análise, considerou-se que a **macroárea 2** deve ser objeto de estudo posterior, visto que esta é praticamente despovoada dispondo de núcleos urbanos apenas na orla, e de vocação tipicamente turística. Acresce-se ainda, o fato de ser a referida área portadora de infra-estrutura mínima, o que demandaria pesados investimentos para a viabilização de uma área de concentração industrial. Os estudos aqui apresentados foram concentrados, portanto, na **macroárea 1** que apesar de urbanizada ainda apresenta áreas vazias, merecedoras de avaliação prévia no sentido de abrigar atividades industriais. Dessa forma, as áreas remanescentes, constituídas de vazios urbanos, foram preliminarmente considerados como potenciais, e foram assim enumeradas e identificadas. A seguir, foram analisadas sob diversos aspectos, verificando seus atributos e desvantagens.

## SUMÁRIO

## PÁGINA

## APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO .....	7
2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO URBANO .....	11
2.1. ESTRUTURA URBANA .....	11
2.2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E NATURAL (SOLO/VEGETAÇÃO) .....	29
3. VAZIOS URBANOS .....	41
4. ÁREAS ELEITAS .....	53
4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	53
4.2. DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO MEIO FÍSICO E NATURAL .....	55
5. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANA .....	59
1. LEGISLAÇÃO FEDERAL .....	59
2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL .....	62
3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL .....	65
NOTAS BIBLIOGRÁFICAS .....	69

1.

## INTRODUÇÃO

---

O Município de Vila Velha apresenta cerca de 80% de sua área abaixo da cota de inundação da preamar, o que se traduz em condições pedológicas e hidrológicas extremamente desfavoráveis à urbanização e principalmente à **instalação de atividades industriais**. O fato é agravado pelo comprometimento, pela ocupação ou pelo parcelamento das áreas mais viáveis; e ainda, pelo fato de dispor de sistema viário bastante restrito e exteriormente mal articulado - sem estruturação básica.

A identificação de áreas hábeis para localização do Pólo Industrial, é portanto, extremamente dificultosa, de grande complexidade, e deve ser realizada criteriosamente sob o risco de trazer externalidades negativas comprometendo o município e a população ali residente.

A instalação de equipamentos industriais dentro do tecido urbano deve ser analisada, de forma geral, sob diversos aspectos, que contemplem não só o investimento isoladamente, como os impactos dele decorrentes em toda a região. A partir de sua implantação, áreas industriais passam a exercer o papel de **agente indutor** de atividades e acabam, a curto e médio prazos, sendo responsáveis pela instalação nas áreas adjacentes, de equipamentos e serviços, modificando e norteando o uso e ocupação futuros da área. Uma vez instalados os vetores de indução, se torna muito difícil para os setores responsáveis pelo planejamento e ordenamento do espaço urbano, modificar sua atuação. O **induzido** se torna **indutor** e se inicia um processo ruinoso, onde serviços e equipamentos se tornam sempre mais necessários, e onde a disponibilidade ou adequabilidade de atendimento a esta demanda se torna inviável.

Em função das diversas tipologias industriais existentes, temos uma maior ou menor solicitação de infra-estrutura, proporcional à demanda a ser gerada quanto a transporte de mercadorias (transporte de carga) e/ou à cir

culação e transporte de pessoas (transporte coletivo).

Evidentemente, em áreas sem nenhuma ocupação (áreas vazias), a não ser que a implantação de áreas industriais venha acompanhada de medidas e planos que visem dotar a região de infra-estrutura básica, o transporte de pessoal acaba ficando ao encargo das próprias industriais, bem como o transporte de cargas, insumos e produtos encontrarão significativos obstáculos à sua circulação e/ou escoamento. Todavia, quando a instalação se dá em áreas já ocupadas, tem-se que observar as condições já existentes do viário principal e as características de uso/ocupação do solo, evitando a sobrecarga da estrutura vigente por excesso de tráfego ou incompatibilidade de usos.

As atividades industriais, demandam condições específicas para a sua instalação, como solo, declividade, drenagem, acessibilidade, infra-estrutura e meio urbano. Deve-se buscar **organicamente** a participação do complexo urbano, e ter sua localização determinada a partir de uma **organização das funções urbanas** tendo em vista as relações de conjunto da cidade e considerando as áreas já urbanizadas e as tendências futuras. As diversas funções urbanas (habitação, comércio e serviços, lazer, espaços disponíveis, etc) devem ser distribuídas a nível da organização geral, no plano físico-territorial e amparadas por legislação específica.

Para a instalação concentrada de atividades industriais são recomendadas áreas com características de solo mecanicamente favoráveis às edificações, concentração de cargas, construção de vias, e de ramais ferroviários e demais equipamentos pertinentes. A declividade deverá ser mínima (abaixo de 5%) todavia, com cotas altimétricas e nível de lençol freática adequados para dispensar grandes obras de aterro, o que representaria altos custos de implantação inviabilizando todo o projeto.

Outro fator a ser avaliado é o da incidência de ventos dominantes, assim como a distribuição dos ventos secundários e a ocorrência de turbulências, canalizações e reduções de ventilação devido a obstáculos físicos, tanto devido às emanações das indústrias, como à influência de outras atividades sobre elas. Os aspectos hidrológicos devem também ser considerados, par



ticularmente no Município de Vila Velha, onde extensas áreas continentais interiores estão sob influência das marés, e onde diversas bacias têm em seus de saguadouros importantes e frágeis subsistemas ecológicos.

Esses requisitos, se relativizam na medida em que diferentes tipos de in dústrias aceitam condições diversas de características. Industriais que utilizam equipamentos leves e/ou não necessitam de edificações em grandes estruturas, podem localizar-se sobre terrenos menos resistentes ou até mesmo sobre aterros, bem como unidades de pequeno porte podem localizar-se em áreas mais inclinadas, pois permitem a instalação em patamares de desní veis sucessivos. Por outro lado, alguns tipos de atividades não mantêm relações de dependência com a qualidade do ar e da água, e não emanam poluentes gasosos ou líquidos ou ainda podem ter suas emanações facilmen te controláveis, não dependendo portanto das características hidrológicas e ecológicas locais.

A atividade industrial é quase sempre incompatível com as demais ativida des urbanas. A emissão de ruídos em níveis e características indesejá veis, emanação de gases de odor, toxidade e suspensão de partículas noci vos aos seres vivos e aos artefatos, lançamento de resíduos líquidos com prometedores do sistema hídrico natural ou canalizado, emanação de calor ou luminosidade intensa, riscos de incêndio e explosão, geração de tráfego pesado e indução de outras atividades, são alguns dos estigmas que têm levado à segregação das indústrias do meio urbano. Todavia, as manufa toras em sua maioria têm origem na cidade, a partir de pequenas instala ções informais, familiares e domésticas, muitas vezes em desdobramento a partir de prestadoras de serviços, tornando mesmo difícil a distinção entre essas atividades e o seu controle funcional. Não se pode excluí las do meio urbano, a não ser que apresentem certo porte e/ou certas ca racterísticas de incompatibilidade. A atividade industrial pode, portan to, permear as demais atividades urbanas em níveis graduais de convivên cia, podendo ser **permitida**, **tolerada** ou **proibida**. Ressalta-se, finalizan do, a necessidade de um estudo específico, a partir da identificação das áreas potencialmente viáveis, que contemple não só os impactos insidentes

em todo o meio urbano, como também as particularidades específicas de cada empreendimento a fim de se evitar transtornos e incompatibilidades futuras.

## 2.

## CARACTERIZAÇÃO DO MEIO URBANO

---

Aqui são apresentadas particularidades do município no que concerne à sua inserção metropolitana, nos seguintes aspectos:

### 2.1. ESTRUTURA URBANA

O espaço físico urbano de Vila Velha apresenta características de ocupação, uso do solo e sistema viário, que definem o seu padrão de desempenho enquanto abrigo da instalação de atividades econômicas e sociais. A mancha representativa da ocupação urbana do município se distribui basicamente ao longo da rodovia Carlos Lindemberg e estrada Jerônimo Monteiro, e mais dois setores ao sul: um ao longo da divisa com o município de Cariacica, formado por loteamentos destinados à classe média e baixa (Cobilândia, Rio Marinho e Vale Encantado) e outro, ao longo da orla, formado por conjuntos habitacionais e loteamentos destinados à classe média e alta. Entre esses dois setores de ocupação, ao longo da rodovia Darly Santos, encontra-se um grande vazão urbano, inadequado à ocupação em razão de ser formado por solos de mangue e restinga, em grande parte alagados e sujeitos à inundação. Mapa 1.

Com o objetivo de melhor formular a caracterização da estrutura urbana do município, dividiu-se a região em estudo (macroárea 1) em 09(nove) áreas homogêneas, quanto à:

- condições físico/geométricas do sistema viário
- uso e ocupação do solo
- condições de tráfego e circulação

A divisão das áreas se encontra apresentada no Mapa 2 - Áreas Homogêneas na Estrutura Urbana de Vila Velha, e a descrição das mesmas é feita a

seguir:

#### ÁREA 1: RODOVIA CARLOS LINDEMBERG

Artéria de fundamental importância não só para o Município em pauta como para a região da Grande Vitória, pelo papel que desempenha na ligação entre os municípios de Vila Velha e Vitória. Pode-se acrescentar também o fato de servir de acesso à região litorânea (praias), e à Rodovia do Sol, assumindo ainda a função de corredor de escoamento de cargas (tráfego pesado).

Nos horários de pico, observa-se intenso tráfego de veículos, e face o número considerável de entradas/saídas existentes - acessos aos bairros, e ao estreitamento das pistas, a Rodovia Carlos Lindemberg no trecho compreendido entre os acessos ao bairro Vasco da Gama e São Torquato, apresenta apenas uma faixa de tráfego por sentido, enquanto que o trecho restante possui, por sentido de tráfego, três faixas. Nos pontos extremos da via (estrangulamentos), são registrados problemas bastante significativos de congestionamentos, interrupções de fluxo e, portanto, precariedade na circulação de veículos.

Em função das condições de circulação dos veículos, das velocidades alcançadas, e do uso apresentado pelo solo lindeiro, podemos dizer que a rodovia se divide em dois trechos:

#### TRECHO 1:

Pontos extremos do corredor onde o tráfego apresenta várias restrições à circulação de veículos em virtude do entrelaçamento de fluxos, saídas laterais e inúmeros pontos de congestionamentos. A concentração de atividades comerciais e uso misto (residencial/comercial) acarreta intensa movimentação de pessoas, o que contribui para a baixa capacidade viária, onde em alguns trechos já se verifica saturação. Registram-se no trecho velocidades médias entre 40 e 50km/h, e um alto volume de ônibus (77 ônibus/hora) e caminhões (214 veículos/hora).

## TRECHO 2:

Trecho intermediário, apresentando algumas restrições quanto à circulação de veículos nos cruzamentos com as vias de acesso aos bairros e regiões marginais.

O uso do solo lindeiro se caracteriza por apresentar significativa concentração de atividades do tipo comercial atacadista. As boas condições do pavimento, a largura da via (três faixas/sentido) confere características de via rodoviária não urbana.

Registram-se velocidades elevadas em todo o trecho (em média 74km/h).

## ÁREA 2: ÁREA CENTRAL DE VILA VELHA

Área que apresenta sérios problemas de tráfego, devido à alta concentração de atividades comerciais e institucionais, principalmente nas Avenidas Jerônimo Monteiro e Champagnat. A intensa movimentação de pedestres, bem como alta frequência das linhas de ônibus que trafegam nas vias principais da área central, são responsáveis por consideráveis interferências na circulação dos veículos.

Constitui também fator redutor de capacidade, a ocorrência de estacionamento ao longo das vias, quase sempre em locais onde não se permite tal atividade (veículos estacionados em fila dupla em frente às escolas e estabelecimentos comerciais, por exemplo). Temos então, além das reduções causadas pela ocupação das vias por parte dos veículos estacionados (perda de largura), as perturbações causadas na circulação pela operação de manobra para estacionar e/ou sair do estacionamento; sem contar, o tráfego de pedestres por motivo compras, atividades bancárias, etc., que prejudica ainda mais o escoamento de veículos.

Dessa forma, temos que as velocidades médias registradas são baixas (30 a 40km/h), bem como os valores obtidos de capacidade viária (443 a 1.180 veículos/h/sentido). Temos ainda, o fato de que a entrada em operação da Terceira Ponte passou a significar uma maior concentração de fluxos de pessoas e mercadorias na área central, uma vez que consolidou definitivamente o corredor Vitória-Vila Velha e contribuiu para a consolidação de vetores indutores de ocupação no sentido sul do município.

### ÁREA 3: ILHA DAS FLORES, SÃO TORQUATO, ARGOLAS E PAUL

Área deficiente em termos de sistema viário face as condições precárias das vias, do pavimento, e da própria topografia da região. Predomina o uso residencial, e a população pode ser caracterizada como sendo de baixa renda. Algumas atividades comerciais são verificadas, mas se mostram pouco expressivas para influir quando se pretende uma definição do uso do solo, em razão das diversidades de concentração e tipos de uso comercial.

As péssimas condições apresentadas pelo pavimento torna a circulação do tráfego, mesmo pouco significativo, deficiente e até inviável em alguns trechos. Associando-se a esse quadro o fato de serem as vias bastante estreitas, temos que as velocidades são baixas (20 a 30km/h) bem como os valores encontrados de capacidade.

A estrada Jerônimo Monteiro, construída sobre o traçado da antiga linha de bondes Paul-Vila Velha, ocupa papel importante como via de penetração e acesso aos bairros internos à área. Entretanto, se tratando de via estreita e com precárias condições de pavimento, a função esperada nem sempre é desempenhada de forma satisfatória pela via. Além dos fatos já citados, a via se inviabiliza como corredor de tráfego de passagem, também pela ocupação lindeira (residencial predominante) sem nenhuma obediência aos limites de ocupação; ou seja, em alguns trechos as edificações ficam próximas aos limites da via e prejudicam pela ausência de calçadas o tráfego de pedestres.

#### ÁREA 4: PONTE FLORENTINO AVIDOS E AV. ROBERT KENNEDY

##### - Ponte Florentino Avidos:

Ponte que serve de ligação entre os municípios de Vitória e Vila Velha. O intenso tráfego de veículos na hora-pico e a pouca largura da ponte (uma faixa/sentido) acarretam sérios problemas de circulação devido aos congestionamentos que se formam. Assim sendo, a ponte representa um ponto de estrangulamento no corredor Vila Velha - Vitória sendo responsável no(s) período(s) de maior movimento, por interrupções ocasionais de tráfego, engarrafamentos, etc.

##### - Av. Robert Kennedy

Avenida que dá continuidade à ligação feita pela Ponte Florentino Avidos, utilizada também como acesso ao Município de Cariacica.

O intenso tráfego de veículos e a grande movimentação de pedestres devido à proximidade com a Estação Pedro Nolasco (Terminal Ferroviário), acarretam nos períodos de pico problemas de congestionamentos e baixos valores de capacidade (603 veíc./h/sentido) e de velocidade (20 a 30km/h, em média). Encontra-se na área, concentração significativa de atividades de comércio e serviços complementares, compostos basicamente de oficinas mecânicas, lojas de peças de automóveis, postos de abastecimento, atividades bancárias, lojas de materiais de construção, pequenas indústrias, serralherias, etc., e ainda grande quantidade de bares e dormitórios.

Apesar da pavimentação se encontrar em condições satisfatórias (asfalto), a má localização dos pontos de ônibus e as interrupções causadas pelo semáforo existente no cruzamento com a Ponte do Camelo, são responsáveis pela deficiência verificada na circulação dos veículos e nas interferências existentes entre o tráfego geral e os veículos que operam no transporte coletivo (entrelaçamento de fluxos).

ÁREA 5: BAIRRO NOSSA SENHORA DA PENHA, SANTA INÊS, CRISTÓVÃO COLOMBO, GLÓRIA, ARIBIRI, ATAÍDE E IBES

Área onde predomina o uso residencial (80 a 100% de ocupação), mesmo considerando-se as significativas atividades comerciais que se desenvolvem ao longo das vias de penetração à área, nas proximidades da rodovia Carlos Lindenberg. A área se consolida como pólo concentrador de atividades dentro do Município de Vila Velha.

Verifica-se um razoável volume de veículos nas vias de suporte, em função da existência de comércio representativo influente na circulação de veículos, e de um intenso tráfego nas vias que servem de acesso à rodovia do Sol, inclusive tráfego pesado.

Apresenta o sistema viário, de forma geral, em condições satisfatórias no referente à pavimentação (estado do pavimento). Não são verificados altos valores de capacidade, apesar das vias serem largas (duas faixas/sentido), face ao intenso volume de tráfego, a ocorrência de estacionamentos contínuo ao longo das vias, e ao elevado fluxo de pedestres. (Os valores de velocidade ficam em torno de 35km/h nas vias principais (valores médios), e entre 20 e 30km/h nas vias locais (vias internas).

ÁREA 6: PRAIA DA COSTA, ITAPOÃ, TOCA, CONJUNTO MILITAR

Região com 80 a 100% de ocupação, com predominância do uso residencial e algum comércio local.

Quanto ao tráfego temos que, com exceção da Praia da Costa onde a movimentação de veículos é grande devido a praia (atividade de lazer, restaurantes, bares, etc.), se mostra pouco expressivo de forma geral (pouco tráfego). Entretanto, a circulação é deficiente (circulação ruim) ora pelo tráfego intenso nos locais de maior volume e movimentação, ora pelas condições precárias de pavimento. A circulação interna apresenta problemas, basicamente pelos seguintes motivos:



- precariedade de ligação com outras áreas;
- vias estreitas;
- pavimentação ruim, etc.

Em relação a pavimentação das vias, temos que 75% se encontra (quando existente) em condições deficitárias (pavimento ruim, algumas vias em paralelepípedo ruim), sendo que somente 25% se apresenta em condições satisfatórias de tráfego (Praia da Costa: asfalto bom).

Os valores de capacidade são baixos pelos motivos (fatores de redução) já explicitados anteriormente e as velocidades médias alcançadas se situam entre 20 e 30km/h. Ressaltamos também o acréscimo de volume de tráfego na região face à indução exercida pela Terceira Ponte a partir de sua implantação.

#### ÁREA 7: COQUEIRAL DE ITAPARICA, ITAPARICA, RODOVIA DO SOL, BARRA DO JUCU

O Sistema Viário, de forma geral, apresenta boas condições de pavimento e de circulação; entretanto, a existência de dois tipos básicos de tráfego, um arterial intenso e um tipicamente local (área residencial), divide a área em duas regiões distintas, bem definidas, com as seguintes características:

##### i - Rodovia do Sol

Via arterial de papel importante na ligação interurbana da região da Grande Vitória com regiões praianas (balneários, região litorânea).

Apesar de se verificar na composição do tráfego significativa parcela de veículos pesados (tráfego de caminhões), a via apresenta boas condições de circulação e velocidades elevadas (60 a 70km/h).

Pode ser registrada a existência de um comércio tipicamente local, de subsistência, que se torna inexpressivo quando analisada a região correspondente ao município onde a área se acha inserida.

O grande problema constatado nessa área é referente à falta de ligações entre os bairros (vias de ligação), o que acarreta principalmente, a dificuldade de organização de itinerários, inviabilizando o atendimento adequado, por parte do sistema de transporte público à população.

Quanto às características de ocupação e as condições das vias, temos que

- i - Os bairros: Conjunto Araçás, Conjunto Guaranhuns, Novo México, Jardim Asteca, Santa Mônica, Colorado, Santos Dumont e Gudalajara, caracterizam-se por apresentar ocupação ordenada, constituída por conjuntos habitacionais do tipo **Unifamiliar**, com vias locais e vias de acesso com pavimentação precária, interferindo diretamente na circulação de veículos (exceto conjunto Araçás que apresenta melhores condições, com referência à esse aspecto).
- ii - Os bairros: Vila Nova e Divino Espírito Santo apresentam uma ocupação bastante desordenada (ausência de planejamento e alinhamento na ocupação) com parte das vias pavimentadas e outras não (terra).
- iii - Coqueiral de Itaparica e parte do bairro Boa Vista, apresenta ocupação com características bem ordenadas, formados por conjuntos habitacionais do tipo **Multifamiliar**, com vias em bom estado de pavimentação, tanto as vias internas (vias locais) como as vias que servem de acesso (via de suporte e/ou penetração).

As condições de pavimento são boas (asfalto); e se verifica à sua margem a presença de atividades comerciais em fase de instalação.

#### ii - Interior da Área - Região Lindeira à Rodovia

O Sistema Viário lindeiro, isto é, as vias de acesso e as vias de penetração ao interior da área, apresentam reduzido tráfego de veículos (característico de zonas residenciais), em condições satisfatórias quanto ao estado do pavimento (exceto as vias de acesso à praia de Itaparica que não são pavimentadas), e em razoáveis condições de circulação interna.

Área com uso do solo predominantemente residencial, com baixa taxa de ocupação (hab/km<sup>2</sup>), locada de forma dispersa dentro do espaço urbano. As atividades comerciais resigradas são pouco expressivas e destinam-se a atender apenas à população local.

Registram-se baixos valores de capacidade devido à largura das vias (vias estreitas) e ainda, à existência de quebra-molas. As velocidades são também baixas e compatíveis com o uso do solo local (20 a 30km/h).

#### ÁREA 8: CONJUNTO ARAÇÁS, CONJUNTO GUARANHUNS, NOVO MÉXICO, JARDIM ASTECA, BOA VISTA, SANTA MÔNICA, VILA NOVA

Área residencial, ocupada por população de renda baixa a média, com predominância de conjuntos habitacionais. O tráfego em sua maioria é local, exceto nas vias que fazem a ligação da área com a rodovia.

As vias que compõem o sistema viário, de forma geral, apresentam razoável largura de caixa, mas as diferentes condições verificadas quanto à pavimentação e à existência de quebra-molas, justificam os baixos valores que se verificam de capacidade e de velocidade.

ÁREA 9: VILA GARRIDO, VILA BATISTA, ILHA DA CONCEIÇÃO, ALECRIM, SANTA RITA, BAIRRO ALVORADA, COBILÂNDIA, JARDIM MARILÂNDIA, RIO MARINHO, VALE ENCANTADO

Área com predominância de uso residencial, com baixa densidade de ocupação, apesar de varrer vasta extensão. A ocupação da área é bastante dispersa, com pequenas manchas isoladas de concentração de população. Verifica-se uma maior concentração nos bairros Alvorada, Alecrim e Santa Rita (mais adensados).

Essa área se caracteriza também pela falta de saneamento, o que além de depreciar o nível de vida da população, contribui para que surjam interterências na circulação de veículos e/ou pessoas em virtude das interrupções causadas no tráfego (valas abertas, esgoto, lixo, etc.).

Quanto ao sistema viário, temos que as ligações interbairros se mostram, quando existente e deficientes (inexistem em sua maioria). As vias que servem de acesso (vias de suporte), se acham em condições regulares em relação à pavimentação, sendo que as vias internas apresentam condições precárias de pavimento.

Em função das condições das vias e do traçado irregular da malha viária (falta de continuidade no alinhamento das vias), a circulação de veículos é bastante dificultada, principalmente na parte mais interna dos bairros, e à medida que se afasta da rodovia Carlos Lindenberg.

O tráfego existente é típico de vias locais (grande parte), sendo que há um volume mais intenso de veículos nas proximidades da rodovia em função da existência de certa atividade comercial (comércio representativo para a área).

As velocidades verificadas são baixas, (média entre 20 e 30km/h), em parte pela precariedade das condições do sistema viário, em parte pela pouca largura apresentada pelas vias (vias estreitas, uma faixa/sentido).

A aglomeração urbana da Grande Vitória é conformada pelos seguintes municípios: Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.

Significativa parcela da população do Estado, 38%, concentra-se nesta região como resultado das migrações ocorridas nas últimas décadas, entre outros fatores. Nela se concentra, também, a maior parte das atividades dos setores secundário e terciário, além de toda uma gama de infra-estruturas básicas e econômicas, o que torna privilegiada esta região em relação às demais. O setor primário é pouco expressivo.

O Município de Vila Velha tem, para 1990, uma população estimada em 317.039 habitantes, ou seja, 27,52% da população da Grande Vitória e 11% da do Estado.

A distribuição da população na área urbana pode ser observada no Mapa 3 deste documento, onde as manchas urbanas foram divididas por faixas de densidade demográfica e plotadas em mapa base do município. Observa-se a predominância da faixa de 5.000 a 8.000 hab./km<sup>2</sup>.

Em termos de sócio-economia as características de Vila Velha são peculiares às de um município especificamente urbano e em rápido processo de crescimento.

Estima-se que uma parcela considerável do pessoal ocupado de Vila Velha mantenha vínculo formal de trabalho em outros municípios da região da Grande Vitória. Não obstante, esse município tenha obtido nos últimos anos um maior dinamismo com a diversificação em suas atividades de comércio e serviços; instalando-se lojas de departamentos, "Shopping Centers" e novas agências bancárias, bem como, com o surgimento de várias pequenas malharias, sobretudo no bairro da Glória, proporcionando uma maior oferta de postos de trabalho, ainda que aquém da necessidade desejada de absorção de mão-de-obra.

Tem-se hoje, o Município de Vila Velha muito mais integrado à região a qual pertence. Os fluxos econômicos aumentaram a partir da complementação da segunda ponte, tendendo-se possivelmente para um maior patamar em decorrência de implicações relacionadas a exploração de potencialidades vinculadas com a terceira ponte.

Como elementos mais expressivos na definição da estrutura produtiva de Vila Velha aparecem os segmentos da indústria voltados para os setores tradicionais: **Produtos Alimentícios, Mobiliário, Construção Civil, Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.** (Tabela 2).

Com relação ao primeiro setor tem-se a produção de massas e biscoitos, além da atividade relacionada à fábrica de Chocolates "Garoto", que a despeito de sua magnitude de produção e penetração no mercado nacional, não estabeleceu qualquer efeito relevante de encadeamento industrial, seja intra-municipal ou intra-regional.

Todavia essa presença trouxe implicação na geração da renda intra-municipal, via massa de salários pagos.

Apesar do número de estabelecimentos industriais registrados em Vila Velha (tabela 1) o Valor da Produção Agregado - (VPA) gerado é menos significativo que o VPA apresentado por outros municípios com menor número de indústrias (tabela 3). O fato se deve basicamente ao porte e natureza das indústrias implantadas.

Quanto à estruturação viária podemos dizer que, de forma geral, o sistema viário básico do Município de Vila Velha se desenvolve a partir de dois eixos arteriais importantes e um corredor secundário, respectivamente rodovia Carlos Lindenberg, rodovia do Sol e estrada Jerônimo Monteiro. As demais vias de acesso e/ou penetração aos bairros partem basicamente desses eixos e assumem diferentes funções e características conforme o local onde se acham inseridas, e de todo o contexto urbano no qual se desenvolvem as vias integrantes da malha viária.

Em termos de condições verificadas, a rede viária básica apresenta de forma geral problemas de circulação nas vias internas devido à precariedade das condições de pavimento. A descontinuidade de algumas vias e a topografia própria de algumas áreas é responsável pela ausência de ligações interbairros e, dessa forma, todo fluxo de veículos com origem/destino às áreas internas do município só possui como alternativa de acesso os eixos citados anteriormente. A partir da entrada em operação da Terceira Ponte temos que parte do viário pertencente à área de influência direta da ligação recebeu acréscimo considerável no volume de tráfego, tornando maior o carregamento da região.

Qualquer medida que preveja a instalação de usos que resultem em acréscimo no volume de tráfego nos corredores já saturados como rodovia Carlos Lindenberg (trecho Darly Santos/Área Central), viário do centro de Vila Velha e área de influência da Terceira Ponte, deve ser **critériosamente** avaliada, no que tange os impactos decorrentes, com o propósito de evitar efeitos ruinosos ao município, piorando a já complexa situação do tráfego e deteriorando ainda mais a qualidade de vida da população já instalada.

TABELA 1

## QUADRO COMPARATIVO/VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÔMICAS

MUNICÍPIOS	VARIÁVEIS NÚMERO DE DOMICÍLIOS	POPULAÇÃO	NÚMERO DE EMPREGADOS	NÚMERO DE EMPREGO
Vila Velha	70.644	317.039	92.796	54.983
Grande Vitória	255.922	1.151.947	323.881	323.881
PERCENTUAL RELATIVO	27,60%	27,52%	28,65%	16,98%

Fonte: IJSN - Plano Diretor de Transportes Urbanos da Grande Vitória-  
PDTU/GV, 1989.



TABELA 2  
ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS DA GRANDE VITÓRIA

MUNICÍPIOS	1980	1984	(%) CRESCIMENTO
Cariacica	159	354	124,5
Serra	128	274	114,0
Viana	26	32	23,0
Vila Velha	223	581	160,0
Vitória	223	583	161,4
TOTAL DA GRANDE VITÓRIA	759	1.827	140,7
TOTAL DO ESP. SANTO	3.660	3.960	8,0

Fonte: SEIC - Anuário Estatístico

TABELA 3  
 ATIVIDADES INDUSTRIAIS DE VILA VELHA

DISCRIMINAÇÃO	Nº DE ESTABELECIMENTOS
Construção civil	82
Produtos alimentícios	118
Vestuário, calçados e artef.de tecidos	81
Mobiliário	84
Metalurgia	53
Minerais não metálicos	35
Editorial e gráfica	16
Madeira	20
Mecânica	15
Química	06
Bebidas	05
Mat.elétrico de comunicação	05
Extração e tratamento de minérios	07
Material de transportes	07
Produtos de matéria plástica	03
Perfumaria, sabões e velas	07
Papel e papelão	03
Têxtil	01
Couros, peles e produtos similares	01
Produtos farmacêuticos e veterinários	01
Diversos	30
<b>Nº TOTAL DE INDUSTRIAS</b>	<b>580</b>

Fonte: Findes - Cadastro Industrial do E.S., 85/86

TABELA 4

VALOR DA PRODUÇÃO AGREGADO POR SETOR NA GRANDE VITÓRIA - 1980

Cr\$ 1.000,00

MUNICÍPIOS	SETORES			
	AGROPECUÁRIO	INDUSTRIAL	SERVIÇOS	TOTAL
Cariacica	83,75	9.555,25	8.586,80	18.225,80
Serra	203,68	8.666,00	2.799,92	11.669,60
Viana	131,00	8.039,26	1.284,00	9.454,26
Vila Velha	97,69	7.272,83	16.196,96	23.567,44
Vitória	8,34	31.086,37	96.351,57	127.446,28
TOTAL DA GRANDE VITÓRIA	524,46	64.619,71	125.219,21	190.363,38
TOTAL DO ESPÍRITO SANTO	29.416,91	106.267,89	178.730,06	314.414,86

Fonte: FIBGE - Censo Industrial do Espírito Santo, 1980.

No que concerne à **Habitação**, temos que no processo de concentração urbana na Grande Vitória, a partir da década de 60, o Município de Vila Velha aparece como principal receptor de migrantes, em sua maioria de baixa renda. Nesta década, a densidade do município aumenta em 120,97%, pois a exigüidade de espaço ocupável da cidade de Vitória fez com que essa população migrante se instalasse nos municípios periféricos mais próximos. A existência de grandes vazios, a falta de rigor administrativo e a ocorrência de terrenos planos, no caso de Vila Velha, eram fortes fatores de atração.

A oferta de habitações se deu através do INOCOOP-ES e empresas privadas que atenderam inicialmente a uma demanda de população de classe média. Restava à população pobre a ocupação desordenada das encostas dos morros, mangues, e terrenos alagadiços. Mais recentemente, com o início da operação da Terceira Ponte, os empreendimentos imobiliários privados experimentam grande incremento para atender à demanda de uma população de renda mais alta.

Assim, a maioria pobre da população tem ficado à margem do processo, morando em áreas desprovidas de infra-estrutura e de equipamentos sócio-comunitários, e com baixa qualidade do meio ambiente.

Por ter grande parte das suas terras alagadiças, e ocupadas desordenadamente, Vila Velha enfrenta hoje o grave problema da falta de saneamento básico, que afeta não só aquelas áreas, mas também os bairros de renda mais alta que são atingidos pelos mosquitos que proliferam nas inúmeras valas existentes que recebem todo tipo de esgoto, e lixo urbano.

Estima-se que a Grande Vitória possui 179 assentamentos subnormais e dentre esses, 25 em Vila Velha.

O déficit habitacional urbano estimado para o município e projetado para os anos de 1988 e 1990, tem valores iguais e 26.983 e 30.529 unidades, respectivamente.

Em termos de organização comunitária, destaca-se a atuação do Movimento de Direito à Moradia de Vila Velha que reivindica a desapropriação de áreas vazias dentro da malha urbana, e também todo tipo de infra-estrutura urbana, além de verba para construção de casas.

## 2.2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E NATURAL (SOLO/VEGETAÇÃO)

Temos a seguir uma descrição do meio físico e natural do município, onde alguns aspectos referentes à legislação existente foram abordados.

### 2.2.1. GEOLOGIA E PEDOLOGIA

O Município de Vila Velha apresenta três feições geomorfológicas distintas: a região cristalina montanhosa do interior e litoral; a região sedimentar aplainada dos tabuleiros litorâneos e a região sedimentar aplainada da flúvio-marinha.

Em relação à litologia, à geologia estrutural e à estratigrafia, esta divisão foi sistematizada da seguinte forma:

#### - REGIÃO CRISTALINA MONTANHOSA

Formada basicamente por rochas cristalinas metafórficas (Gnaisses). Sob o ponto de vista da urbanização, a maior restrição diz respeito à grande ocorrência de altas declividades, algumas vezes, à pouca profundidade do **Solum**, bem como à textura mais arenosa de fácil erodibilidade. A conservação da vegetação protetora desta formação é fundamental para a estabilidade das mesmas. O morro do Jaburuna, o morro do Convento e o morro do Moreno constituem alguns exemplos destas formações.

#### - FORMAÇÃO BARREIRAS

Formada pelos platôs argilosos sedimentares litorâneos, provenientes de material decomposto das rochas pré-cambrianas. A urbanização é facilitada pelo relevo e pelas altas taxas de resistência mecânica dos solos. As principais limitações quanto ao parcelamento para fins urbanos residem nos fundos dos vales, sempre inundáveis e com solos hidromórficos, bem como nas escarpas dos platôs, que apresentam grande tendência à erosão. Tais solos requerem cuidados especiais nos projetos de drenagem pluvial e, dependendo da taxa de infiltração, é possível o emprego do sistema fossa-sumidouro como solução para os problemas de esgotos sanitários.

Os platôs entre Barra do Jucu e Ponta da Fruta constituem regiões da formação barreiras.

#### - REGIÃO APLAINADA SEDIMENTAR FLÚVIO-MARINHA

Solos de origem sedimentar. Sua formação pode ser atribuída ao transporte e deposição pelos rios e oceanos dos sedimentos e aluviões marinhos, e por deslocamentos de solos transportados e a grandes distâncias. Compreende a seguinte divisão:

##### 1. Solos de Aluvião-Fluvial:

Enquadram-se os depósitos quaternários de competência dos rios. Apresentam relevo plano, são úmidos, inundáveis na época das chuvas e de textura argilosa ou arenosa. O principal obstáculo à urbanização destes solos é a difícil drenagem e o alto teor de matéria orgânica. Sua urbanização requer aterro, de forma a garantir o bom funcionamento dos sistemas de esgoto sanitário e a drenagem pluvial.

Os fundos de vale, na Ponta da Fruta (no Xuri) e a baixada do rio Jucu constituem exemplos destas formações.

## 2. Solos de Aluvião Marinho - (restingas):

Solos arenosos resultantes da deposição marinha, genericamente designadas restingas. Apresentam relevo plano, superficialmente secos. A textura é arenosa em todo perfil. Está subdividido em restinga alta (áreas não alagáveis + lençol freático profundo) e restinga baixa (áreas alagáveis + lençol freático a menos de um metro de profundidade). As restingas altas apresentam excelentes condições de infra-estruturas à urbanização, sendo bem drenáveis, o mesmo não acontecendo com as restingas baixas, que são inundáveis. A resolução CONAMA 04/85 estabelece que uma faixa mínima de 300m<sup>2</sup> de largura, ao longo do litoral, ocupadas por restingas, são reservas ecológicas.

Maior parte do perímetro urbano de Vila Velha é ocupado por solos de restinga.

## 3. Solos de Mangue

São solos hidromórficos com alto teor de matéria orgânica. O manguezal do estuário do rio Aribiri constitui o maior manguezal de Vila Velha. Quanto a urbanização, os solos de mangues apresentam aspectos negativos como:

- Solos inundáveis diariamente;
- Apresentam estrutura floccular, sem nenhuma resistência mecânica e elevada plasticidade - os aterros recalçam com o tempo, e o assentamento fica disforme;
- Difíceis condições para implantação de sistema de esgotos e drenagem pluvial;
- Bairros como Santa Rita, parte de Aribiri e Ilha das Flores, foram consolidados sobre área de manguezal.

#### 4. Solos de Turfeiras - Brejos Alagadiços:

Nestes solos podem ser encontradas camadas arenosas, argilosas e de material orgânico. Apresentam estrutura semelhante a dos mangues e, consequentemente, as mesmas restrições à urbanização.

#### 2.2.2. VEGETAÇÃO

A cobertura vegetal primitiva do Município de Vila Velha sofreu intensa devastação, desde o início da colonização. As formações florestais predominantes eram basicamente as restingas, a floresta atlântica de encosta e a floresta dos tabuleiros, as quais hoje se encontram reduzidas a pequenas manchas, sendo que a floresta dos tabuleiros foi praticamente extinta na região.

A Lei Estadual nº 4030, de 23/12/87, declara de preservação permanente os remanescentes da Floresta Atlântica existentes dentro dos limites geográficos do Estado. Esta floresta é composta pelas seguintes formações florestais:

- Floresta Atlântica de Encosta
- Floresta dos Tabuleiros Terciários
- Scrub Lenhoso Atlântico
- Floresta Atlântica Subalpina
- Floresta Paludosa Litorânea
- Floresta Riparia de Galeria

A vegetação remanescente compreende os seguintes biomas:

##### 1. Floresta Atlântica de Encosta

Desenvolve na região montanhosa. É a chamada floresta atlântica pluvial, sempre verde, úmida e quente. Caracteriza-se por apresentar grande densidade de árvores finas, atingindo altura próxima a 25m. O inte



rior da mata é bastante denso e rico em lianas, bromélias, orquídeas, samambaias e palmeiras, o que lhe confere um caráter tipicamente tropical. É classificada como hidrófila, pois está constantemente exposta aos ventos úmidos que sopram do oceano, apresentando grande umidade e com precipitações superiores a 1.400mm.

Várias espécies florestais nobres ocorrem nesta floresta, como: o Cedro, Paraju, Canela, Ipê, Jacarandá, Louro, Bicuíba, Palmito Doce, entre outras.

O morro do Convento apresenta uma pequena amostra remanescente, entretanto, bastante alterada.

## 2. Floresta dos Tabuleiros Terciários

Os solos da formação barreiras ou período terciário, apesar da deficiência em fósforo, nitrogênio, potássio, cálcio e magnésio e de possuírem PH baixo, sustentavam uma das mais exuberantes florestas do mundo, a floresta dos tabuleiros, notabilizadas pela grande ocorrência de madeiras duras.

É bastante semelhante à Floresta Amazônica, tanto em estrutura quanto em composições. As árvores atingem grandes alturas, ultrapassando os 30m, com árvores emergentes suplantando os 50m. Num inventário patrocinado pela FAO - Food American Organization - ONU, em 1965, encontrou-se 140m<sup>3</sup>/ha de madeiras duras, com valor comercial. Entre as espécies nobres destacam-se: Peroba, Jequetibá, Sapucaia, Jacarandá, Paul-Brasil, Braúna, entre outras.

Devido a intensa exploração e o fato de se situar sobre os solos de relevo plano da formação barreiras, por sinal o mesmo onde se encontram hoje os eucaliptais da Aracruz, é que esta formação florestal foi totalmente eliminada da região.

### 3. Floresta Paludosa Litorânea

É a mata encontrada em locais alagados ou mal drenados, geralmente em faixas paralelas ao litoral, aprisionadas entre os solos quaternários quartzosos marítimos das restingas e destas com o latossolo dos tabuleiros terciários.

As árvores maiores chegam a ultrapassar os 20m de altura, e nela ocorre a Tabebuia (tabebuia cassinoides), madeira branca e leve, muito usada na fabricação de tamancos. Em Vila Velha, encontram-se testemunhos na Barra do Jucu, e no vale do rio Xuri na Ponta da Fruta.

### 4. Scrub Lenhoso Atlântico

É a mata baixa das primeiras encostas do cristalino ou dos solos pobres dos tabuleiros. A principal característica é a pouca profundidade do solo, próximo a rocha, o que causa uma deficiência hídrica. As árvores são baixas, retorcidas e com características de vegetação de cerrado.

Em Vila Velha pode-se ainda encontrar alguns pontos de ocorrência, principalmente no topo dos morros de pedra.

### 5. Floresta Esclerófica Litorânea (Restingas)

São as comunidades arbustivas e florestais, desenvolvidas sobre solos arenosos e recentes, depositados pelo oceano, de fundamental importância para a fixação de dunas e manguezais. A vegetação varia de herbáceo (restinga em mosaico) ao porte florestal (restinga alta). Em Vila Velha ocorre em vários locais, notadamente no litoral ao sul do rio Jucu (Jacaranema em especial) e na bacia do rio Aribiri.

## 6. Floresta Ripária

Também conhecida como mata de galeria, encontrada nas margens dos cursos d'água. São sempre verdes, algumas vezes associadas aos campos de várzeas. De fundamental importância na fixação de margem, evitando o desbarrancamento, a erosão e, conseqüentemente, o assoreamento dos cursos d'água.

Em Vila Velha encontramos manchas esparsas às margens do rio Jucu e da lagoa de Jabaeté.

## 7. Floresta Paludosa Marítima

Representada pelo manguezal, cobre boa parte da margem norte do estuário do rio Aribiri na Baía de Vitória. A vegetação é representada por cinco espécies dominantes: a **Rizophora mangle** (mangue vermelho), **Avecemia Sp** (mangue siriuba), **Laguncularia racemosa**, **Hybiscus Sp** e **Acrostichum aureum** (samambaia do mangue).

O manguezal é um ecossistema essencialmente tropical, litorâneo, em contato com o mar; próximo a desembocadura de rios e sujeito às variações da maré. Constitui o ecossistema de mais alto índice de produtividade biológica do planeta.

### 2.2.3. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VILA VELHA

#### 1. Penedo

Foi tombado pelo Conselho Estadual de Cultura - CEC, como monumento natural, pela Resolução 07/83 de 07/11/83. É um rochedo de 133m de altura, com bromélias e algumas gramíneas. Apesar das pisações, queima de suas encostas, desmonte de rochas, e outros tipos de agressões, constitui um monumento paisagístico característico do Espírito Santo.

## **2. Morros**

- Morro do Convento

Tombado pelo Instituto Patrimônio Histórico Arquetônico e Natural - IPHAN. É um monte turístico de grande importância pelo valor histórico, cultural e paisagístico. Sua cobertura vegetal é densa e pouco descarpada, possuindo uma fauna considerada rica, apesar da proximidade das atividades urbanas.

Outros morros:

Vários são os morros do município considerados de preservação permanente pela Lei Municipal nº 1980/81, Art. 76. São eles: morro da Mantegueira, do Paul, da Penitenciária, de Jaburuna, do Moreno e do Aribiri.

## **3. Restingas de Jacarenema**

Localizada na foz do rio Jucu, é rica em fauna e flora. Pela sua importância ecológica foi declarada pelo Conselho Estadual de Cultura - CEC - como Bem Natural pela Resolução nº 12/86 de 17/11/86, além de ser Reserva Ecológica pela Resolução CONAMA 04/85. A constituição estadual determinou ser Jacarenema uma unidade de conservação estabelecendo prazo de 24 meses para identificação, medição e demarcação.

## **4. Lagoa do Cocal**

Localizada próxima ao conjunto residencial de Coqueiral de Itaparica, medindo 6,5ha, é considerada, juntamente com seu entorno, como reserva ecológica através da Resolução 04/85 - CONAMA. Seu ecossistema é rico em flora e fauna, principalmente em aves de ambientes úmidos. Apresenta sério problema de eutrofização devido ao lançamento de esgoto e lixo em suas águas.

## **5. Lagoa Jabaeté**

Tem uma lâmina d'água considerável, encontra-se fora do perímetro urbano

e é excelente área de lazer e pesca. A vegetação de suas margens foi declarada de preservação permanente pela Lei Estadual nº 4.133, de 27/07/88.

#### **6. Ilha das Garças e Itatiaias**

São ilhas de grande importância ecológica por serem locais de reprodução de aves marinhas; a primeira localiza-se na praia de Coqueiral de Itaparica e as Itatiaias em Itapuã. Ambas não têm fiscalização e foram incluídas no edital de tombamento da Floresta Atlântica do Espírito Santo.

#### **7. Manguezal de Aribiri**

É o mangue mais importante que restou no município. Encontra-se muito contaminado por esgotos e lixo e já aconteceram, também, muitos aterros.

É protegido pela Resolução CONAMA 04/85, Código Florestal e a Lei 4.119 de 25/07/88.

**8. Áreas do Município** consideradas de preservação permanente pela Lei Municipal 1980/81. Além dos morros citados anteriormente temos também:

- Matas de Aluvião do rio Jucu;
- Capoeiras altas ao sul do rio Jucu;
- Entorno da Lagoa Encantada;
- Entorno da Lagoa Encantada e ao longo do rio Aribiri, ocupado ou não pelo manguezal na faixa de 50m.

#### **9. Áreas de Proteção Especial**

Estabelecidas pela Lei 1980/81, constituem as florestas e demais formas de vegetação, situadas:

- a) Nos afloramentos de Charnockito e alagados da sua encosta, próximos à Barra do Jucu;
- b) Nos solos de aluvião e hidromórficos do rio Jucu;
- c) No estuário do rio Jucu;
- d) No terreno de tabuleiros entre a Barra do Jucu e Ponta da Fruta;
- e) Em área abaixo do bairro Vale Encantado e acima do rio Jucu;
- f) Em área frontal ao bairro Guaranhuns.

## 10. Rios e Córregos

### - Rio Marinho

Nasce no Município de Viana, numa área rural de população pouco densa. Quando este atinge a divisa entre Vila Velha e o Município de Cariacica recebe uma carga muito grande de poluição. Sua água já foi utilizada para abastecimento de Vila Velha e Vitória, mas atualmente por ser im próprio ao consumo, da captação é feita no rio Jucu. Os esgotos de boa parte de Campo Grande, bairro Rio Marinho, Cobilândia, Jardim América, COFAVI, etc., tornam suas águas extremamente poluídas.

### - Rio Aribiri

Apesar de pouco extenso, tem uma bacia que atende a mais de 130.000 habitantes. Entretanto, recebe uma grande carga de esgotos domésticos e tem no seu estuário o manguezal de Aribiri, que já sofreu muitos aterros; tem a fauna bastante comprometida, principalmente os moluscos e crustá ceos, com prejuízos para a população consumidora, devido a sua acentuada contaminação.

## 11. Áreas que são possíveis de preservação

- Morro de São Torquato;
- Pedra do Oratório.

#### 2.2.4. DESCRIÇÃO CLIMÁTICA

A região em estudo está no domínio do clima AM de Koppen - tropicalmente com seca, tem como caráter básico a "oceanidade". Do controle deste fator decorre a elevada umidade do ar (médias mensais entre 78 a 80%), bem como as próprias variações da pluviosidade, nebulosidade, e temperatura são resultantes das interações entre os sistemas atmosféricos, temperatura da água do mar e do continente.

Observando-se os graus-dias estimados, verificou-se abundante quantidade de calor ao longo do ano. A estimativa da soma térmica atual sobre 10°C situa-se por volta de 4.858 graus-dias.

Na zona de estudo a temperatura média do mês mais frio para a região situa-se em torno de 21,1°C e a do mês mais quente por volta de 25,7°C. A média das mínimas no inverno gira em torno de 17°C e no verão em torno de 21,6°C. A média das máximas no verão situa-se por volta de 30,1°C e no inverno em torno de 25,6°C.

A precipitação pluviométrica anual na região situa-se em torno de 1303,4mm, e é mais abundante nos meses de outubro, novembro e dezembro.

O período de estiagem abrange os meses de junho, julho e agosto. Todos os meses com exceção de novembro apresenta pelo menos 25% de probabilidade de ocorrência de déficit potencial de precipitação.

Em todos os meses do ano, excetuando-se os meses de março e novembro, cerca de uma vez a cada quatro anos podem iniciar períodos secos que perduram por mais de 15 dias.

O número de dias de chuva apresenta-se superior a dez dias nos meses de janeiro, março, abril, julho e outubro.

Observando-se a rosa dos ventos de Vitória (AZEVEDO, J.M. & FEITOSA,

Z.R. 1981) tem-se o domínio na frequência dos ventos nas direções nordeste e sudeste, na ordem de 262 e 221 respectivamente. A incidência dos ventos nordestes predomina nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro e, os ventos sudestes nos meses de abril, maio, junho e julho.

Os ventos sul, apesar de não serem constantes ocorrem com maior frequência no mês de novembro porém sua velocidade máxima se dá no mês de outubro.



### 3.

### VAZIOS URBANOS

---

Uma vez efetuada a caracterização do município, procedeu-se a identificação de áreas remanescentes, a fim de se avaliar as potencialidades de cada uma delas. Assim, a partir da análise aerofotográfica da região, visitas a campo, de restituições planialtimétricas e de cartas temáticas, foram mapeadas as seguintes informações (Ver mapas 5 e 6):

- Áreas ocupadas, com usos residencial, comercial e de serviços, incompatíveis com o uso industrial intensivo;
- Áreas alagáveis ou sujeitas a inundações, geralmente de solo desfavorável ou demandantes de aterros para viabilização de uso industrial;
- Áreas elevadas ou com declividade acentuada, onde são frequentes os afloramentos rochosos ou que necessitariam de grandes movimentos de terra;
- Áreas de preservação ambiental, legalizadas ou propostas, compostas por ecossistemas ou elementos naturais importantes.

A seguir temos a descrição de cada uma das 18(dezoito) áreas identificadas, pertencentes ao município e localizadas na chamada macroárea 1:

#### ÁREA 1:

Localizada na Retroárea do Porto de Capuaba, adjacente à Ilha das Flores, a aproximadamente 2,5Km do entrocamento da Estrada de Capuaba com as rodovias Carlos Lindemberg e Darly Santos, de propriedade do Sr. Basílio Costalonga, ocupa uma área aproximada de 167.000m<sup>2</sup> (16,7ha).

**Características Gerais:**

- Acessos: Estrada de Capuaba, Cais de Capuaba e proximidade ao acesso ferroviário da Leopoldina;
- Solo remanescente de mangue, requerendo obras de aterro para sua utilização;
- Presença de afloramento rochoso com vegetação;
- Área pertencente à bacia hidrográfica do Rio Aribiri;
- Área inserida em meio urbano com uso misto, residencial e atividades portuárias.

**ÁREA 2:**

Área situada no manguezal do estuário do rio Aribiri, próxima ao Cais de Capuaba, de posse da CVRD, ocupando 1.670.000m<sup>2</sup> (167ha) aproximadamente.

**Características Gerais:**

- Acessos: Estrada de Capuaba, Cais de Capuaba e proximidade ao acesso ferroviário da Leopoldina;
- Solo de mangue;
- Área de Preservação Permanente (Código Florestal).

**ÁREA 3:**

De propriedade da CVRD, localizada no morro da Mantegueira, estuário do rio Aribiri, no bairro Aribiri, correspondendo a 642.000m<sup>2</sup> (64,2ha), tem como acessos únicos a Estrada Jerônimo Monteiro e Rua Joaquim Sena, e se constitui em Área de Preservação Permanente. (Lei Municipal 1980/81).

**ÁREA 4:**

Localizada junto ao trevo no cruzamento das rodovias Carlos Lindemberg e Darly Santos, com a Estrada para Capuaba, entre a estrada e o canal do rio Aribiri, no bairro Santa Rita, é de propriedade do **Sr. Alfredo Copolillo**, e ocupa área total de aproximadamente 70.000m<sup>2</sup> (7,0ha).

**Características Gerais:**

- Acessos: Estrada de Capuaba, Cais de Capuaba, rodovia Carlos Lindemberg, rodovia Darly Santos;
- Aterro sobre solo de mangue;
- Parcialmente alagadiça e requer obras de aterro para sua utilização;
- Parte da área coberta com vegetação de mangue;
- Verifica-se existência de área residencial adjacente.

**ÁREA 5:**

Localizada entre a rodovia Carlos Lindemberg e a antiga estrada de Vila Velha, no bairro Nossa Senhora da Penha I, é de propriedade do **Sr. Alfredo Copolillo** e possui 200.000m<sup>2</sup> (20ha). Verifica-se a existência de área residencial adjacente e predominância de terreno acidentado (morro desenvolvido sobre rochas pré-cambrianas).

**ÁREA 6:**

Área localizada próxima ao cruzamento das rodovias Carlos Lindemberg, Darly Santos e Estrada para Capuaba, entre a rodovia Darly Santos e o canal do rio Aribiri. Possui área total de 165.000m<sup>2</sup> (16,5ha) e pertence ao Sr. Alfredo Copolillo.

**Características Gerais:**

- Acessos: Rodovia Carlos Lindemberg, rodovia Darly Santos, Estrada de Capuaba e Cais de Capuaba;
- Área de manguezal, em parte aterrada;
- Área com predominância de solos indiscriminados de mangue e solos hidromórficos orgânicos;
- Necessidade de obras de aterro para a sua utilização.

**ÁREA 7:**

Área correspondente à chácara Santa Clara, em Ataíde, de propriedade do Sr. Alfredo Copolillo, com 37.000m<sup>2</sup> (3,7ha).

**Características Gerais:**

- Acesso: Difícil, via estrada antiga de Vila Velha;
- Inserida em meio residencial;
- Terreno acidentado (morro).

**ÁREA 8:**

Localizada no bairro Nossa Senhora da Penha II, próximo ao trevo no cruzamento das rodovias Carlos Lindemberg e Darly Santos, de propriedade da CIEC, ocupando uma área de 168.000m<sup>2</sup> (16,8ha).

**Características Gerais:**

- Acesso: Rodovia Carlos Lindemberg e rodovia Darly Santos;
- Área que apresentava originariamente solos de mangue e formações rochosas pré-cambrianas, que sofreu processo de aterro através de corte/terraplenagem.

**ÁREA 9:**

Área correspondente à Chácara Boa Vista, no bairro Boa Vista, de propriedade da Imobiliária Santa Inês Ltda com 135.000m<sup>2</sup> (13,5ha).

**Características Gerais:**

- Acesso envolvendo o viário interno do município, já comprometido com o tráfego local;
- Presença de afloramento rochoso na área;
- Adjacente à área de preservação da lagoa do Cocal;
- Existe para o local projeto de loteamento (sítio Boa Vista), com diretrizes fixadas pelo IJSN;
- Há indicação para ser área de preservação em proposta de **Lei Orgânica Municipal**.

**ÁREA 10:**

Localizada em Coqueiral de Itaparica, próxima à Universidade de Vila Velha, pertencendo a maior parte ao IAPAS, e o restante a diversos, ocupa uma área de aproximadamente 111.000m<sup>2</sup> (11,1ha).

**Características Gerais:**

- Acesso pela rodovia do Sol, envolvendo viário local de acesso aos bairros internos da área;
- Terreno alagadiço, carente de aterro para utilização, cortado pelo canal da Costa;
- Área inserida em meio residencial em fase de expansão;
- Drenagem problemática.

**ÁREA 11:**

Localizada no bairro Divino Espírito Santo, de propriedade do Sr. Américo Bernardes da Silveira e herdeiros ocupa área aproximada de 600.000m<sup>2</sup> (60ha).

**Características Gerais:**

- Acessos possíveis pela rua Luciano das Neves, Av. Capixaba e rodovia do Sol;
- Terreno apresentando trechos alagadiços (requer aterro);
- Drenagem problemática;
- Área inserida em meio residencial em fase de expansão.

**ÁREA 12:**

Localizada em região adjacente à Jardim Asteca, junto ao trevo de acesso na rodovia Darly Santos. De propriedade do Sr. Manoel Vereza, ocupa área de 520.000m<sup>2</sup> (52ha).

**Características Gerais:**

- Acesso direto via rodovia Darly Santos;
- Perfil de sondagem razoável a ótimo, porém carente de aterro para utilização em razão de apresentar áreas alagadiças;
- Ocupação limdeira apresentando uso residencial;
- Drenagem problemática.

**ÁREA 13:**

Localizada em área correspondente à parte da fazenda Santa Maria, na altura do conjunto Guaranhuns, pertencente aos herdeiros do Sr. Reginaldo Pessoa (724.300m<sup>2</sup>/72,4ha).

**Características Gerais:**

- Acesso direto através da rodovia Darly Santos;
- Presença de pequenos trechos alagadiços demandando aterro, que por sua vez pode ser efetuado utilizando material resultante de desmonte/terraplenagem;
- Predominância de latossolo argiloso;
- Presença de afloramento rochoso coberto de vegetação natural;
- Parte da área é considerada de Proteção Especial (Lei 1980/81: Parque Guaranhuns).

**ÁREA 14:**

Área adjacente ao Jockey Club do Espírito Santo, com 230.250m<sup>2</sup> (23ha), pertencente ao Sr. Paulo de Oliveira Santos.

**Características Gerais:**

- Acesso pelas rodovias Darly Santos e do Sol;
- Área de restinga (preservação permanente). Solo sujeito à inundação (restinga baixa);
- Adjacente à área residencial.

**ÁREA 15:**

Área correspondente a parte do sítio Goiabal, de propriedade do Sr. José Augusto Nogueira da Silva, com 60.000m<sup>2</sup> (6,0ha).

**Características Gerais:**

- Acesso direto pela rodovia Darly Santos;
- Parte da área considerada de preservação permanente (lagoa Encantada). Lei 1980/81;

- Presença de solos hidromórficos sujeitos à inundação;
- Drenagem problemática em razão de apresentar lençol freático próximo à superfície.

**ÁREA 16:**

1.040.000m<sup>2</sup> (104,0ha) pertencente a "Loteamento Vale Encantado".

**Características Gerais:**

- Acesso direto através da rodovia Darly Santos;
- Vegetação de restinga, em grande parte degradada (retirada de areia), em parte integral (próximo à rodovia);
- Presença de solo arenoso (restinga alta);
- Perfil de sondagem razoável.

**ÁREA 17:**

Localizada no bairro Santa Clara, de propriedade de Irmãos Turra (288.000m<sup>2</sup>), Luiz Carlos Laranja (218.000m<sup>2</sup>), Jamil Leper (184.000m<sup>2</sup>), Maria Ignacia Laranja (700.000m<sup>2</sup>), perfazendo um total de 1.390.000m<sup>2</sup> (139ha).

**Características Gerais:**

- Área totalmente desprovida de infra-estrutura básica;
- Acessos viários inexistentes ou rudimentares;
- Restinga degradada;
- Intensa extração de areia;
- Drenagem problemática;
- Carência de aterro.



**ÁREA 18:**

Área situada em Rio Marinho, de posse do Sr. Luiz Carlos Laranja, medindo 693.000m<sup>2</sup> (69,3ha).

**Características Gerais:**

- Acessos inexistentes;
- Área sem nenhuma infra-estrutura;
- Área de proteção Especial: aluviões e solos hidromórficos do rio Jucu e das baixadas litorâneas (Lei 1980/81)

Para melhor descrever as condições das áreas selecionadas em termos de **transporte, circulação e sistema viário**, efetuou-se uma avaliação onde as áreas com mesmo nível de caracterização viária e interferência foram agrupadas e relacionadas da seguinte forma:

**ÁREAS 1, 2 e 3:**

- Única via em condições de assumir o papel de acesso básico se constitui a Estrada para Capuaba;
- Escoamento de tráfego no viário secundário, com sérias restrições à circulação;
- Pela localização das áreas e condições do viário disponível recomenda-se uso voltado ao atendimento das necessidades do porto (depósitos, armazéns de estocagem, etc.);
- Transporte coletivo com restrições de atendimento em virtude das condições do viário local e ainda de suas características físico-geométricas desfavoráveis;
- Sistema viário sem infra-estrutura **básica** e com péssimas condições de pavimentação;
- Largura útil do viário adjacente insuficiente para comportar tráfego bidirecional (única hipótese de operação viária em razão da inexistência de ligações complementares.).

- Sob a ótica de desempenho viário, as áreas se inviabilizam ao uso industrial.

#### **ÁREAS 4, 5, 6 e 8:**

- A rodovia Carlos Lindemberg, acesso principal e direto às áreas, possui extremidades atravessando áreas com significativos adensamento e concentração de atividades, com sérios problemas de circulação. Dessa forma, qualquer uso que induza o tráfego nesse corredor deve ser evitado;
- Face a situação de saturação do principal corredor, o sentido sul (trecho Carlos Lindemberg/rodovia do Sol), via rodovia Darly Santos se constitui em único sentido capaz de carrear volumes de tráfego com fins de escoamento de bens e produtos;
- Áreas localizadas em ponto crítico no que tange a circulação de tráfego, com sérias restrições ligadas à segurança tanto no referente a implantação de acessos locais (entrelaçamento de fluxos), como no que se refere ao acesso de pedestres em nível;
- Região onde se verifica elevado volume de tráfego, com características rodoviárias, apesar da inserção urbana;
- No caso de uso industrial recomenda-se a implantação de área industrial de pequeno porte cuja demanda em termos de transporte seja atendida por veículos de pequeno porte, e em pouca intensidade;
- Recomenda-se ainda que seja avaliada a implantação de **viário complementar** visando dotar a área de alternativas de escoamento e de **estruturação viária básica**;
- Boas condições de acessibilidade por parte do transporte coletivo.

**ÁREA 7:**

Área totalmente segregada dentro do tecido urbano e sem viário de acesso compatível tanto no que se refere a transporte coletivo como no referente a tráfego geral. Conclui-se que a área é inviável.

**ÁREAS 9, 10 e 11:**

- Previsão de se implantar na região ligação viária importante (Eixo Leste-Oeste), visando atendimento ao tráfego urbano, local e de passagem. Desaconselhável à instalação de usos que demandem altos volumes de tráfego;
- Único eixo viário de escoamento disponível na área lindeira corresponde à rodovia do Sol; que no trecho assume características urbanas de tráfego e inserção na malha viária;
- Áreas inseridas em meio já ocupado, com uso predominantemente residencial e cujos **vectores** de **expansão** urbana indicam as regiões ora não ocupadas;
- Boa acessibilidade no que se refere a transporte coletivo.

**ÁREA 14:**

- Área com localização privilegiada no que tange a circulação de veículos e atendimento por parte de transporte coletivo. São boas as condições de acessibilidade;
- Recomenda-se o uso industrial de pequeno porte e melhorias de ligações secundárias (sentido Leste-Oeste) a fim de garantir escoamento e estruturação da área.

**ÁREAS 12, 13 e 15:**

- Único sentido de escoamento de tráfego se dá em direção à rodovia do Sol em virtude da já instalada saturação da rodovia Carlos Lindemberg;
- Transporte coletivo com problemas de atendimento pela inexistência de ligações marginais que viabilizem a operação de linhas;
- Indicação à implantação de indústrias de pequeno porte cujo tráfego de veículos gerado seja reduzido e efetuado por veículos pequenos;
- Proximidade de área residencial inviabiliza a circulação de veículos pesados.

**ÁREAS 16, 17 e 18**

- Áreas carentes de infra-estrutura viária básica, com inexistência de acessos, inviabilizando atendimento por parte do transporte coletivo;
- Ausência de estruturação viária que propicie o escoamento de tráfego;
- O uso industrial das áreas se torna viável a partir da implantação de vias secundárias de acesso e de ligação arterial importante: ligação Ceasa - Darly Santos (ver PDTU/GV - IJSN).

## 4.

## ÁREAS ELEITAS

---

### 4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após entendimentos com os órgãos envolvidos e sucessivas discussões com a equipe técnica responsável, concluiu-se que, de todas as áreas selecionadas, as áreas de números 13, 16 e 17 seriam aquelas indicadas para ter uso industrial instalado (mapas 7 e 8). Tal decisão se respalda por serem elas, aquelas que melhor atendem aos critérios básicos utilizados para seleção, ou seja:

- Acham-se localizadas em áreas cujos custos de implantação seriam menores, quando comparados às demais áreas selecionadas, em razão das características verificadas de solo;
- Partindo da premissa de que o uso industrial pretendido seja **não poluente**, não se verificam sérias restrições no que tange à legislação existente ou em fase de proposições, referente às reservas ambientais e ecológicas;
- A extensão das áreas e a localização dentro do tecido urbano favorece a estruturação viária básica e o aprimoramento da estrutura já existente, a fim de permitir um melhor escoamento e circulação de pessoas, bens e mercadorias;
- O uso do solo lindeiro, ainda em **fase primeira de ocupação** (unidades unifamiliares dispersas), dispõe de condições que viabilizam a instalação de outros usos ou usos específicos, sem interferir no já instalado, sendo possível o controle de prováveis impactos e a indução de vetores complementares de ocupação.

Com referência aos serviços de infra-estrutura urbana, temos que o abastecimento de energia elétrica seria garantido, principalmente pela existência

de subestação da ESCELSA nas áreas adjacentes às escolhidas.

O abastecimento de água, no entanto, é bastante precário, não só no que diz respeito à área propriamente dita, como para o município como um todo. Tal fato é decorrente de ser o consumo atual do município superior à cota que lhe é destinada; isto é, ultrapassa os 800ℓ/s (36% da vazão da adutora de Vale Esperança). Segundo informações da CESAN, não há previsões de investimentos futuros na área por falta de recursos.

Quanto aos serviços básicos de telefonia, a empresa concessionária, TELEST, informa que somente após a definição da **demanda** real necessária é que seria possível se avaliar a possibilidade de **oferta**.

A região correspondente às áreas escolhidas é carente de infra-estrutura básica e, dessa forma, recomenda-se que qualquer medida de implantação venha acompanhada de um projeto que vise dotar a mesma de condições básicas compatíveis com o uso previsto. Cabe aqui ressaltar, a necessidade de se viabilizar a construção de ligação rodoviária interligando os municípios de Cariacica e Vila Velha, bem como a estruturação viária da região permitindo a interligação dos bairros, reduzindo o tráfego nos principais corredores e criando assim, condições mais favoráveis de circulação e aproveitamento da área disponível.

Recomenda-se também, que se efetue posteriormente análise complementar dos empreendimentos pretendidos para as áreas, no sentido de avaliar os impactos decorrentes da implantação, em especial no referente à demanda e solicitação de equipamentos e serviços, e seu grau de interferência, inter-relação e indução em toda a estrutura urbana existente.

## 4.2. DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO MEIO FÍSICO E NATURAL

Temos a seguir uma análise específica das áreas escolhidas, seguindo a numeração estabelecida no estudo, enfocando basicamente aspectos ligados a solo e vegetação existentes.

### 4.2.1. SOLO

#### ÁREA 13

O solo predominante desta área é o latossolo vermelho-amarelo, de textura argilosa, desenvolvidos sobre rochas do pré-cambriano (granitos e charnockitos). É, em geral, um solo raso, com profundidade média de 1,5 metros, tem alta declividade e composição degelosa.

A taxa de infiltração está por volta de 50ℓ/m<sup>2</sup>.dia. A ocupação demanda especial cuidado quanto a drenagem pluvial, devido à facilidade para a erosão.

O solo é propício para ocupação devido à distância do lençol freático, favorecendo a instalação de sistemas fossa-sumidouro. O terreno é coeso, bom para a abertura de vias, fácil implantação de fundações, e fornecedor de matéria-prima para o aterro de uma pequena faixa de solos hidromórficos contida na área.

#### ÁREA 16

O solo predominante desta área são as areias quartzosas marinhas, sendo constituídas basicamente de quartzo (areia), que foi formado pela decomposição de material através de ação das marés seguras pela malha estrutural, formada pelos granitos e charnockitos.

A restinga da área é predominantemente do tipo alta, com lençol freático significativamente profundo (além de 1,2m durante a maior parte do ano). A taxa de absorção é alta, da ordem de 200ℓ/m<sup>2</sup> x dia, o que significa, portano

to, uma alta permeabilidade.

O relevo é plano e a rocha encontra-se a uma profundidade média de 30 metros. Por sua resistência mecânica elevada, constitui-se num solo apropriado à ocupação urbana, porém por apresentar coesão nula, exigirá cuidados em todo corte que se fizer necessário neste solo para evitar desmontamentos.

O sistema de esgoto sanitário proposto é de fossa-sumidouro ou fossa-filtro para a taxa de absorção supra-citada. Quanto às águas pluviais, devido à taxa de absorção, o solo consegue em condições naturais drenar superficialmente até 200mm de chuva/dia, o que representa intensidade de chuva bastante elevada.

Há restrição por ser o solo de restinga, coberto em parte com vegetação típica em bom estado de integridade e ser, portanto, considerada pela legislação como área de preservação permanente. Contudo, há de se considerar que no local existe um loteamento aprovado, do que se pressupõe a área ser livre para ocupação. Além disto, a extração indiscriminada de areia resultou em inúmeros buracos que deverão ser cobertos para se atingir a cota original do terreno.

### ÁREA 17

Os solos predominantes nestas áreas são basicamente de dois tipos: **areias quartzosas marinhas** (a restinga alta predominante na área 16) e o **podzol hidromórfico** (solo formado sob a influência do lençol freático, de substrato arenoso, que possui um horizonte de translação da matéria orgânica (turfa), geralmente com pouco mais de 1 metro de profundidade), denominado genericamente de **restinga baixa**.

O lençol freático nessas restingas encontra-se, boa parte do ano, a menos de 80cm do solo, sendo que nos dias de chuva praticamente aflora no solo. Esta situação foi agravada com a extração indiscriminada de areia.



Nos períodos de seca, os sistemas de esgoto e drenagem funcionam bem, na taxa de absorção de 200l/m<sup>2</sup> x dia, e lençol freático mantém-se suficientemente profundo. Durante o período de chuva a região se alaga, o sistema de esgoto não funciona e a drenagem pluvial fica impedida.

A solução requer a fixação de altura mínima de aterro de 1,5m. Isto, sem se considerar os buracos e poças deixados pela extração de areia. Tal procedimento demandará recursos vultuosos em se considerando a área e o volume de aterro necessário.

#### 4.2.2. VEGETAÇÃO

##### ÁREA 13

Três formações vegetacionais compõem a flora primitiva da área, quais sejam: **mata de tabuleiro** (sobre os morros de pedra), **vegetação de restinga** (sobre as areias quartzosas marinhas) e vegetação hidrófila (sobre os alagados costeiros não salinos). Atualmente, essas formações vegetacionais encontram-se praticamente extintas devido a ação do homem.

Sobre a formação rochosa (morro de pedra) existente atrás das instalações do SESI-SENAI, em sua parte mais alta, encontra-se uma capoeira rala, último vestígio vegetacional significativo encontrado na área cuja preservação, ou não, requer estudo prévio que avalie sua potencialidade.

##### ÁREA 16

A vegetação predominante é a de restinga alta. A intensa exploração de areia na área alterou profundamente o ambiente natural, com a remoção de grande quantidade de solo, afloramento do lençol freático, e destruição da vegetação.

Nas proximidades da rodovia Darly Santos verifica-se a existência de significativa área de restinga natural, passível de preservação. Entretanto

to, o solo nesta área é muito apropriado para edificações: o relevo é plano, a profundidade do lençol freático é apropriado, e são boas as condições de drenagem. Como único aspecto negativo, temos a pouca coesão do solo (propícia a erosão), e a necessidade de se efetuar obras de aterro a fim de retificar o terreno "careado", consequência da exploração desordenada de areia.

### **ÁREA 17**

A vegetação predominante é a de restinga baixa, contendo uma pequena faixa de vegetação hidrófila. Apresenta-se bastante degradada e, praticamente irrecuperável.

O solo quase sempre é encharcado, e a proximidade do lençol freático e a necessidade de grande volume de aterro, praticamente inviabilizam edificações nesta área.

## 5.

## ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANA

Na definição de áreas para localização de polo industrial deverá ser analisada a legislação urbanística e ambiental.

A legislação existente estabelece normas relativas ao meio ambiente e parcelamento do solo nas esferas Federal, Estadual e Municipal, que incidirão diretamente na definição destas áreas. Por esta razão, destacamos alguns artigos da legislação em vigor, que acreditamos estar relacionados com o tema em questão.

## 1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

## 1.1. POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Lei nº 6939, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 88.351, de 01 de junho de 1983.

O art. 6º da Lei estabelece o Sistema Nacional do Meio Ambiente, tendo como órgão máximo o CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente, responsável pela formulação das diretrizes da Política Nacional.

As resoluções do Conselho constituem a regulamentação do disposto no art. 7º do Decreto 88.351, item II, III, IX, onde são fixadas normas, padrões e procedimentos gerais.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 004 - 18/09/85

Art. 3º - São Reservas Ecológicas:

b) as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

VII - nas restingas, em faixa mínima de 300 metros a contar da linha de preamar máxima.

#### COMENTÁRIO

A maior parte da região em estudo é constituída por vegetação de restinga. Entretanto, tal vegetação se encontra, em quase sua totalidade, degradada e, praticamente irrecuperável. A intensa extração de areia e consequente remoção do solo formou imensas áreas degradadas restando, somente raros testemunhos de vegetação íntegra.

#### RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001 - 23/01/86

Art. 2º - Dependerá da elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA,... o licenciamento de...

XIII - distritos industriais e zonas estritamente industriais.

Art. 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

I - diagnóstico ambiental..., considerando:

c) meio sócio-econômico - uso e ocupação do solo, usos da água e a sócio-economia..., as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização destes recursos.

#### COMENTÁRIO

A Lei 6939 determina ser o órgão Seccional do Sistema, no caso SEAMA, o responsável pelo licenciamento das atividades efetivas e potencialmente poluidoras.

As licenças (localização, instalação, funcionamento e ampliação) exigidas pelo órgão estadual competente serão expedidas de acordo com o cumprimento das exigências específicas estabelecidas para cada uma, sem prejuízo

de outras licenças legalmente exigidas.

O município alvo da intervenção poderá fixar diretrizes adicionais, como determina o parágrafo único do art. 6º da Resolução.

## 1.2. CÓDIGO FLORESTAL

Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965.

O art. 2º determina em sua letra f ser de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural situadas "nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues".

### COMENTÁRIO

O IBAMA, órgão responsável pela aplicação da Lei nº 4771 deverá, portanto, ser consultado para a efetiva liberação das áreas pretendidas.

## 1.3. LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO URBANO

A Lei Federal 6766/79 estabelece normas gerais relativas ao parcelamento do solo urbano cabendo aos Estados e Municípios estabelecer normas complementares quanto aos aspectos regionais e locais.

O Parágrafo Único do art. 3º relaciona áreas onde não será permitido o parcelamento do solo urbano, a saber:

- I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;  
.....
- III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
- IV - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

## 2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL

### 2.1. POLÍTICA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Lei nº 4126, de 22 de julho de 1988, cria o Sistema Estadual do Meio Ambiente onde a Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente - SEAMA, órgão central, é responsável por definir, implementar, coordenar e controlar a política estadual do meio ambiente... (art. 5º - I).

O artigo supra citado estabelece: A SEAMA tem as seguintes atribuições:

IV - estabelecer os procedimentos para a realização e aprovar os RIMA's, ouvido o Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA;

V - licenciar a localização, instalação, operação e ampliação de atividades potencialmente poluidoras;

O art. 7º, regula a competência do CONSEMA, a saber:

VII - estabelecer diretrizes para avaliação do impacto ambiental e apreciar os RIMA's...

VIII - opinar e/ou deliberar sobre matéria em tramitação na SEAMA... quando solicitada pelos respectivos titulares.

### 2.2. CONSTITUIÇÃO ESTADUAL

O art. 187 estabelece a necessidade do RIMA e fez uma série de exigências para o licenciamento de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

O art. 196 determina ser área de preservação especial a vegetação de restinga quando fixadora de dunas, ..., as cabeceiras dos mananciais, o entor

no das lagoas... não podendo sofrer interferência que implique em alterações das suas características primitivas.

### 2.3. LEI DE PARCELAMENTO DO SOLO URBANO

A Lei Estadual 3384/80 regulamenta o art. 15 da Lei federal 6766/79, estabelecendo as normas a que deverão submeter-se os projetos de loteamento e desmembramento.

No seu art. 9º estabelece áreas onde não será permitido o parcelamento do solo urbano complementando àquelas relacionadas na lei federal, anteriormente comentada, saber:

Art. 9º - Não será permitido o parcelamento do solo:

- II - em terrenos de mangues e restingas, antes de parecer técnico favorável do órgão estadual de proteção e conservação do meio ambiente;
- IV - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento);
- VII - em áreas de preservação ecológica, definidas em legislação federal, estadual e municipal.

No seu artigo 14 a lei estabelece que na implantação dos projetos de loteamento ou desmembramento, dever-se-ão preservar as florestas e demais formas de vegetação natural dos estuários de rios e áreas lacustres, bem como a fauna existente.

Na subseção I, relativa às áreas de proteção das lagoas e mananciais estabelece que não será permitida a deposição de esgotos sanitários, lixo e resíduos nas lagoas e mananciais. (art. 16).

A Lei em questão, abre uma subseção específica para os loteamentos industriais, a saber:

SUBSEÇÃO VI  
DOS LOTEAMENTOS INDUSTRIAIS

Art. 34 - Os loteamentos destinados ao uso industrial deverão ser localizados em zonas destinadas à instalação de indústrias definidas em esquema de zoneamento urbano, aprovado por lei, que compatibilize as atividades industriais com a proteção ambiental.

Parágrafo Único - As zonas o que se refere este artigo deverão:

- I - situar-se em áreas que apresentem capacidade de assimilação de efluentes e proteção ambiental, respeitadas quaisquer restrições legais ao uso do solo;
- II - localizar-se em áreas cujas condições favoreçam a instalação adequada de infra-estrutura de serviços básicos necessária a seu funcionamento e segurança;
- III - dispor, em seu interior, de áreas de proteção ambiental que minimizem os efeitos da poluição, em relação a outros usos;
- IV - prever locais adequados para o tratamento dos resíduos líquidos provenientes de atividade industrial, antes desses serem despejados em águas marítimas ou interiores, superficiais e subterrâneas;
- V - manter, em seu contorno, anéis verdes de isolamento capazes de proteger as áreas circunvizinhas contra possíveis efeitos residuais e acidentes;
- VI - localizar-se em áreas onde os ventos dominantes não levem resíduos gasosos, emanações ou radiações para as áreas residenciais ou comerciais existentes ou previstas.

Art. 35 - Nos loteamentos destinados ao uso industrial deverão ser observados os seguintes requisitos:

- I - a percentagem de áreas públicas não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, observada a seguinte



te proporção:

- a) 10% (dez por cento) para espaços livres de uso público;
- b) 5% (cinco por cento) para equipamentos comunitários.

II - implantação no mínimo, dos seguintes equipamentos:

- a) rede de equipamentos para distribuição de água;
- b) sistema de coleta, tratamento e deposição de esgotos in du stri ais e sanitários, nos termos da legislação vigen te;
- c) rede de escoamento de águas pluviais;
- d) rede de energia elétrica;
- e) pavimentação adequada das vias e assentamento de meio-  
-fios.

Parágrafo Único - Quando os lotes tiverem dimensão superior a 15.000,00m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados), a percentagem de áreas públicas poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, mantida a proporção mínima estabelecida no inciso I deste artigo.

### 3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

#### 3.1. LEI DE PROTEÇÃO, CONSERVAÇÃO E MELHORIA DO MEIO AMBIENTE NO MUNICÍ PIO DE VILA VELHA

Lei nº 1991, de 08 de dezembro de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 7781, de 23 de dezembro de 1981.

#### COMENTÁRIOS

O artigo 1º do regulamento determina a não permissão da localização, ins ta la ç ã o, operação e ampliação de atividades poluidoras, em especial as atividades industriais, sem as respectivas licenças fornecidas pelo Deptº

de Saúde Pública - DESAP - do município.

Essas licenças constituem **alvarás** que, para serem liberadas, requerem o cumprimento de algumas exigências, muitas das quais preconizadas no sistema de licenciamento estadual.

A Lei também estabelece critérios e padrões de qualidade ambiental para ar, água, solo e ruído, além de uma classificação das atividades poluidoras, segundo seu potencial de poluição.

### 3.2. PARCELAMENTO DO SOLO URBANO

A Lei nº 1980/81 estabelece as normas relativas ao parcelamento do solo urbano no aspecto local.

O capítulo VII trata das áreas de preservação permanente e das áreas de proteção especial.

Em seu artigo 73, a lei municipal estabelece que nos loteamentos destinados ao uso predominantemente industrial, deverão ser observados determinados requisitos urbanísticos, relacionados a seguir:

I - quanto às dimensões mínimas dos lotes:

- a) área de 1.500,00m<sup>2</sup> (um mil e quinhentos metros quadrados);
- b) testada de 30,00m (trinta metros).

II - quanto a infra-estrutura básica:

- a) implantação da rede de energia elétrica;
- b) implantação da rede de água;
- c) implantação do sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos;
- d) implantação da rede de escoamento das águas pluviais.

III - quanto às áreas públicas, serão destinados, no mínimo, observado o artigo 12 desta lei:

- a) 10% (dez por cento) para espaços livres de uso público;
- b) 5% (cinco por cento) para equipamentos comunitários.

IV - quanto aos logradouros públicos:

- a) assentamento de meio-fios;
- b) pavimentação do leito das vias cujo tipo será determinado pela Prefeitura.

§ 1º - Nos loteamentos destinados ao uso industrial, cujos lotes forem maiores do que 15.000m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados) a percentagem de áreas públicas poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, devendo ser mantidas as percentagens mínimas estabelecidas no inciso III, deste artigo.

§ 2º - Deverá ser prevista em projeto do loteamento uma via de circulação de veículos que contorne a gleba.

O art. 72 estabelece que "os loteamentos destinados ao uso predominantemente industrial não serão permitidos em áreas onde os ventos dominantes, ventos nordeste, levem resíduos gasosos, emanações ou radiações para as áreas residenciais ou comerciais, existentes ou previstas.

O art. 76 determina ser de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação situadas:

- c) no entorno da Lagoa Encantada e ao longo do rio Aribiri, em faixa marginal, ocupada ou não, por floresta paludosa litorânea, na largura mínima de 50,00m (cinquenta metros) contados da linha do nível médio das águas, até a rodovia Carlos Lindenberg.

§ 2º - Ficam excluídas do disposto do caput deste artigo, as florestas e demais formas de vegetação das glebas já loteadas.

### 3.3. CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES GERAIS

A Lei nº 1674/77, institui o Código de Edificações Gerais, estabelecendo dispositivos inerentes a todas as construções, projetos, arruamentos, loteamentos e assuntos correlatos, situados e ocorridos no Município.

Em seu Capítulo XX estabelece quatro seções relativas a edificações para fins industriais em seu art. 282 dispõe, que nenhuma licença para edificação destinada à indústria será concedida sem prévio estudo de sua localização.

O art. 292 dispõe:

Art. 292 - Sempre que do processo industrial resultar a produção de gases, vapores, fumaças, poeiras e outros resíduos, deverão existir instalações que disciplinem a sua eliminação.

A lei dispõe, também, em seu artigo 295 que "as edificações industriais deverão distar de, no mínimo 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de qualquer ponto das divisas do terreno e dispor de área privativa de carga e descarga, de matéria-prima e produtos industrializados, de modo a não prejudicar o trânsito de pedestres e de veículos nos logradouros com que se limitam".

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRARI, Celson. **Curso de planejamento municipal integrado**. São Paulo, Pioneira, 1977. 631p.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Plano diretor de transporte urbano da Grande Vitória - Relatório Síntese**. Vitória, 160f.

\_\_\_\_\_. **Projeto especial cidades de porte médio - Subprojeto AUV - Componente B.31: Elaboração de estudos da bacia do rio Aribiri; Uso do solo - Estudos preliminares**. Vitória, 1983. v.I. 131f.

\_\_\_\_\_. **Projeto especial cidades de porte médio - Subprojeto AUV - Componente B.31: Elaboração de estudos da bacia do rio Aribiri - Estudos básicos**. Vitória, 1983. v.I. 14f.

\_\_\_\_\_. **Projeto especial cidades de porte médio - Subprojeto AUV - Componente B.31: Elaboração de estudos da bacia do rio Aribiri; Plano diretor de drenagem pluvial da bacia do rio Aribiri**. Vitória, 1984. v.III. 114f.

\_\_\_\_\_. **Projeto especial cidades de porte médio - Subprojeto AUV - Componente B.31: Elaboração de estudos da bacia do rio Aribiri; Uso do solo - Caracterização, análise e propostas**. Vitória, 1984. v.II. 58f.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa por entrevistas domiciliares - PED - Previsão de recursos**. Plano Diretor de Transporte Urbano da Grande Vitória - PDTU/GV; Vitória, 1985. 15f. (Projeto AGLURB-GV).

\_\_\_\_\_. **Pesquisa por entrevistas domiciliares - PED - Relatório técnico**. Vitória, 1986. v.I. 145f. (Plano Diretor de Transporte Urbano da Grande Vitória - PDTU/GV).

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Estudo do sistema de táxis - Diagnóstico**. Vitória, 1986. 47f. (Plano Diretor de Transporte Urbano - PDTU/GV).

\_\_\_\_\_. **Estudo para determinação do valor técnico de pedágio na terceira ponte - Proposta técnica**. Vitória, 1987. 17p.

\_\_\_\_\_. **Plano diretor de transporte urbano - PDTU/GV; Estudo sobre o sistema de táxis - Proposta**. Vitória, 1987. 31f. (Projeto AGLURB-GV).

\_\_\_\_\_. **Caracterização da situação habitacional do Estado**. Vitória, 1987. v.I. t.I e II. 277f. (Estudos para definição da política habitacional para o Estado do Espírito Santo).

\_\_\_\_\_. **Dimensionamento do déficit habitacional urbano do Estado do Espírito Santo**. Vitória, 1987. 20f. (Estudos para Definição da Política Habitacional para o Estado do Espírito Santo).

\_\_\_\_\_. **Plano diretor de transporte urbano da Grande Vitória - PDTU/GV - Subprojeto sistema viário/circulação - Rede viária proposta**. Vitória, 1988. 121f. (AGLURB-GV).

\_\_\_\_\_. **Dados sócio-econômicos da Grande Vitória - Caracterização do uso do solo atual e previsto**. Vitória, 1989. 74f.

\_\_\_\_\_. **Caracterização urbana da Grande Vitória - Considerações preliminares**. Vitória, 1989.

SANTOS, Sarah Maria Monteiro dos. **Transformações do uso do solo urbano: O caso do município de Vila Velha - Espírito Santo**. Rio de Janeiro, 1982. 136f.

**ESTUDO DE LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS DISPONÍVEIS PARA  
IMPLANTAÇÃO DE PÓLO INDUSTRIAL DE VILA VELHA**