



# TEMPO NOVO

Serra/ES, 14 a 21/07/2006 - Ano XXI - Edição 664 - Fundado em 1984 - R\$ 0,30



Festival da Canção

**RNA fatura  
1º lugar  
em Nova  
Almeida**

página 09

## Moradores e ativistas rejeitam usina de asfalto

*O empreendimento, na região de Pitanga, é da empresa Tracomal. Prefeito garante que só será instalado se a população concordar* página 03



TN nas  
Eleições 2006

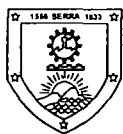
**Hartung tem mais  
de 51% de vantagem  
sobre Vidigal, 2º  
colocado**

página 11

Segurança Pública

**Cresce procura por  
atendimento na  
Delegacia da Mulher**

página 14



**Câmara Municipal da Serra**  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

CÂMARA MUNICIPAL DA SERRA  
**PROCOLO**  
PROCESSO N.º: 393/2006  
DATA 07/03/2006

Ao Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara Municipal da Serra  
VEREADOR ADIR PAIVA DA SILVA e demais Vereadores

O Vereador que firma o presente vem, pelas prerrogativas garantidas na Lei orgânica Municipal e com base no regimento Interno desta Casa, apresentar o seguinte:

**PROJETO DE LEI N.º 036/2006**

**Art. 1º** - Só será permitida a instalação de usinas de asfalto quente, no território do Município da Serra, nas Zonas de Uso Industrial (ZI), desde que não saturadas, conforme definidas na Lei nº 2100, de 03 de julho de 1998.

**Parágrafo único** - Em nenhum caso será permitida a instalação de usinas de asfalto quente a uma distancia, medida a partir da base da chaminé, inferior a 1200 (um mil e duzentos) metros de residências, hospitais, clínicas, clubes esportivos, parques de diversão e outros equipamentos comunitários.

**Art. 2º** - A descarga de material particulado para a atmosfera, no processo de produção de asfalto a quente, não poderá apresentar concentração superior a 90 mg/Nm<sup>3</sup>, em opacidade superior a 20% (vinte por cento).

**Art. 3º** - As usinas de asfalto a quente cuja instalação não tenham sido licenciada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente até o dia 31 de dezembro de 2004, deverá adaptar-se aos padrões estabelecidos no artigo anterior até o dia 31 de dezembro de 2006.

**Parágrafo único** - As usinas de asfalto a quente cuja instalação tenha sido licenciada pela secretaria Municipal de Meio ambiente até o dia 31 de dezembro de 2004 deverão atingir os padrões estabelecidos no artigo 2º desta Lei até o dia 31 de dezembro de 2007.



**Câmara Municipal da Serra**  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Art. 4º** - A Secretaria Municipal de Meio Ambiente –SEMMA, poderá estabelecer exigências complementares para que a operação das usinas de asfalto a quente se processe com o mínimo de prejuízo à qualidade ambiental do estado do espírito Santo.

**Art. 5º** - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Sala das Sessões “Flodoaldo Borges Miguel”, 07 de março de 2006

  
**ALOISIO FERREIRA SANTANA**  
**Vereador (PSDC) Vice-Presidente da CMS**

# CÂMARA MUNICIPAL DA SERRA

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

CÂMARA MUNICIPAL DA SERRA

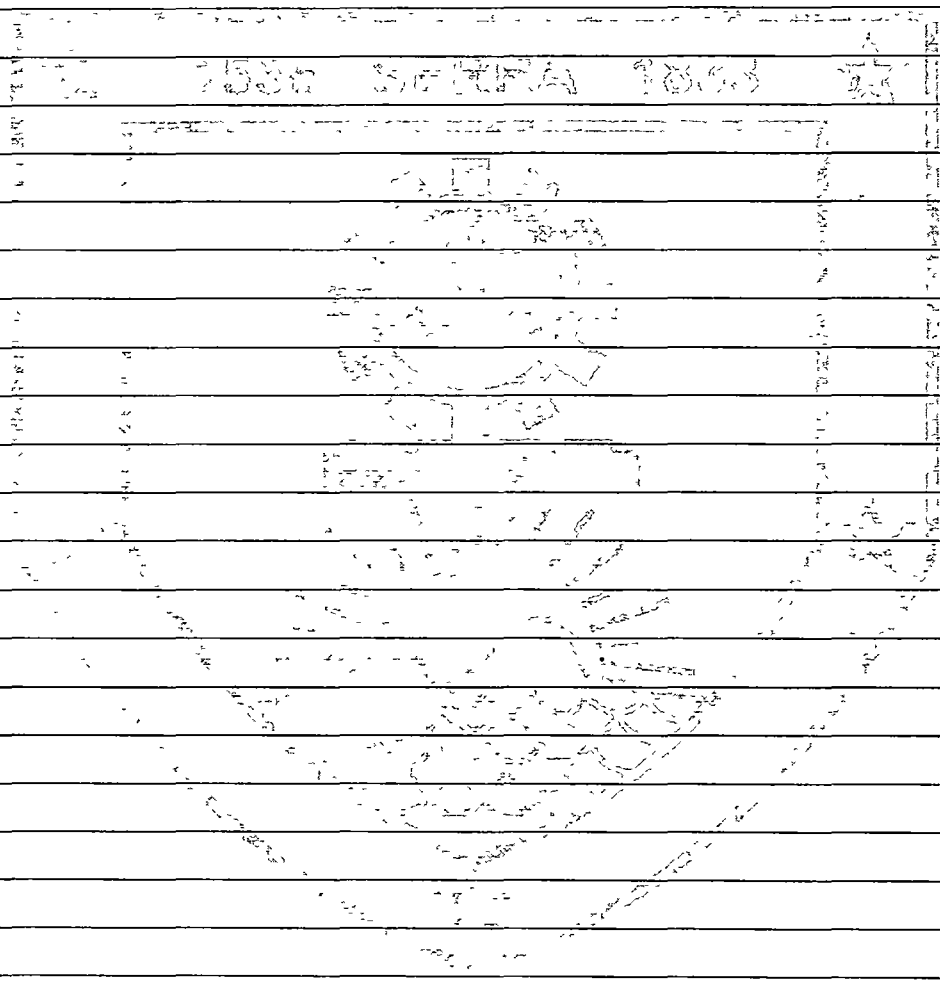
## PROTOCOLO

PROCESSO N.º: 393/2006

DATA 07/03/2006

*[Handwritten Signature]*

*Ao Sr. Presidente  
 Em: 07/03/2006  
 [Handwritten Signature]*





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**LEI N.º 2100**

**DISPÕE SOBRE O PLANEJAMENTO  
URBANO DO MUNICÍPIO DA  
SERRA, INSTITUI O PLANO  
DIRETOR URBANO E DÁ OUTRAS  
PROVIDÊNCIAS.**

O Prefeito Municipal da Serra, Estado do Espírito Santo, no uso de suas atribuições legais, faço saber que a Câmara Municipal decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

**TÍTULO I**  
**DO PLANEJAMENTO URBANO**

**CAPÍTULO I**  
**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º. O planejamento urbano do município da Serra terá por finalidade promover a ordenação do uso do solo, com base nas condições físico-ambientais e sócio-econômicas locais, visando sempre a melhoria da qualidade de vida da população



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 2º O município da Serra, respeitado seu peculiar interesse, atenderá ao planejamento, à organização e à execução das funções públicas de interesse comum da Região Metropolitana da Grande Vitória, visando unir espaços na promoção do desenvolvimento urbano do Município e à sua integração regional, mediante:

I - o planejamento integrado do desenvolvimento urbano;

II - a homogeneidade e complementaridade das respectivas legislações municipais, em especial quanto ao:

- a) uso e parcelamento do solo;
- b) equipamentos urbanos,
- c) proteção ambiental e paisagística, e preservação do patrimônio histórico.

Art. 3º O Plano Diretor Urbano é o instrumento da política municipal de desenvolvimento e integra o processo contínuo de planejamento urbano do Município, tendo como princípios fundamentais as funções sociais da cidade e a função social da propriedade.

Art. 4º. No processo de planejamento urbano municipal fica garantida a participação da população pelo amplo acesso às informações sobre planos, projetos e programas e, ainda, pela representação de entidades e associações comunitárias em grupos de trabalho, comissões e órgãos colegiados no âmbito da administração municipal.

## **CAPÍTULO II**

### **DO CONSELHO MUNICIPAL DE POLÍTICA URBANA**

Art. 5º. Fica instituído o Conselho Municipal de Política Urbana, órgão consultivo e de assessoramento ao Poder Executivo, com atribuições de analisar e de propor medidas para concretização da política urbana, bem como, verificar a execução das diretrizes do Plano Diretor Urbano - PDU.

Parágrafo único - As decisões do Conselho Municipal de Política Urbana -CMPU, no âmbito de sua competência, deverão ser consideradas como Resoluções, sujeitas à homologação do Prefeito Municipal.

Art. 6º. O Conselho Municipal de Política Urbana - CMPU, presidido pelo Secretário Municipal de Planejamento, é composto de 17 (dezessete) membros, designados pelo Prefeito Municipal, observada a seguinte composição:



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**I - Pela Administração Municipal:**

- a) Secretaria Municipal de Planejamento;
- b) Secretaria Municipal de Obras;
- c) Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- d) Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico;
- e) Procuradoria Geral do Município.

**II - Pelo Legislativo Municipal:**

- a) - 02 (dois) Vereadores.

**III - Pelas Concessionárias de Serviços Públicos.**

- a) a empresa responsável pelo serviço de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;
- b) a empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica,
- c) a empresa responsável pelo sistema de telefonia.

**IV - Pelas Administrações Estadual e Federal:**

- a) Instituto Jones Santos Neves - IJSN,
- b) Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

**V - Pelas Entidades Privadas:**

- a) Federação das Associações de Moradores do Município da Serra - FAMS;
- b) Associação dos Empresários da Serra - ASES;
- c) Associação Comercial da Serra.

§ 1º. A representação dos órgãos públicos e entidades privadas se dará com a indicação de 1 (um) membro titular e respectivo suplente, com exceção da Secretaria Municipal de Planejamento e da Federação das Associações de Moradores da Serra que terão, cada uma, 2 (dois) membros titulares e respectivos suplentes.

§ 2º. A organização e as normas de funcionamento do Conselho Municipal de Política Urbana - CMPU serão regulamentadas por ato do Poder Executivo Municipal.

**Art. 7º. Compete ao CMPU:**

- I - orientar a aplicação da legislação municipal atinente ao desenvolvimento urbano;
- II - assessorar na formulação de projetos de lei e decretos oriundos do Poder Executivo, necessários à atualização e complementação do PDU;
- III - formular as diretrizes da política de desenvolvimento urbano do Município;
- IV - opinar, quando solicitado, sobre qualquer matéria atinente ao desenvolvimento urbano;





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

V - orientar a compatibilização das atividades do planejamento municipal, relativamente ao PDU, com a execução orçamentária, anual e plurianual,

VI - fomentar a integração das atividades do planejamento urbano municipal atinentes ao desenvolvimento estadual e regional, em especial, quanto à execução das funções públicas de interesse comum da Região Metropolitana da Grande Vitória;

VII - acompanhar a execução das atividades do planejamento urbano relativamente ao PDU, em especial, quando do estabelecimento, atualização permanente e revisão periódica quanto:

a) a ordenação do uso, da ocupação e do parcelamento do solo urbano;

b) prioridades para a ação governamental.

VIII - desempenhar as funções de órgão de assessoramento, na promoção e coordenação da ação governamental atinente ao desenvolvimento urbano;

IX - opinar, previamente, sobre planos, projetos e programas de trabalho dos vários órgãos da administração pública municipal, direta e indiretamente, relativos a intervenções no espaço urbano;

X - elaborar seu Regimento Interno e exercer outras atribuições que lhe venham a ser atribuídas

**TÍTULO II**  
**DO PLANO DIRETOR URBANO**

**CAPÍTULO I**  
**DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 8º. Fica instituído o Plano Diretor Urbano - PDU, do Município da Serra, cuja implantação será procedida na forma desta Lei.

Art. 9º. O Plano Diretor tem como objetivos:

I - estabelecer a ordenação do uso e da ocupação do solo urbano, compatibilizando-a com o meio ambiente e a infra-estrutura disponível;

II - propiciar melhores condições de acesso à habitação, ao trabalho, aos transportes coletivos e aos equipamentos e serviços urbanos, para conjunto da população;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

III - controlar a ocupação e o uso do solo no Município, com vistas a racionalizar a utilização da infra-estrutura urbana, proteger áreas e edificações de interesse ambiental, histórico e cultural e promover maior conforto e qualidade do espaço da cidade;

IV - propiciar a participação comunitária, através de mecanismos institucionais, no que diz respeito ao planejamento urbano e à fiscalização de sua execução;

V - promover a justa distribuição do custo e dos benefícios decorrentes do investimento público.

Art. 10. Considera-se como partes integrantes desta Lei, as plantas e tabelas que a acompanham, sob a forma de Anexos, numerados de 01 (um) a 14 (quatorze) com o seguinte conteúdo:

- a) Anexo 1 - Mapa dos Setores de Planejamento
- b) Anexo 2 - Mapa do Zoneamento Urbanístico
- c) Anexo 3 - Classificação das Atividades por Categoria de Uso
- d) Anexo 4 - Tabela de Índices Urbanísticos
  - 4.1 - Zona Residencial 1 ( ZR1 )
  - 4.2 - Zona Residencial 2 ( ZR2 )
  - 4.3 - Zona Residencial 3 ( ZR3 )
  - 4.4 - Zona Residencial 4 ( ZR4 )
  - 4.5 - Zona Residencial 5 ( ZR5 )
  - 4.6 - Zona Residencial Especial 1 ( ZRE1 )
    - 4.6.1 - Zona Residencial Especial 1-01 ( ZRE1-01 )
    - 4.6.2 - Zona Residencial Especial 1-02 ( ZRE1-02 )
    - 4.6.3 - Zona Residencial Especial 1-03 ( ZRE1-03 )
    - 4.6.4 - Zona Residencial Especial 1-04 ( ZRE1-04 )
  - 4.7 - Zona Residencial Especial 2 ( ZRE2 )
  - 4.8 - Zona de Usos Diversos 1 ( ZUD1 )
  - 4.9 - Zona de Usos Diversos 2 ( ZUD2 )
  - 4.10 - Zona Industrial ( ZI )
  - 4.11 - Zona Especial ( ZE )
- e) Anexo 5 - Tabela para o Cálculo de Áreas para Guarda e Estacionamento de Veículos, e Carga e Descarga de Mercadorias
- f) Anexo 6 - Mapa da Zona de Proteção do Aeroporto Eurico Sales
- g) Anexo 7 - Sistema Viário Básico - Classificação Funcional



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- h) Anexo 8 - Critérios para Dimensionamento de Equipamentos Comunitários
- i) Anexo 9 - Características Geométricas e Físicas da Rede Viária Básica
- j) Anexo 10 - Seções Transversais Típicas de Vias Urbanas
- k) Anexo 11 - Raios de Curvatura nas Interseções
- l) Anexo 12 - Locação das Árvores nas Vias
- m) Anexo 13 - Detalhes dos Passeios
- n) Anexo 14 - Detalhe de Meio-Fio e Sargeta

**CAPÍTULO II**  
**DA REVISÃO DO PLANO DIRETOR URBANO**

Art. 11. O Plano Diretor Urbano - PDU terá vigência indeterminada, sem prejuízo das revisões decorrentes de sua atualização permanente.

Art. 12. O Plano Diretor Urbano poderá ser alterado, mediante revisão, sempre que se fizer necessário, por proposta do Conselho Municipal de Política Urbana ou do Executivo Municipal.

Art. 13. Ressalvado o disposto nos artigos 14 e 15, desta Lei, as revisões atinentes à ordenação do uso e do parcelamento do solo urbano far-se-ão mediante lei

Art. 14 Far-se-ão mediante Decreto do Executivo Municipal as seguintes revisões:

- I - a definição de empreendimentos de impacto (art. 87);
- II - a indicação dos locais onde as vagas de estacionamento poderão ocupar a área correspondente ao afastamento de frente (art. 65 e parágrafo único);
- III - alteração do afastamento nas hipóteses do art. 67, parágrafo único;
- IV - alteração dos limites das Zonas de Intervenção Pública Prioritária (Anexo 1),
- V - a regulamentação dos setores de planejamento (Anexo 1);
- VI - a inclusão de novas atividades, ainda não previstas nesta Lei, no agrupamento das atividades urbanas segundo as categorias de uso, constantes do Anexo 3;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

VII - a declaração de florestas e demais formas de vegetação natural, como de preservação permanente ( art. 46);

VIII - a regulamentação da Zona Especial ( art. 53 ).

Art. 15. Far-se-á mediante Resolução do Conselho Municipal de Política Urbana, homologada por ato do Executivo Municipal, as seguintes revisões:

I - os ajustes dos limites das Zonas de Uso (art. 40 e § 1º. e § 2º.);

II - a alteração do valor e do local de ocorrência dos afastamentos de frente, laterais e de fundos (art. 71),

III - a identificação de edificações, obras e monumentos de interesse de preservação (art. 91).

Art. 16. Não são consideradas revisões do Plano Diretor Urbano as Resoluções do Conselho Municipal de Política Urbana, homologadas por ato do Executivo Municipal, que tenham por objeto:

I - o estabelecimento de normas de execução complementares às desta Lei e de sua regulamentação;

II - aprovação de programas e projetos governamentais;

III - os demais atos decorrentes das atribuições do Conselho Municipal de Política Urbana, a teor desta Lei e de sua regulamentação, que não estejam referidos nos incisos anteriores e nos artigos 13 e 14, desta Lei.

IV - os condicionantes urbanísticos e ambientais para implantação de uso tolerado (art. 35, parágrafo único);

V - o enquadramento das atividades já existentes antes da vigência desta Lei como de uso tolerado ou permitido (art. 174 e 175)

Art. 17. As revisões do Plano Diretor Urbano do Município da Serra ( PDU - Serra ) não se aplicam aos processos administrativos em curso nos órgãos técnicos municipais, salvo disposição em contrário no texto da revisão.

**CAPÍTULO III**  
**DO PLANEJAMENTO E DA ORDENAÇÃO DO USO**  
**E DA OCUPAÇÃO DO SOLO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**SEÇÃO I  
DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 18. O planejamento e a ordenação do uso e da ocupação do solo se fará com o estabelecimento dos Setores de Planejamento e do Zoneamento Urbanístico que observarão o princípio da função social da propriedade, com a subordinação do uso e da ocupação do solo ao interesse coletivo, e indicarão.

- a) o condicionamento da ocupação do solo através de índices de controle urbanístico das edificações;
- b) o controle da distribuição e implantação das atividades na cidade;
- c) as áreas de preservação do patrimônio histórico, ambiental e paisagístico;
- c) as áreas objeto de programas de regularização fundiária e das edificações, e os programas de urbanização específica.

**SEÇÃO II  
DOS SETORES DE PLANEJAMENTO**

Art. 19. Os Setores de Planejamento compreendem a divisão do espaço urbano, objetivando possibilitar a vinculação das políticas urbanas às normas de uso e ocupação do solo, com vistas à uma distribuição social mais equitativa dos custos e benefícios da urbanização.

Art. 20. Ficam estabelecidos os seguintes Setores de Planejamento, cuja delimitação é a constante do Anexo 1, desta Lei:

- I - Setor de Intervenção Pública Prioritária - SIP;
- II - Setor Histórico - SH,
- III - Setor de Proteção Ambiental - SPA;
- IV - Setor de Proteção Paisagística - SPP
- V - Setor de Desenvolvimento Estratégico - SDE.

Art. 21. O Setor de Intervenção Pública Prioritária compreende as áreas onde serão desenvolvidos, prioritariamente, os programas de urbanização específica, os programas de regularização fundiária e as edificações.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Parágrafo único - Lei Municipal específica disporá sobre os programas de regularização e urbanização de que trata o caput deste artigo, a serem desenvolvidos nas áreas originadas por ocupação espontânea ou por lotes irregulares.

Art. 22. O Setor Histórico - SH compreende as áreas do entorno das edificações do patrimônio histórico de interesse de preservação e de valorização do ambiente urbano.

Parágrafo único. Para o Setor Histórico foram estabelecidos índices urbanísticos específicos, com vistas a resguardar a tipologia e a visibilidade das edificações do patrimônio histórico de interesse de preservação.

Art. 23. O Setor de Proteção Ambiental - SPA compreende as áreas naturais objetos de planos, programas, projetos e ações, com vistas à preservação, conservação, proteção, defesa, recuperação e controles ambientais.

Parágrafo único Para o desenvolvimento dos planos, projetos e ações que se refere o caput deste artigo, deverão ser consideradas as diretrizes de uso e ocupação do solo estabelecidas nesta Lei

Art. 24 O Setor de Proteção Paisagística - SPP compreende as áreas com atributos cênicos naturais com características relevantes, objeto de planos, programas, projetos e ações que visem a proteção, valorização e recuperação da qualidade visual.

Parágrafo único. As obras destinadas ao desenvolvimento e aproveitamento do potencial turístico e de lazer a serem realizadas em áreas integrantes do Setor de Proteção Paisagística, deverão ter os respectivos projetos apreciados pelo Conselho Municipal de Política Urbana.

Art. 25. O Setor de Desenvolvimento Estratégico - SDE compreende as áreas que por sua localização ou vocação natural, são indicadas para a implantação de projetos especiais de desenvolvimento econômico

**SEÇÃO III**

**DO ZONEAMENTO URBANÍSTICO**

**SUBSEÇÃO I**

**DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 26. O zoneamento urbanístico estabelece as categorias de uso e respectivas zonas, em função das quais são estabelecidos os diversos índices de controle da ocupação do solo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**SUBSEÇÃO II**  
**DAS CATEGORIAS DE USO**

Art. 27. As categorias de uso agrupam as atividades urbanas, subdivididas segundo as características operacionais e os graus de especialização e atendimento, de acordo com Anexo 3.

Art. 28. Para efeito desta Lei ficam instituídas as seguintes categorias de uso:

- I - uso residencial;
- II - uso comercial;
- III - uso de serviço;
- IV - uso misto;
- V - uso industrial

Art. 29. O uso residencial compreende a utilização de edificações destinadas à habitação permanente de caráter unifamiliar ou multifamiliar.

Art. 30. Os usos comercial e de serviço compreendem a utilização das edificações com as atividades de comércio e prestação de serviço, que em razão das suas características são consideradas como local, de bairro, principal e especial.

Parágrafo único. Considera-se como:

I - Local - atividades de pequeno porte disseminadas no interior das zonas residenciais, que não causam incômodos significativos à vizinhança ou poluição ambiental, quando adotadas as medidas adequadas para seu controle, e nem atraem tráfego pesado ou intenso;

II - De bairro - atividades de médio porte, compatíveis com o uso residencial, que não atraem tráfego pesado e não causam poluição ambiental, quando adotadas as medidas adequadas para o seu controle;

III - Principal - atividades de grande porte, não compatíveis com o uso residencial, e que atraem tráfego pesado e intenso, e são potencialmente geradoras de impacto urbano e ambiental na zona de sua implantação;

IV - Especial - atividades urbanas peculiares que, pelo seu grande porte, escala de empreendimento ou função, são potencialmente geradoras de impacto na zona de sua implantação, com implantação restrita às Zonas de Usos Diversos e Zonas Industriais.

Art. 31. O uso misto compreende a utilização de edificações com o uso residencial, unifamiliar ou multifamiliar, e com o uso não residencial no pavimento térreo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Art. 32** O uso industrial compreende a utilização de edificações com atividades que utilizam processos produtivos e que devido ao potencial poluidor e ao porte do empreendimento classificam-se em:

I- Indústrias tipo a - Ia

II- Indústrias tipo b - Ib

III- Indústrias tipo c - Ic

IV- Indústrias especial - Ie

§1º. As Indústrias tipo a e tipo b - Ia e Ib - são aquelas de baixo e de médio potencial poluidor, compatíveis com o uso residencial e o de comércio e serviço, e implantadas em edificações de pequeno e médio porte.

§2º. As Indústrias tipo c - Ic - são aquelas de alto potencial poluidor, não compatíveis com o uso residencial, e implantadas em edificações de pequeno, médio e grande porte.

§3º. As Indústrias especiais - Ie - são aquelas restritas às zonas industriais, e implantadas em edificações de pequeno, médio e grande porte.

**Art. 33.** O agrupamento das atividades urbanas, segundo as categorias de uso e porte, na forma estabelecida nesta Subseção, é o constante do Anexo 3.

§ 1º. As atividades que não constam do Anexo 3 deverão ser enquadradas nas respectivas categorias de uso definidas nesta Subseção, mediante proposta do Conselho Municipal de Política Urbana, e, no caso de indústrias, à critério da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

§ 2º. Para a aprovação do projeto de construção da edificação deverá ser indicada a classificação de usos referida no artigo 28 desta Lei, para efeito de se verificar a sua adequação à zona de uso de sua localização, pela Secretaria Municipal de Planejamento e pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

**Art. 34.** Quanto à qualidade da ocupação do solo os usos podem ser considerados permitidos, tolerados e proibidos

§ 1º. O uso permitido compreende as atividades que apresentam clara adequação à zona de uso de sua implantação.

§ 2º. O uso tolerado compreende as atividades que não comprometem de modo relevante a zona de uso onde se localizam.

§ 3º. O uso proibido compreende as atividades que apresentam total incompatibilidade com a zona de uso de sua implantação.





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 35. A aprovação municipal, para a implantação das atividades consideradas como de uso tolerado deverá atender condições específicas, à critério do Conselho Municipal de Política Urbana.

Parágrafo único. As condições específicas referidas neste artigo deverão considerar, especialmente, os seguintes aspectos:

- I - adequação à zona de uso de implantação da atividade;
- II - efeitos poluidores e de contaminação e degradação do meio ambiente;
- III - ocorrência de conflitos com o entorno de implantação da atividade, do ponto de vista do sistema viário e das possibilidades de perturbação ao tráfego e de prejuízos à segurança, sossego e saúde dos habitantes vizinhos.

Art. 36. Ficam vedadas as seguintes situações:

- I - construção de edificação para implantação de atividades consideradas como de uso proibido na zona de uso de localização da edificação;
- II - mudança de destinação do uso da edificação para implantação de atividades as quais sejam consideradas como de uso proibido, na zona de uso de localização da edificação;
- III - realização de quaisquer obras de ampliação ou reforma de edificações destinadas à implantação de atividades consideradas como de uso proibido, na zona de uso de localização da edificação, as quais impliquem no aumento do exercício da atividade considerada como de uso proibido, ressalvada a hipótese de obras essenciais à segurança e higiene das edificações, ou de obras a serem realizadas para a melhoria das condições de trabalho, ou destinadas às atividades de lazer e recreação.
- IV - implantação de atividades consideradas de natureza perigosa pela Resolução nº 04, de 09 de outubro de 1995, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, situadas na Área de Segurança Aeroportuária - ASA, definidas pela resolução citada;
- V - implantação de postos de abastecimento de veículos em um raio de distância inferior a 300,00m (trezentos metros) de escolas, creches e hospitais, bem como a situação inversa.

Art. 37. A indicação das categorias de uso como permitido ou tolerado, segundo a qualidade da ocupação determinada pela zona de uso de sua implantação, é a constante do Anexo 4.

Parágrafo único. Para efeito de aplicação do Anexo 4, serão consideradas como de uso proibido as categorias de uso que ali não estejam indicadas como de uso permitido ou tolerado.

Art. 38. A implantação de atividades, consideradas como potencialmente geradoras de poluição de qualquer espécie, deverá ser previamente analisada pelo órgão municipal competente, para efeito de concessão do respectivo Alvará de Licença.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**SUBSEÇÃO III**  
**DAS ZONAS DE USO**

**Art. 39.** Para efeito desta Lei, ficam estabelecidas as seguintes zonas de uso, cuja localização e limites são os constantes do Anexo 2:

- I - Zonas Residenciais,
- II - Zonas de Usos Diversos;
- III - Zona Industrial,
- IV - Zonas Naturais;
- V - Zona Especial.

**Art. 40.** Os limites entre as zonas de uso poderão ser ajustados quando verificada a conveniência de tal procedimento com vistas a.

- I - maior precisão de limites;
- II - obter melhor adequação ao sítio onde se propuser a alteração em razão de:
  - a) ocorrência de elementos naturais e outros fatores biofísicos condicionantes;
  - b) divisas de imóveis;
  - c) sistema viário.

§ 1º Os ajustes de limites a que se refere o caput deste artigo serão procedidos por proposta do CMPU, homologada por ato do Executivo Municipal.

§ 2º. No caso em que a via de circulação for o limite entre zonas, este será definido pelo eixo da via.

§ 3º. Quando o limite das zonas não for uma via de circulação, deverá ser considerada como este limite a divisa do lote oposta à sua divisa de frente para a via considerada na determinação da zona.

**Art. 41.** Para efeito de implantação de atividades, nos casos em que a via de circulação for o limite entre zonas de uso, os imóveis que fazem frente para esta via poderão se enquadrar em qualquer dessas zonas, prevalecendo, em qualquer caso, os índices de controle urbanístico estabelecidos para a zona de uso na qual o imóvel estiver inserido.

**Parágrafo único** - Para efeito de aplicação do disposto neste artigo, a face da quadra onde se situa o imóvel deverá ter a maior parte de sua extensão abrangida pelo limite entre as zonas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 42. As Zonas Residenciais caracterizam-se pela predominância do uso residencial e foram classificadas em função da densidade populacional, intensidade de uso e característica de ocupação do solo, em:

- I - Zona Residencial 1 (ZR1);
- II - Zona Residencial 2 (ZR2);
- III - Zona Residencial 3 (ZR3);
- IV - Zona Residencial 4 (ZR4);
- V - Zona Residencial 5 (ZR5);
- VI - Zona Residencial Especial 1 (ZRE1);
- VII - Zona Residencial Especial 2 (ZRE2).

Art. 43. As Zonas de Usos Diversos caracterizam-se como áreas onde concentram atividades urbanas diversificadas, com predominância do uso comercial e de serviços, e foram classificadas em:

- I - Zonas de Usos Diversos 1 (ZUD1),
- II - Zonas de Usos Diversos 2 (ZUD2).

Art. 44. A Zona Industrial compreende as áreas onde são implantadas, predominantemente, as atividades industriais.

Art. 45. As Zonas Naturais caracterizam-se como as áreas cuja ordenação do uso do solo se especifica mediante os seguintes critérios:

- I - preservação de amostras dos diversos ecossistemas naturais do Município;
- II - importância ecológica e grau de fragilidade de determinados ecossistemas;
- III - proteção aos cursos d'água;
- IV - valor paisagístico, turístico e cultural;
- V - valor funcional;
- VI - proteção da biodiversidade e do patrimônio genético;
- VII - existência de instrumento legal de proteção.

Art. 46. O Município declarará de preservação permanente, mediante Decreto do Executivo Municipal, as áreas, florestas e demais formas de vegetação natural destinadas a:

- a) atenuar a erosão das terras;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- b) formar faixas de proteção ao longo de rodovias, ferrovias e dutos;
- c) proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;
- d) asilar exemplares da fauna e da flora ameaçadas de extinção;
- e) manter o ambiente necessário à vida das populações tradicionais;
- f) assegurar condições de bem estar público;
- g) preservar os mananciais hídricos de superfície e subterrâneos.

Art. 47. As Zonas Naturais, para efeito desta Lei, estão sujeitas aos seguintes graus de proteção:

I - Grau de Proteção 1 - GP1 - As Áreas de Preservação Permanente estabelecidas nas:

- a) Lei Federal nº 4771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal;
- b) Resolução de nº 004, de 18 de setembro de 1985, de nº 10, de 01 de outubro de 1993, e de nº 29, de 07 de dezembro de 1994, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA ;
- c) Leis Estaduais de nº 4.030, de 23 de dezembro de 1987, de nº 4.119, de 22 de julho de 1988, e de nº 5.361/96 e respectivo Decreto de Regulamentação nº 4.124-N/97.

II - Grau de Proteção 2 - GP2 - as áreas que pelas suas condições fisiográficas, geográficas, geológicas, hidrológicas e botânicas formam um ecossistema de importância no meio ambiente natural, sendo destinadas à preservação e conservação.

III - Grau de Proteção 3 - GP3 - As áreas que apresentam uma ou mais características com função de proteção, recuperação e melhoria de qualidade de vida e do meio ambiente, sendo destinadas a conservação, mantidas suas características funcionais

Art. 48 . Ficam identificadas e declaradas no Grau de Proteção 1 - GP1, para efeito desta Lei, as seguintes Áreas de Preservação Permanente.

I - os fragmentos florestais de ecossistemas ameaçados ou degradados, independente do estágio sucessional;

II - os fragmentos de floresta natural primária ou em estágio avançado de regeneração,

III - as áreas, florestas e demais formas de vegetação existentes ao longo de qualquer curso d'água, desde o nível mais alto, em faixa marginal, cuja largura mínima será de.

- a) 30,00m (trinta metros) para os cursos d'água de menos de 10,00m (dez metros) de largura;
- b) 50,00m (cinquenta metros) para os cursos d'água que tenham de 10,00 (dez metros) a 50,00m (cinquenta metros) de largura,
- c) 100,00m (cem metros) para os cursos d'água que tenham mais de 50,00m (cinquenta metros), até 100,00m (cem metros) de largura.

IV - as áreas, florestas e demais formas de vegetação existentes ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente em faixa marginal, cuja largura mínima será de:



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- a) 30,00m (trinta metros) para os que estejam em áreas urbanas;
- b) 100,00m (cem metros) para os que estejam em áreas urbanas e se constituem em manancial de abastecimento de água potável,
- c) 100,00m (cem metros) para represas e hidroelétricas.

V - as margens de nascentes permanentes ou temporárias, incluindo os olhos d'água, seja qual for sua situação topográfica, num raio mínimo de 50,00m (cinquenta metros) de largura e a partir de sua margem, de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia de drenagem contribuinte;

VI - as encostas ou partes destas, com declividade superior 45° (quarenta e cinco graus), equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VII - os pousos de aves de arribação protegidas por convênios, acordos ou tratados assinados pelo Brasil com outras nações;

VIII - as restingas, em faixa mínima de 33,00m (trinta e três metros) a contar da linha de preamar máxima;

IX - os manguezais em toda a sua extensão, incluindo a faixa mínima de 30,00m (trinta metros) das áreas de apicum;

X - as dunas localizadas em terrenos quartzosos marinhos ao longo do cordão arenoso litorâneo;

XI - as áreas alagadas e alagáveis, e a vegetação típica existente nos fundos de vale e ao longo dos córregos.

Art. 49. Ficam identificadas e declaradas no Grau de Proteção 2 - GP2, para efeito desta Lei, as seguintes áreas com vocação de Unidade de Conservação e suas respectivas faixas de entorno:

- I - a bacia hidrográfica da Lagoa de Carapebus;
- II - a área de pedreira e a mata paludosa, localizadas na bacia do córrego Mangueiros, em Bicanga;
- III - as Lagoas de Jacuném e Capuba;
- IV - a restinga do Rio Reis Magos em Nova Almeida;
- V - os remanescentes de Floresta Atlântica localizados na região de Caçaroca;
- VI - o manguezal ao sul do Município, integrante da Baía de Vitória
- VII - a restinga de Capuba, entre o loteamento Costa Bela e o bairro Potyguara, em Nova Almeida.

§ 1º. Considera-se Unidade de Conservação os espaços territoriais e seus componentes, inclusive águas jurisdicionais, de domínio público ou privado, legalmente instituídas ou reconhecidas pelo Poder Público, com objetivo e limites definidos, e com regime especial de administração, onde se aplicam as garantias de proteção

§ 2º. As Unidades de Conservação serão circundadas por faixa, visando a proteção paisagística e estética, e a manutenção dos fluxos ecológicos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

§ 3º. A faixa de proteção, de bordadura variável, do entorno das Unidades de Conservação será estabelecida, caso a caso, pelo órgão municipal de Meio Ambiente, devendo contemplar, no mínimo, 20% (vinte por cento) do total da área protegida.

Art. 50. Ficam identificadas e declaradas no Grau de Proteção 3 - GP3, para efeito desta Lei, as seguintes áreas:

I - as bordas de tabuleiros e seus respectivos taludes com declividade entre 30% (trinta por cento) e 100% (por cento), cobertos ou não com vegetação,

II - as áreas de fundo de vale em toda a extensão do talvegue;

III - as áreas de entorno dos complexos e centros industriais;

IV - os cinturões ou as áreas verdes de loteamento e conjuntos habitacionais, quando não enquadrados em outras categorias,

V - qualquer outra área, quando assim declarada pelo Poder Público

§ 1º. Quando os cinturões ou as áreas verdes de loteamentos, conjuntos habitacionais, centros e complexos industriais estiverem localizados em Área de Preservação Permanente na forma da Lei, não poderão ser enquadradas em categoria diversa da de Preservação Permanente.

§ 2º. Não será permitida a exploração mineral do tipo classe II no entorno do Mestre Álvaro, em faixa compreendida pela Zona Residencial 1 - ZR1.

§ 3º. O licenciamento para exploração mineral na área urbana do Município fica sujeito à análise e aprovação de documentação exigida pelo órgão municipal de meio ambiente.

Art. 51. Os usos e ocupação a serem definidos em planos, programas e projetos específicos nas Zonas Naturais com Grau de Proteção 2 e 3 poderão ser considerados tolerados à critério do CMPU, após parecer prévio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, sendo que:

I - nas Zonas Naturais com Grau de Proteção 2, os usos e ocupação deverão ocorrer em conformidade com Plano de Manejo a ser estabelecido, para cada caso;

II - nas Zonas Naturais com Grau de Proteção 3, os usos e ocupação deverão ocorrer somente em até 30% (trinta por cento) do total de sua área, observados ainda os condicionantes ambientais definidos nesta Lei.

Art. 52. A modificação não autorizada, a destruição, a desfiguração ou desvirtuamento da feição original, no todo ou em parte, das Zonas Naturais, sujeitam o infrator às seguintes penalidades.

I - interdição de atividade ou de utilização;

II - obrigação de reparar os danos ambientais causados, restaurar o que for danificado, reconstruir o que for alterado ou desfigurado, conforme o caso;

III - embargo da obra.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Parágrafo único - A aplicação das penalidades, referidas neste artigo, será objeto de regulamentação do Executivo Municipal, sem prejuízo das demais penalidades estabelecidas na legislação federal, estadual e municipal pertinente.

Art. 53. A Zona Especial compreende os espaços físicos cuja ordenação do uso e do parcelamento do solo se caracteriza pela implantação de programas e projetos específicos.

§ 1º. O Executivo Municipal, no prazo máximo de 180 dias, por proposta do Conselho Municipal de Política Urbana, regulamentará a Zona Especial de que trata o caput deste artigo, observadas as disposições constantes desta Lei, em especial quanto:

I - às características locacionais, funcionais ou de ocupação que as especificam, especialmente as potencialidades de preservação ambiental e paisagística;

II - à indicação dos usos, índices urbanísticos e modelo de parcelamento do solo que nela poderão ser implantados.

§ 2º. O atendimento ao estabelecido nos incisos I e II, § 1º, deste artigo, deverá ser baseado em estudos e análise de todo o complexo natural existente na ZE, incluindo as áreas protegidas e as zonas tampão, realizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

**SUBSEÇÃO IV**  
**DO CONTROLE URBANÍSTICO**

Art. 54. O controle urbanístico é realizado através do estabelecimento de índices que regulam o dimensionamento das edificações em relação ao terreno onde serão construídas, e ao uso a que se destinam.

Art. 55. Os índices urbanísticos estabelecidos nesta Lei são os constantes dos Anexos 4.1 a 4.11 e compreendem.

I - quanto à intensidade e forma de ocupação pelas edificações:

- a) coeficiente de aproveitamento;
- b) taxa de ocupação;
- c) taxa de permeabilidade;
- d) gabarito;
- e) altura da edificação;
- f) altura máxima da edificação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

II - quanto à implantação das edificações no terreno:

- a) afastamento de frente,
- b) afastamento de fundos;
- c) afastamentos laterais.

III - quanto à guarda e estacionamento de veículos, e carga e descarga de mercadorias:

- a) número de vagas;
- b) área mínima para carga e descarga.

IV - quanto ao parcelamento do solo:

- a) área mínima do lote;
- b) testada mínima do lote.

**Art.56.** Para efeitos desta Lei, os índices urbanísticos são definidos como a seguir:

I - coeficiente de aproveitamento é um fator estabelecido para cada uso nas diversas zonas que, multiplicado pela área do terreno, definirá a área total de construção;

II - taxa de ocupação é um percentual expresso pela relação entre a área da projeção de edificação e a área do lote;

III - taxa de permeabilidade é um percentual expresso pela relação entre a área do lote sem pavimentação impermeável e sem construção no subsolo, e a área total do terreno;

IV - gabarito é o número máximo de pavimentos da edificação;

V - altura da edificação é a distância entre o ponto mais elevado da fachada principal da construção incluída a laje do pavimento de cobertura, e o plano horizontal que contém o ponto de cota igual à média aritmética das cotas dos pontos extremos dos alinhamentos;

VI - altura máxima da edificação é a distância entre o ponto mais elevado da construção e a cota zero do Conselho Nacional de Geografia,

VII - afastamento de frente estabelece a distância mínima entre a edificação e a divisa frontal do terreno, de sua acessão, no alinhamento com a via ou logradouro público;

VIII - afastamento de fundos estabelece a distância mínima entre a edificação e a divisa dos fundos do terreno de sua acessão;

IX - afastamento lateral estabelece a distância mínima entre a edificação e as divisas laterais do terreno de sua acessão;

X - número de vagas para garagem ou estacionamento de veículos é o quantitativo estabelecido em função da área privativa ou de área computável no coeficiente de aproveitamento da edificação;

XI - área mínima para carga e descarga de mercadorias é o espaço reservado para tal fim, que determinadas categorias de uso deverão observar;





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

XII - área e testada do lote estabelecem as dimensões mínimas quanto à superfície e ao comprimento da frente do lote para o parcelamento, respectivamente.

Art. 57. No cálculo do coeficiente de aproveitamento, com exceção das edificações destinadas ao uso residencial unifamiliar, não serão computadas as seguintes áreas:

- I - dos pavimentos em subsolo destinadas ao uso comum ou guarda de veículos;
- II - destinadas ao lazer e recreação, recepção e compartimentos de serviço do condomínio nas edificações multifamiliares e de uso misto;
- III - destinadas à guarda de veículos,
- IV - de varandas contíguas à salas ou quartos, desde que não ultrapassem 40% (quarenta por cento) das áreas destinadas aos respectivos cômodos;
- V - destinadas ao pavimento de cobertura para fim residencial, desde que a taxa de ocupação máxima seja igual ou inferior a 50% (cinquenta por cento) do pavimento tipo e o afastamento de frente seja de 3,00m (três metros) da fachada principal;
- VI - destinadas à central de gás e câmaras de transformação,
- VII - destinadas à depósito de lixo, passadiços, guaritas e abrigos de portão ocupando área máxima de 20% (vinte por cento) da área do afastamento de frente, obedecido o limite máximo de 25,00m<sup>2</sup> (vinte e cinco metros quadrados)

§ 1º. Para efeito do cálculo do coeficiente de aproveitamento do terreno, nas edificações para uso industrial, serão computadas as seguintes áreas:

- I - Área edificada - consideradas as áreas úteis das construções que se apresentarem cobertas;
- II - Área industrial - consideradas as áreas ocupadas pelos equipamentos e insumos, embora não cobertas;
- III - Área de pátio - consideradas as áreas pavimentadas e as destinadas à estocagem de matéria-prima ou produto acabado, desde que sejam superior a 10% ( dez por cento) do total das áreas edificada e industrial;

Art. 58. No cálculo da taxa de permeabilidade poderão ser computadas:

- I - a projeção do balcão das varandas, sacadas e balcões, desde que tenha, no máximo, 1,00 m (um metro) de largura;
- II - a projeção dos beirais e platibandas;
- III - os poços descobertos de ventilação e iluminação com área superior a 6,00 m<sup>2</sup> (seis metros quadrados) para as áreas fechadas, e , com qualquer dimensão, para as áreas abertas;
- IV - as áreas com pavimentação permeável, intercaladas com pavimentação de elementos impermeáveis, desde que estes elementos não ultrapassem a 20% (vinte por cento) da área abrangida por este tipo de pavimentação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 59. No cálculo do gabarito das edificações todos os pavimentos serão computados, com exceção do pavimento em subsolo, definido no artigo 64, desta Lei.

Parágrafo único - No caso de edificações que tenham fachada para mais de uma rua, considerar-se-á o gabarito correspondente a cada uma delas, de forma que a edificação venha a acompanhar o perfil natural do terreno.

Art. 60. A altura da edificação, para as construções situadas na ZR5/10, deverá observar o estudo de sombra para cada fachada distinta, tendo como parâmetros.

- a) os respectivos afastamentos da edificação,
- b) a posição do sol no inverno, às 16:00 horas (equinócio);
- c) a projeção da sombra na praia, considerando a distância medida entre o calçadão e a linha de preamar, de no máximo 25% (vinte e cinco por cento).

Parágrafo único - No cálculo da altura da edificação deverão ser considerados o telhado, a caixa de água e outros elementos construtivos componentes da edificação

Art. 61 A altura máxima permitida para as edificações, em qualquer zona de uso, fica sujeita às normas estabelecidas na Lei Federal nº 7565/86, que estabelece o Código Brasileiro de Aeronáutica, e legislações correlatas.

Art. 62. No afastamento de frente poderão avançar os seguintes elementos construtivos:

- I - marquises avançando, no máximo, 50% (cinquenta por cento) do valor do afastamento,
- II - balcões, varandas e sacadas avançando, no máximo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), a partir do segundo pavimento.

Art.63 . As áreas de afastamento de frente devem ficar livres de qualquer construção.

Parágrafo único. Excetua-se do disposto no caput deste artigo os seguintes casos:

- I - piscinas, espelhos d'água e outros elementos descobertos, tais como, muros de arrimo e divisórias, jardineiras, vedações nos alinhamentos e nas divisas laterais,
- II - escadarias ou rampas de acesso, ocupando no máximo a metade do valor do afastamento;
- III - construção em subsolo quando a face superior da laje de teto se situar, integralmente, abaixo da cota mínima do lote, no alinhamento com o logradouro público, respeitadas as exigências da legislação municipal quanto à ventilação e iluminação desse pavimento;
- IV - pérgulas com, no mínimo, 85% (oitenta e cinco por cento) de sua área vazada;
- V - central de gás;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

VI - depósito de lixo, passadiços, guaritas e abrigos de portão ocupando área máxima de 20% (vinte por cento) da área do afastamento de frente, obedecido o limite máximo de 25,00m<sup>2</sup> (vinte e cinco metros quadrados);

VII - construção de garagens, nas Zonas Residenciais, quando as faixas de terreno compreendidas pelo afastamento de frente, comprovadamente, apresentarem declividade superior a 20% (vinte por cento).

Art. 64. O pavimento em subsolo, quando a face superior da laje de teto não se situar integralmente abaixo da cota mínima do lote, poderá ocupar toda a área remanescente do terreno, após a aplicação do afastamento de frente, da taxa de permeabilidade e de outras exigências quanto à iluminação e ventilação dos compartimentos, desde que o piso do pavimento térreo não se situe numa cota superior a 1,40 m (um metro e quarenta centímetros) relativamente à média aritmética dos níveis das extremidades do alinhamento com o logradouro público.

Art. 65 Quando houver previsão de área destinada a estacionamento de veículos, esta não poderá ocupar a área correspondente ao afastamento de frente exigido para cada zona de uso

Parágrafo único - Através de proposição do Conselho Municipal de Política Urbana e com base em estudos relativos ao sistema viário, poderão ser indicados:

- a) os locais onde as vagas para estacionamento de veículos, obrigatórias ou suplementares às exigidas para a edificação, poderão localizar-se no afastamento de frente;
- b) o percentual da testada do lote que poderá ser utilizada como acesso às vagas para o estacionamento de veículos.

Art. 66. Nos lotes de esquina será exigido, integralmente, o afastamento de frente em cada uma das testadas para a via ou logradouro público, ficando dispensados os afastamentos laterais até o terceiro pavimento, desde que sejam observadas as exigências quanto à iluminação e ventilação dos compartimentos estabelecidas no Código de Obras do Município.

Art. 67. O valor do afastamento de frente poderá ser alterado em algumas áreas através de Decreto, por proposta do Conselho Municipal de Política Urbana, em função de:

- I - existência da maior parte dos lotes já ocupados com edificações que não atendem ao afastamento estabelecido nesta Lei;
- II - melhor adequação à conformação do terreno ou ao sistema viário;
- III - adequação da construção ou ampliação de edificações no lote, nas áreas de conjuntos habitacionais já implantados

Art. 68. As edificações com paredes cegas, sem abertura para ventilação e iluminação, deverão atender às exigências quanto aos afastamentos laterais e de fundos, constantes no Anexo 4.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 69. Quando os compartimentos da edificação, hall de elevadores, rampas, escadas, corredores de circulação e vãos para ar condicionado estiverem voltados para as fachadas laterais e de fundos, além das exigências quanto aos respectivos afastamentos constantes do Anexo 4, deverão respeitar as normas relativas à iluminação e ventilação estabelecidas pelo Código de Obras do Município.

Art. 70. Nos afastamento laterais, de fundos e de frente poderão avançar:

- I - abas, brises, jardineiras, ornatos e tubulações até 10% (dez por cento) do valor do afastamento;
- II - beirais e platibandas até 50% (cinquenta por cento) do valor do afastamento.

Art. 71. O valor e o local de ocorrência dos afastamento de frente, laterais e de fundos poderão ser alterados, mediante solicitação dos interessados, por resolução do Conselho Municipal de Política Urbana, desde que fique mantida a equivalência das áreas livres do imóvel, com vistas a:

I - preservação de árvores de porte, no interior do imóvel, em especial daqueles imunes de corte, na forma do artigo 7º, do Código Florestal, instituído pela Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1985;

II - melhor adequação de obra arquitetônica ao sítio de implantação, que tenha características excepcionais relativas ao relevo, forma e estrutura geológica do solo.

Art. 72. O número de vagas de estacionamento de veículos, estabelecido para as edificações nas diversas zonas de uso, é o constante do Anexo 5.

Art. 73. A critério do Conselho Municipal de Política Urbana, o número de vagas de estacionamento de veículos poderá ser diminuído, quando se tratar de

- I - hospitais com mais de 1.000,00 m<sup>2</sup> (mil metros quadrados) de área construída;
- II - creche, pré-escola e escolas de 1º e 2º graus que não estejam situadas nas vias arteriais e coletoras;
- III - equipamentos de uso público e associações religiosas.

Art. 74. Quanto se tratar de reforma de edificações, construídas antes da vigência desta Lei, destinadas às atividades enquadradas nas categorias de uso, comércio e serviço principal e especial, e industrial tipo c - Ic, e que implique no aumento de área vinculada à atividade, será exigido número de vagas de estacionamento correspondente à área a ser acrescida.

Parágrafo único - As vagas para estacionamento de veículos de que trata este artigo poderão se localizar em outro terreno, comprovadamente vinculado à atividade, e com distância máxima de 200,00 m (duzentos metros) do lote onde se situa a edificação principal, a critério do Conselho



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Municipal de Política Urbana que, conforme o caso, poderá exigir um número de vagas superior ao gerado pela área a ser acrescida com a reforma.

Art. 75. A dimensão mínima das vagas destinadas ao estacionamento de veículos é de 2,30 m (dois metros e trinta centímetros) por 4,50 m (quatro metros e cinquenta centímetros), sendo que a disposição das vagas no interior das garagens deverá permitir movimentação e estacionamento independente para cada veículo.

Parágrafo único - Excetua-se do disposto neste artigo as vagas destinadas à mesma unidade residencial, e as garagens que dispõem de sistema mecânico para estacionamento, sem prejuízo do comprimento mínimo de 4,50 m (quatro metros e cinquenta centímetros) e da proporção mínima de vagas estabelecidas para cada edificação.

Art. 76. Nas edificações destinadas ao uso misto, residencial e de comércio ou serviço, o número de vagas para estacionamento ou guarda de veículos será calculado, separadamente, de acordo com as atividades a que se destinam.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **DOS CONDOMÍNIOS POR UNIDADES AUTÔNOMAS**

Art. 77. A instituição de condomínio por unidades autônomas, conforme artigo 8, alíneas a e b da Lei Federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964, será procedida de acordo com esta Lei e sob a forma de:

I - condomínio por unidades autônomas, constituído por edificações térreas ou assobradadas, com características de habitação unifamiliar;

II - condomínio por unidades autônomas, constituído por edificações de dois ou mais pavimentos, com características de habitação multifamiliar.

§ 1º. Os condomínios por unidades autônomas só poderão ser constituídos em glebas ou lotes de terrenos com área máxima de:

- a) 25.000,00 m<sup>2</sup> (vinte e cinco mil metros quadrados), para habitações multifamiliares;
- b) 50.000,00 m<sup>2</sup> (cinquenta mil metros quadrados), para habitações unifamiliares.

Art. 78. Na instituição de condomínio por unidades autônomas é obrigatória a instalação de redes e equipamentos para abastecimento de água potável, energia elétrica e iluminação das vias



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

condominiais, redes de drenagem pluvial, sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos sanitários, e obras de pavimentação e tratamento das áreas de uso comum.

Parágrafo único - É da responsabilidade exclusiva do incorporador a execução de todas as obras referidas neste artigo, constantes dos projetos aprovados, as quais serão fiscalizadas pelos órgãos técnicos municipais competentes.

Art. 79. Quando as glebas de terreno, sobre os quais se pretenda a instituição de condomínio por unidades autônomas, não forem servidas pelas redes públicas de abastecimento de água potável e de energia elétrica, tais serviços serão implantados e mantidos pelos condôminos, devendo sua implantação ser comprovada, previamente, mediante projetos técnicos submetidos à aprovação das empresas concessionárias de serviço público

Art. 80. As obras relativas às edificações e instalações de uso comum deverão ser executadas, simultaneamente, com as obras das áreas de utilização exclusiva de cada unidade autônoma.

§ 1º. A concessão do habite-se para edificações implantadas na área de utilização exclusiva de cada unidade autônoma, fica condicionada à completa e efetiva execução das obras relativas às edificações e instalações de uso comum, na forma de cronograma aprovado pelos órgãos técnicos municipais.

§ 2º. A Prefeitura Municipal, através do órgão técnico competente, poderá aprovar a instituição de condomínio por unidades autônomas, ainda que os respectivos projetos não contenham aqueles relativos às edificações privativas, nas seguintes condições:

I - previsão, no projeto, dos índices urbanísticos do terreno de utilização exclusiva de cada unidade autônoma, conforme Anexo 4, desta Lei;

II - cronograma de execução das obras relativas às edificações implantadas na área de utilização exclusiva de cada unidade autônoma, cujo prazo máximo não poderá exceder de 05 (cinco) anos, a partir da aprovação do projeto do condomínio.

Art. 81. Na instituição de condomínio por unidades autônomas, com características de habitação unifamiliar, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

I - aplicação, relativamente às edificações, dos índices de controle urbanístico, constantes do Anexo 4, sobre a área destinada à utilização exclusiva das unidades autônomas;

II - quando em glebas ou lotes com área superior a 3.000,00 m<sup>2</sup> (três mil metros quadrados) o percentual de áreas livres de uso comum não poderá ser inferior a 15% (quinze por cento) da área total do terreno;

III - quando em glebas ou lotes com área superior a 10.000,00 m<sup>2</sup> (dez mil metros quadrados) o percentual de áreas livres de uso comum não poderá ser inferior a 30% (trinta por cento) da área total do terreno.

Art. 82. Na instituição de condomínio por unidades autônomas, com características de habitação multifamiliar, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

I - aplicação, relativamente às edificações, dos índices de controle urbanístico, constantes do Anexo 4, sobre a área da gleba ou lote de terreno, excluídas aquelas destinadas ao uso comum;

II - quando em glebas ou lotes com área de terreno superior a 10.000,00m<sup>2</sup> (dez mil metros quadrados), o percentual de áreas livres de uso comum não poderá ser inferior a 40% (quarenta por cento) da área total do terreno.

Art. 83. Consideram-se áreas de uso comum aquelas destinadas a jardins, acessos e equipamentos para lazer e recreação ou vinculadas à equipamentos urbanos.

Art. 84. Quando parte da gleba, na instituição de condomínio por unidades autônomas, abranger áreas enquadradas nesta Lei como Zona Natural, estas não deverão ser consideradas no cálculo do percentual das áreas de uso comum, cabendo ao condomínio a proteção e manutenção destas áreas.

Parágrafo único - Quando se tratar de Zonas Naturais de Grau de Proteção 3, os usos e ocupação poderão ocorrer conforme o artigo 51 desta Lei..

Art. 85. A instituição de condomínio por unidades autônomas, bem como a construção das edificações que lhe correspondam, dependem da prévia aprovação municipal

**CAPÍTULO V**  
**DO RELATÓRIO DE IMPACTO URBANO**

Art. 86. Dependerá de Relatório de Impacto Urbano - RIU, elaborado por profissionais legalmente habilitados, a aprovação de empreendimentos, públicos e privados, que quando instalados venham a sobrecarregar a infra-estrutura urbana ou, ainda, tenham repercussão ambiental significativa, provocando alterações nos padrões funcionais e urbanísticos da vizinhança ou do espaço natural circundante.

Art. 87. São considerados empreendimentos de impacto, entre outros, a serem definidos por Decreto do Executivo:

I - os empreendimentos sujeitos à apresentação de EIA - Estudo de Impacto Ambiental e respectivo RIMA - Relatório de Impacto Ambiental, nos termos da legislação ambiental federal, estadual ou municipal vigente;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

II - qualquer obra de construção ou ampliação das vias arteriais e principais, existentes ou projetadas;

III - qualquer empreendimento para fins de comércio e serviço, com área computável no coeficiente de aproveitamento superior a  $6.000,00\text{m}^2$  (seis mil metros quadrados) localizado nas Zonas Residenciais, e com área computável no coeficiente de aproveitamento, superior a  $12.000,00\text{m}^2$  (doze mil metros quadrados), nas demais zonas de uso,

IV - loteamentos com área superior a  $200.000,00\text{m}^2$  (quinhentos mil metros quadrados);

V - empreendimentos sob a forma de condomínios com mais de 300 (trezentas) unidades autônomas.

Art. 88. O Relatório de Impacto Urbano - RIU deverá conter análise dos impactos causados pelo empreendimento considerando, no mínimo, os seguintes aspectos:

- a) sistema viário urbano e de transporte;
- b) infra-estrutura básica,
- c) meio ambiente natural;
- d) padrões de uso e ocupação do solo da vizinhança.

Parágrafo único. O Poder Executivo poderá exigir do interessado no empreendimento a adoção de medidas de modo a mitigar as consequências indesejáveis e a potencializar os possíveis efeitos positivos, além da implantação de melhorias públicas decorrentes da análise do RIU.

Art. 89. A aprovação dos empreendimentos sujeitos ao RIU está condicionada à prévia aprovação deste pelo poder público municipal

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS EDIFICAÇÕES DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO**

Art. 90 Consideram-se edificações, obras e monumentos de interesse de preservação aquelas que se constituem em elementos representativos do patrimônio urbano do município da Serra, por seu valor histórico, cultural, social, funcional, técnico ou efetivo.

Art. 91. A identificação das edificações, obras e monumentos de interesse de preservação será feita, através de Resolução do CMPU, mediante os seguintes critérios:





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- I - historicidade - relação da edificação com a história social local;
- II - caracterização arquitetônica - qualidade arquitetônica de determinado período histórico;
- III - situação atual - necessidade ou não de reparos;
- IV - representatividade - exemplares significativos dos diversos períodos de urbanização,
- V - raridade arquitetônica - apresentação de formas valorizadas, porém, com ocorrência rara;
- VI - valor cultural - qualidade que confere à edificação permanência na memória coletiva;

Art. 92. As edificações e obras de interesse de preservação, segundo o seu valor histórico, arquitetônico e de conservação, estão sujeitas as seguintes graus de proteção:

I - Preservação Integral Primária - GP I, para as edificações e obras que apresentam importância histórica e sócio-cultural, e possuem características originais, ou com pequenas alterações, porém sem que haja descaracterização significativa, devendo ser objeto de conservação total, externa e internamente, quando for o caso;

II - Preservação Integral Secundária - GP II, para as edificações e obras que por sua importância histórica e sócio-cultural, embora hajam sido descaracterizadas, devem ser objeto, na parte externa, de restauração total, ou de adaptação às atividades nelas desenvolvidas;

III - Preservação Ambiental - GP III, para as edificações, obras e logradouros vizinhos ou adjacentes às edificações de interesse de preservação integral, com vistas a manter a integridade arquitetônica e paisagística do conjunto em que estejam inseridas, sendo que na hipótese de seu perecimento a reconstrução não deverá descaracterizar ou prejudicar as edificações objeto de preservação integral, ficando sujeitas aos índices de controle urbanístico estabelecidos para o setor histórico onde se situa a edificação a ser reconstruída

Art. 93. Ficam desde logo identificadas e declaradas como edificações, obras e monumentos de interesse de preservação, pelo só efeito desta Lei, os seguintes imóveis:

- I - Conjunto Jesuítico dos Reis Magos, situado no distrito de Nova Almeida;
- II - Igreja de São João Batista, situada no distrito de Carapina;
- III - Casa de Fazenda do século XVIII, situada no distrito de Carapina;
- IV - Conjunto da Igreja de São José de Queimado, situada no distrito de Queimado;
- V - Igreja de Nossa Senhora da Conceição, situada na praça Barbosa Leão, distrito sede;
- VI - Edificação nº 276, situada na praça Barbosa Leão, distrito sede;
- VII - Edificação nº 22, situada na rua Cassiano Castelo, distrito sede;
- VIII - Edificação nº 76, situada na rua Floriano Peixoto, distrito sede;
- IX - Edificação nº 104, situada na praça João Miguel, distrito sede;
- X - Edificação nº 42, Centro Social da Serra, situada na praça Barbosa Leão, distrito sede;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- XI - Edificação, tipo sobrado, situada na praça João Miguel, esquina com a rua Major Pissara, distrito sede;
- XII - Edificação nº 29, situada na rua Cassiano Castelo, distrito sede;
- XIII - Edificação nº 105, situada na rua Cassiano Castelo, distrito sede;
- XIV - Edificação nº 210, situada na rua Floriano Peixoto, distrito sede;
- XV - Edificação nº 270, situada na rua Floriano Peixoto, distrito sede;
- XVI - Edificação situada entre os nºs 32 e 48, da rua Rômulo Castelo, distrito sede;
- XVII - Edificação nº 192, situada na av. Presidente Vargas, distrito sede;
- XVIII - Edificação da Estação Ferroviária de Calogi, distrito de Calogi.

Art.94. O projeto arquitetônico de restauração ou reforma das edificações identificadas de interesse de preservação deverá ser submetido, previamente, ao exame da Secretaria Municipal de Planejamento, para parecer técnico.

Art. 95. Não será permitida a utilização de perfis metálicos ou placas similares que encubram quaisquer elementos das fachadas das edificações identificadas como de interesse de preservação.

**TÍTULO III**  
**DO PARCELAMENTO DO SOLO**

**CAPÍTULO I**  
**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 96. O parcelamento do solo para fins urbanos será procedido na forma desta Lei, da legislação federal pertinente e das normas estaduais complementares.

Art. 97. Somente será admitido o parcelamento do solo para fins urbanos em zona urbana ou de expansão urbana, definidas por Lei Municipal.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Art. 98.** O parcelamento do solo para fins urbanos procede-se sob a forma de loteamento e desmembramento.

**Art. 99.** Considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.

**Art. 100.** Considera-se desmembramento a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com aproveitamento do sistema viário existente, desde que não implique na abertura de novas vias e logradouros públicos, nem no prolongamento, modificação ou ampliação dos já existentes

**Art. 101.** Não será permitido o parcelamento do solo em:

I - terrenos alagadiços e sujeitos às inundações, antes de tomadas as providências para assegurar a proteção e escoamento das águas;

II - terrenos aterrados com lixos ou materiais nocivos à saúde pública e ao meio ambiente, sem que tenham sido previamente saneados;

III - terrenos situados em encostas, com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;

IV - terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;

V - terrenos que não tenham acesso direto à via ou logradouro público;

VI - áreas de preservação permanente e reserva ecológica, definidas em legislação federal, estadual ou municipal,

VII - terrenos onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até sua correção;

VIII - sítios arqueológicos definidos em legislação federal, estadual ou municipal;

IX - várzeas onde se verifique a ocorrência de turfa, enquanto não sejam tomadas as providências que permitam a sua utilização;

X - áreas de reserva legal estabelecidas no inciso II, do artigo 1º, da Lei Federal nº 7803, de 15 de julho de 1989;

XI - áreas de preservação especial definidas no § 7º, do art. 303, da Lei Orgânica Municipal.

**Parágrafo único** - As providências e correções exigidas nos incisos I, II, VII e IX deverão ser objeto de parecer técnico favorável dos órgãos estadual e municipal de proteção e conservação do meio ambiente.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**CAPÍTULO II**  
**DOS REQUISITOS URBANÍSTICOS PARA**  
**LOTEAMENTO E DESMEMBRAMENTO**

Art. 102. Os projetos de loteamento e desmembramento deverão atender aos requisitos urbanísticos estabelecidos neste Capítulo, salvo quando o parcelamento se destinar à urbanização específica, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes.

§ 1º. Considera-se loteamento destinado à urbanização específica aquele realizado com o objetivo de atender à implantação de programas de interesse social, assim definidos pelo Conselho Municipal de Política Urbana - CMPU, previamente aprovados pelos órgãos municipais competentes, com padrões urbanísticos especiais, para atender às classes de população de menor renda.

§ 2º Quando se tratar de plano destinado à urbanização específica de área já ocupada, o órgão municipal competente deverá estabelecer os padrões urbanísticos específicos para o caso.

Art. 103. A percentagem de áreas públicas destinada ao sistema de circulação, à implantação de equipamentos urbanos e comunitários, bem como, aos espaços livres de uso público, não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, observada a seguinte proporção:

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

§ 1º. Quando o percentual utilizado para as vias públicas for inferior a 25% (vinte e cinco por cento) da gleba, a diferença existente deverá ser adicionada aos espaços livres de uso público.

§ 2º. Quando a percentagem destinada aos espaços livres de uso público não constituir uma área única, uma das áreas deverá corresponder, no mínimo, à metade da área total exigida, sendo que, em algum ponto de qualquer das áreas, dever-se-á poder inscrever um círculo com raio mínimo de 10,00m (dez metros).

Art. 104. Os espaços livres de uso público e as áreas destinadas à implantação de equipamentos urbanos e comunitários não poderão apresentar declividade superior a 15% (quinze por cento) e deverão ser mantidos com a vegetação natural.

Parágrafo único - A vegetação referida no caput deste artigo poderá ser total ou parcialmente suprimida para a implantação de projeto paisagístico devidamente aprovado pelo órgão municipal competente, devendo estar incluída no projeto, obrigatoriamente, a vegetação natural de porte arbóreo, se houver.

Art. 105. Considera-se comunitários ou institucionais os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer, segurança e correlatos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 106. Considera-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

Art. 107. Considera-se espaços livres de uso público aqueles destinados às praças, jardins, parques e demais áreas verdes que não se caracterizem como Áreas de Preservação Permanente, Reserva Ecológica e Reserva Legal.

Art. 108. As vias do loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local.

Art. 109. Ao longo das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos será obrigatória a reserva de uma faixa "non aedificandi" de 15,00m (quinze metros) de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica.

§ 1º. Ao longo das águas correntes e dormentes será obrigatória a reserva de uma faixa "non aedificandi" de, no mínimo, 30,00m (trinta metros) de cada lado, contados das margens, salvo maiores exigências da legislação específica.

§ 2º. As faixas "non aedificandi", referidas neste artigo, não serão computadas para efeito do cálculo de áreas destinadas aos espaços livres de uso público.

Art. 110. A Prefeitura poderá exigir, em cada loteamento ou desmembramento, uma reserva de faixa "non aedificandi" destinada a equipamentos urbanos.

Art. 111. A execução do arruamento, pela abertura das vias de circulação e demais logradouros públicos, obedecerá ao traçado e às características funcionais, geométricas, infraestruturais e paisagísticas, estabelecidas nos Anexos de 9 a 14.

Art. 112. O comprimento das quadras não poderá ser superior a 200,00m (duzentos metros) e a largura máxima admitida será de 100,00m (cem metros).

**SEÇÃO ÚNICA**  
**DO SISTEMA VIÁRIO BÁSICO**

Art. 113. O Sistema Viário Básico da Serra é o conjunto de vias hierarquizadas funcionalmente, que constitui o suporte físico da circulação urbana do território municipal, em articulação com o sistema viário regional, em especial o da Região Metropolitana da Grande Vitória.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Parágrafo único - Considera-se circulação urbana o conjunto de deslocamentos de pessoas e cargas no Sistema Viário Básico.**

**Art. 114. A hierarquia viária é considerada um fator determinante na localização do centro urbano principal, centros de bairros, zonas comerciais e de serviços, e é instituída com vistas a:**

- I - induzir o crescimento da estrutura urbana de forma equilibrada;**
- II - equilibrar a repartição de fluxos na rede viária,**
- III - otimizar os níveis de acessibilidade do Sistema Viário Básico.**

**Art. 115. O Sistema Viário Básico do Município obedecerá à seguinte classificação funcional:**

**I - as vias arteriais são vias interurbanas que ligam duas cidades ou dois pólos de uma área conurbada, não sendo compatíveis com o uso intraurbano;**

**II - as vias principais são vias intraurbanas importantes que conciliam o tráfego geral de passagem com o tráfego local e asseguram o cumprimento das seguintes funções: trânsito com fluidez, acessos e transporte coletivo**

**III - as vias coletoras são vias intraurbanas de segunda grandeza que realizam a coleta, o escoamento e a distribuição do tráfego de áreas homogêneas, e a alimentação de vias e corredores próximos.**

**IV - as vias locais são vias intraurbanas de acesso direto às áreas residenciais, comerciais ou industriais.**

**§ 1º. A relação das vias municipais, funcionalmente classificadas, é o constante do Anexo 7, desta Lei.**

**§ 2º. A identificação e classificação funcional das novas vias serão estabelecidas por Decreto do Executivo Municipal, e a sua incorporação só se efetivará após a averbação em Cartório de Registro Geral de Imóveis no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da assinatura do Decreto.**

**Art. 116. As características geométricas e físicas da rede viária básica municipal, e as seções transversais típicas das vias urbanas estão estabelecidas nos Anexos 9 e 10, desta Lei.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**CAPÍTULO III**  
**DOS MODELOS DE PARCELAMENTO**

Art. 117. O parcelamento do solo para fins urbanos, no Município, deverá ser feito de acordo com os Modelos de Parcelamento, definidos neste Capítulo

Art. 118. Os Modelos de Parcelamento (MP) estabelecem exigências quanto às dimensões mínimas dos lotes, à infra-estrutura básica mínima, à reserva de áreas para equipamentos urbanos e comunitários e espaços livres de uso público, e ao sistema viário, e estão indicados, no Anexo 4, desta Lei, para cada zona de uso.

Art. 119. O Modelo de Parcelamento 1 (MP1), subdividido em MP1/01, MP1/02 e MP1/03 aplica-se às glebas a serem parceladas para edificação residencial, comércio e serviços e indústrias do tipo A, e deverá atender aos seguintes requisitos:

I - quanto às dimensões mínimas dos lotes:

- a) MP1/01 - área de 200,00m<sup>2</sup> (duzentos metros quadrados) e testada de 10,00m (dez metros);
- b) MP1/02 - área de 360,00m<sup>2</sup> (trezentos e sessenta metros quadrados) e testada de 12,00m (doze metros);
- c) MP1/03 - área de 450,00m<sup>2</sup> (quatrocentos e cinquenta metros quadrados) e testada de 15,00m (quinze metros).

II - quanto à infra-estrutura básica:

- a) implantação da rede de abastecimento de água, com projeto aprovado pela concessionária responsável pelo fornecimento do serviço de água;
- b) implantação da rede de energia elétrica, com projeto aprovado pela concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica;
- c) realização de obras para escoamento de águas pluviais;
- d) implantação de rede de esgoto sanitário, em todas as vias, com tratamento antes da disposição final do efluente;

III - quanto às áreas públicas, que não poderão ser inferiores a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, observada a seguinte proporção:

- a) 5% (cinco por cento) para equipamentos comunitários, mantida a vegetação natural;
- b) 5% (cinco por cento) para as áreas livres de uso público, mantida a vegetação natural.

IV - quanto ao sistema viário:

- a) observância das características geométricas e físicas da rede viária, disposto no Anexo 9;
- b) assentamento de meios-fios (Anexo 14),
- c) preparo do leito e subleito das vias, conforme especificação da Prefeitura Municipal.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Art. 120. O Modelo de Parcelamento 2 (MP2) aplica-se às glebas a serem parceladas para a implantação de conjunto habitacional de interesse social, com característica de habitação unifamiliar, e deverá atender os seguintes requisitos:**

**I - quanto às dimensões mínimas dos lotes:**

- a) área: 180,00m<sup>2</sup> (cento e oitenta metros quadrados);
- b) testada: 10,00m (dez metros)

**II - quanto às áreas públicas, que não poderão ser inferiores a 35% da gleba, observada a seguinte proporção:**

- a) 5% (cinco por cento) para os espaços livres de uso público, mantida a vegetação natural;
- b) 5% (cinco por cento) para equipamentos comunitários, mantida a vegetação natural

**III - quanto à infra-estrutura básica:**

- a) implantação da rede de abastecimento de água, com o projeto aprovado pela concessionária responsável pelo serviço de abastecimento;
- b) implantação da rede de energia elétrica, com projeto aprovado pela concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica,
- c) realização de obras para o escoamento de águas pluviais;
- d) implantação de rede de esgoto sanitário, em todas as vias, com tratamento antes da disposição final do afluente.

**IV - quanto ao sistema viário:**

- a) observância das características geométricas e físicas da rede viária, disposto no Anexo 9;
- b) assentamento de meios-fios (Anexo 14);
- c) pavimentação do leito das vias;
- d) o comprimento das quadras não poderá ser superior a 200,00m (duzentos metros).

**Art. 121. O Modelo de Parcelamento 3 (MP3), subdividido em MP3/01 e MP3/02, aplica-se às glebas a serem parceladas para a implantação de loteamentos destinados a uso predominantemente industrial, e deverá atender aos seguintes requisitos:**

**I - quanto às dimensões mínimas dos lotes:**

- a) MP3/01 - área de 450,00m<sup>2</sup> (quatrocentos metros quadrados) e testada de 15,00m (quinze metros), quando destinada à edificação de indústria do tipo a e b;
- b) MP3/02 - área de 900,00m<sup>2</sup> (novecentos metros quadrados) e testada de 15,00m (quinze metros), quando destinada à edificação de indústria do tipo c e tipo especial.

**II - quanto aos condicionantes ambientais:**

- a) apresentar capacidade de assimilação de efluentes e proteção ambiental, respeitadas quaisquer restrições legais ao uso do solo;





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- a) apresentar capacidade de assimilação de efluentes e proteção ambiental, respeitadas quaisquer restrições legais ao uso do solo,
- b) apresentar condições que favoreçam a instalação adequada de infra-estrutura de serviços básicos necessária a seu funcionamento e segurança;
- c) dispor, em seu interior, de áreas de proteção da qualidade ambiental que minimizem os efeitos da poluição, em relação a outros usos, conforme legislação ambiental;
- d) prever locais adequados para o tratamento de resíduos líquidos provenientes de atividade industrial antes destes serem despejados em águas marítimas ou interiores, superficiais e subterrâneas;
- e) manter, em seu contorno, anéis verdes de isolamento capazes de proteger as áreas circunvizinhas contra possíveis efeitos residuais e acidentes, a critério do órgão municipal de meio ambiente;
- f) localizar-se onde os ventos dominantes não levem resíduos gasosos, emanções ou radiações para as áreas residenciais ou comerciais existentes ou previstas;

III - quanto ao percentual de áreas públicas, este não poderá ser inferior a 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, observada a seguinte proporção :

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

IV - quanto à infra-estrutura básica:

- a) implantação da rede de abastecimento e distribuição de água, com projeto aprovado pela concessionária responsável pelo serviço;
- b) sistema de coleta, tratamento e disposição de esgotos industriais e sanitários, nos termos da legislação vigente;
- c) implantação da rede de escoamento de águas pluviais;
- d) implantação da rede de energia elétrica, com projeto aprovado pela concessionária responsável pelo serviço;
- e) pavimentação adequada das vias e assentamento dos meios-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 III deste artigo.

Art. 122 O Modelo de Parcelamento 4 (MP4), subdividido em MP4/01 e MP4/02, aplica-se às glebas a serem parceladas para sítios de recreio e chácaras, e deverão atender aos seguintes requisitos:

I - quanto às dimensões mínimas dos lotes:

- a) MP4/01 - área de 2.000,00m<sup>2</sup> (dois mil metros quadrados) e testada de 20,00m (vinte metros);



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

b) MP4/02 - área de 1.000,00m<sup>2</sup> (um mil metros quadrados) e testada de 15,00m (quinze metros)

II - quanto às áreas públicas, que não poderão ser inferiores a 35% da gleba, observada a seguinte proporção:

a) 5% (cinco por cento) para equipamentos comunitários, mantida a vegetação natural;

b) 20% (vinte por cento) para áreas livres de uso público, mantida a vegetação natural.

III - quanto à infra-estrutura básica:

a) implantação de rede de abastecimento de água, com o projeto aprovado pela concessionária responsável pelo serviço;

b) implantação de rede de energia elétrica, com o projeto aprovado pela concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica;

c) realização de obras para o escoamento de águas pluviais;

d) apresentação de solução alternativa à rede de esgotamento sanitário para a aprovação pelo órgão municipal competente.

IV - quanto ao sistema viário:

a) observância das características geométricas e físicas da rede viária, disposto no Anexo 9;

c) assentamento de meios-fios (Anexo 14);

**CAPÍTULO IV**  
**DO PROCESSO DE APROVAÇÃO**  
**SEÇÃO I**  
**DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 123. Os projetos de parcelamento do solo deverão ser aprovados pela Prefeitura Municipal, que também fixará as diretrizes urbanísticas municipais

Art. 124. A aprovação dos projetos de parcelamento do solo, pelo Município, será precedida do exame e da anuência prévia pelo Estado, de acordo com o que dispõe o artigo 42 da Lei Estadual nº 3384, de 27 de novembro de 1980, regulamentada pelo Decreto nº 1.519-N, de 16 de março de 1981.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**SEÇÃO II  
DOS LOTEAMENTOS  
SUBSEÇÃO I  
DAS DIRETRIZES URBANÍSTICAS**

Art. 125. O processo de aprovação dos projetos de loteamento terá início com a fixação de diretrizes urbanísticas municipais, por parte da Prefeitura, a pedido do interessado, que instruirá o requerimento com os seguintes documentos:

I - planta plani-altimétrica da gleba de terreno, objeto do pedido, em 03 (três) vias de cópias, na escala de até 1:1000 (um para mil), com curvas de nível de metro em metro, assinada pelo proprietário ou seu representante legal, e por profissional legalmente habilitado no CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e com a respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, onde constem as seguintes informações:

a) denominação, situação, limites e divisas perfeitamente definidas, com a indicação dos proprietários lindeiros, área e demais elementos de descrição e caracterização do imóvel;

b) indicação, com a exata localização, até a distância de 100,00m (cem metros) das divisas da gleba objeto do pedido das seguintes informações:

1) nascentes, cursos d'água, lagoas, lagos reservatórios d'água naturais e artificiais, várzeas úmidas e brejos herbáceos;

2) florestas, bosques e demais formas de vegetação natural, bem como, a ocorrência de elementos naturais como: vegetação de porte de monumentos naturais, pedras, barreiras e charcos,

3) construções existentes com a indicação de suas atividades e, em especial, de bens e manifestações de valor histórico e cultural;

4) ferrovias, rodovias e dutos e de suas faixas de domínio;

5) arruamentos contíguos ou vizinhos a todo o perímetro da gleba de terreno, das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes, com as respectivas distâncias da área a ser loteada;

6) serviços públicos existentes, com a distância das divisas da gleba de terreno a ser parcelada;

c) tipo de uso predominante a que o loteamento se destina.

II - 2 (duas) cópias da planta de situação da gleba a ser parcelada, na escala de 1:50.000 (um para cinquenta mil), elaborada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, edições a partir de 1978

III - declaração das concessionárias de serviço público de saneamento básico e energia elétrica, quanto à viabilidade de atendimento da gleba a ser parcelada,

IV - certidão negativa dos tributos municipais que incidam sobre o imóvel

Parágrafo único - Nos projetos de parcelamento do solo que interfiram ou que tenham ligação com a rede rodoviária oficial, deverão ser solicitadas instruções para a construção de acesso ao



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER ou Departamento Estadual de Rodagem - DER-ES, conforme for o caso.

Art. 126. O órgão municipal competente, no prazo de 30 (trinta) dias, indicará nas plantas apresentadas, junto com o requerimento, de acordo com as diretrizes do planejamento municipal:

I - as ruas ou estradas existentes ou projetadas, que compõem o sistema viário básico do Município, relacionadas com o loteamento pretendido, e a serem respeitadas;

II - as áreas de interesse ambiental referidas na Seção III, Capítulo III, Título II, desta Lei;

III - a localização aproximada dos terrenos destinados a equipamentos urbanos e comunitários e das áreas livres de uso público;

IV - as faixas sanitárias de terreno, necessárias ao escoamento das águas pluviais;

V - as faixas "non aedificandi" de, no mínimo, 15,00m (quinze metros) de cada lado, ao longo das faixas de domínio público das rodovias, ferrovias e dutos, observado ainda o § 1º do art. 109 desta Lei.

Art. 127. Após a fixação das diretrizes urbanísticas municipais, a Prefeitura encaminhará a respectiva planta ao órgão estadual competente, para o traçado das diretrizes urbanísticas estaduais, acompanhada da planta de situação da gleba a ser parcelada e da declaração das concessionárias de serviço público de saneamento e energia elétrica.

Art. 128. As diretrizes urbanísticas municipais, fixadas para a área a ser parcelada, vigorarão pelo prazo improrrogável de 1 (um) ano.

**SUBSEÇÃO II**  
**DA APROVAÇÃO**

Art. 129. A aprovação do projeto de loteamento será feita mediante requerimento do proprietário, dentro do prazo referido no artigo 128, desta Lei, observadas as diretrizes urbanísticas fixadas, acompanhado dos seguintes documentos:

I - título de propriedade ou domínio útil do imóvel;

II - certidão de ônus reais;

III - certificado de exame e anuência prévia do projeto de loteamento, expedido pela autoridade estadual competente;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**IV - certidão negativa dos tributos municipais relativas ao imóvel;**

**V - planta original do projeto em papel vegetal, ou cópia do original em vegetal copiativo, na escala de 1:1.000 (um para mil), com curvas de nível de metro em metro, e mais 5 (cinco) cópias heliográficas, todas assinadas por profissional devidamente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA-ES, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART e pelo proprietário, contendo as seguintes indicações e esclarecimentos:**

- a) subdivisão das quadras em lotes, com as respectivas dimensões e numeração;**
- b) áreas públicas, com as respectivas dimensões e áreas;**
- c) sistema de vias com a respectiva hierarquia;**
- d) dimensões lineares e angulares do projeto, com raios, cordas, arcos, pontos de tangência e ângulos centrais das vias;**
- e) indicação dos marcos de alinhamento e nivelamento localizados nos pontos de tangência das curvas das vias projetadas;**
- f) quadro demonstrativo da área total discriminando as áreas úteis, públicas e comunitárias, com a respectiva localização.**

**VI - perfis longitudinais e transversais de todas as vias de circulação local e praças, na escala horizontal de 1:1.000 (um para mil) e na vertical de 1:100 (um para cem);**

**VII - projeto de meio-fio e pavimentação das vias de circulação, cujo tipo será previamente determinado pela Prefeitura, quando for o caso;**

**VIII - projeto completo do sistema de alimentação e distribuição de água e respectiva rede de distribuição, aprovado pelo órgão competente responsável pelo serviço de distribuição de água, indicando a fonte abastecedora e volume;**

**IX - projeto completo do sistema de esgoto sanitário aprovado pelos órgãos competentes, indicando a forma de coleta, tratamento e o local do lançamento dos resíduos;**

**X - projeto completo da rede de escoamento das águas pluviais, indicando e detalhando o dimensionamento e o caimento de coletores, assim como o local de lançamento;**

**XI - projeto completo da rede de energia elétrica aprovado pelo órgão competente, obedecendo as suas medidas, padrões e normas;**

**XII - projeto de iluminação pública, cujo tipo será indicado pela Prefeitura, obedecendo às medidas, padrões e normas do órgão competente;**

**XIII - projetos especiais, tais como, obras de arte, muro de contenção, à critério da Prefeitura, quando for o caso;**

**XIV - memorial descritivo e justificativo do projeto, contendo obrigatoriamente, pelo menos:**

- a) denominação, área, situação, limites e confrontações da gleba,**
- b) descrição sucinta do loteamento, com as suas características gerais,**



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- c) condições urbanísticas do loteamento e as limitações que incidem sobre os lotes, além daquelas constantes das diretrizes fixadas;
- d) indicação das áreas públicas, com a respectiva localização, que passarão ao domínio do Município no ato do registro do loteamento;
- e) indicações da área útil das quadras e respectivos lotes;
- f) enumeração dos equipamentos urbanos, comunitários e dos serviços públicos ou de utilidade pública já existentes no loteamento e adjacências;
- g) indicação e especificação dos encargos que o loteador se propõe a assumir quanto à infraestrutura e equipamentos urbanos.

XV - cronograma de execução das obras, com a duração máxima de 2 (dois) anos, constando de:

- a) locação das ruas e quadras;
- b) serviço de terraplanagem das vias de circulação;
- c) execução da pavimentação das vias de circulação, quando for o caso;
- d) instalação das redes de abastecimento de água e energia elétrica;
- e) implantação da rede de escoamento de águas pluviais,
- f) outras obrigações constantes dos projetos aprovados.

XVI - licença de localização expedida pelo órgão municipal de meio ambiente.

§ 1º. Os projetos referidos nos incisos VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII e XIII deste artigo, deverão ser apresentados no original, em papel vegetal copiativo, e em mais 3 (três) vias de cópias heliográficas.

§ 2º. O nivelamento para a elaboração dos projetos deverá tomar como base a referência de nível oficial, adotada pelo Município

Art. 130. Os espaços livres de uso público, as vias e praças, as áreas destinadas a edifícios públicos e outros equipamentos urbanos, constantes do projeto e do descritivo, não poderão ter sua destinação alterada pelo loteador, desde a aprovação do loteamento, salvo as hipóteses de caducidade da licença ou desistência do loteador, sendo, neste caso, observadas as exigências do artigo 23, da Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979.

Parágrafo único - Desde a data do registro do loteamento, passam a integrar ao domínio do Município as vias e praças, os equipamentos comunitários e os espaços livres de uso público, constantes do projeto e memorial descritivo aprovados.

Art. 131. É obrigatória, no loteamento, a realização das obras constantes dos projetos aprovados, sendo de responsabilidade do proprietário, a sua execução, que será fiscalizada pelos órgãos técnicos municipais.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Art. 132.** A execução das obras poderá ser feita por fases, segundo prioridades estabelecidas pela Prefeitura Municipal, mas sem prejuízo do prazo fixado para a sua conclusão.

**Art. 133.** A execução das obras, a que se refere o artigo 131, deverá ser objeto de prestação de garantia, por parte do loteador, mediante Garantia Hipotecária de, no mínimo, 40% (quarenta por cento) da área útil do loteamento para tal fim, observado o seguinte procedimento:

I - indicação nas plantas do projeto de loteamento, a localização e descrição da área útil a ser dada em garantia;

II - a Prefeitura fornecerá ao interessado, para efeito de registro, cópia da planta do projeto de loteamento, onde conste a área dada em garantia, devidamente delimitada e caracterizada.

**Art. 134.** A garantia será liberada, à medida em que forem executadas as obras, na seguinte proporção:

I - 30% (trinta por cento) quando concluída a abertura das vias, a demarcação dos lotes, o assentamento de meio-fio e as obras de drenagem;

II - 30% (trinta por cento) quando concluída a instalação das redes de abastecimento de água e energia elétrica;

III - 40% (quarenta por cento) quando concluídos os demais serviços.

**Art. 135.** No ato da aprovação, pela Prefeitura Municipal, do projeto de loteamento, o proprietário deverá ainda assinar um Termo de Compromisso, no qual constará obrigatoriamente:

I - expressa declaração do proprietário, obrigando-se a respeitar o projeto aprovado e o cronograma de obras;

II - indicação das quadras e lotes gravados com a garantia hipotecária;

III - indicação das obras a serem executadas pelo proprietário e dos prazos em que se obriga a efetuar-las, não podendo exceder a 2 (dois) anos.

**Parágrafo único** - Estando o terreno gravado de ônus real, o Termo de Compromisso conterà as estipulações feitas pelo respectivo titular, e será por este assinado.

**Art. 136.** Cumpridas as exigências legais, se o projeto de loteamento estiver em condições de ser aprovado, o órgão competente municipal encaminhará o processo ao Prefeito Municipal, que baixará o respectivo Decreto de Aprovação do loteamento

**Art. 137.** No prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data da aprovação do projeto, o proprietário deverá proceder a inscrição do loteamento no Registro de Imóveis, sob pena de caducidade da aprovação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 138. O Alvará de Licença para início de obras deverá ser requerido à Prefeitura pelo interessado, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data do Decreto de Aprovação, caracterizando-se o início de obra pela abertura e nivelamento das vias de circulação.

§ 1º. O prazo máximo para o término das obras é de 2 (dois) anos, a contar da data de expedição do Alvará de Licença.

§ 2º. O prazo estabelecido no § 1º deste artigo, poderá ser prorrogado, a pedido do interessado, por período nunca superior à metade do prazo concedido anteriormente, à critério dos órgãos técnicos municipais.

Art. 139. Somente após a efetivação do registro do projeto de loteamento no Cartório de Registro Geral de Imóveis, o loteador poderá iniciar a venda dos lotes.

Parágrafo único. O responsável pelo loteamento fica obrigado a fornecer, no mês de janeiro de cada ano, ao Cadastro Imobiliário Urbano Municipal, a relação dos lotes que no ano anterior tenham sido alienados definitivamente ou mediante compromisso de compra e venda, mencionando o nome do comprador, o endereço, o número da quadra e do lote e o valor do contrato de venda.

Art. 140. O projeto de loteamento aprovado poderá ser modificado mediante solicitação do interessado, dentro do prazo referido no artigo 137 desta Lei, antes de seu registro no Cartório de Registro Geral de Imóveis.

§ 1º. A modificação do projeto somente poderá ser requerida uma vez, e para expedição de novo Alvará de Licença para o loteamento, contar-se-á o prazo referido no artigo 138 desta Lei.

§ 2º. A modificação do projeto não poderá alterar as características urbanísticas originais mencionadas no Memorial Descritivo e nem alterar a área, destinação, e localização dos equipamentos comunitários e dos espaços livres de uso público.

Art. 141. A edificação em lotes de terreno depende da inscrição do projeto do loteamento no Registro Imobiliário.

**SEÇÃO III**  
**DO DESMEMBRAMENTO**

Art. 142. Aplicam-se aos projetos de desmembramento, as diretrizes urbanísticas dispostas na Subseção I, da Seção II, do Capítulo IV, Título III, desta Lei.





**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 143. O processo de aprovação do projeto de desmembramento será feito mediante requerimento do proprietário, à Prefeitura Municipal, acompanhado dos seguintes documentos

I - título de propriedade ou domínio útil da gleba de terreno;

II - certidão de ônus reais;

III - certidão negativa dos tributos municipais relativo ao imóvel;

IV - planta plani-altimétrica da gleba de terreno, objeto do pedido, em 5 (cinco) vias de cópia, na escala 1:1000 (um para mil), com curvas de nível de metro em metro, assinada pelo proprietário ou seu representante legal, e por profissional legalmente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, e com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, onde constem as seguintes informações:

a) denominação, limites e divisas perfeitamente definidas, e com a indicação dos proprietários limítrofes, áreas e demais elementos de descrição e caracterização do imóvel,

b) indicação do tipo de uso predominante no local;

c) indicação da divisão de lotes pretendida na gleba;

d) indicação, com a exata localização, até a distância de 100,00m (cem metros) das divisas da gleba objeto do pedido:

1) de nascentes, cursos d'água, lagoas, lagos e reservatórios d'água naturais e artificiais, várzeas úmidas e brejos herbáceos;

2) dos arruamentos contíguos ou vizinhos a todo o perímetro da gleba de terrenos, das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes, com as respectivas distâncias da área a ser desmembrada;

3) das ferrovias, rodovias, dutos e de suas faixas de domínio,

4) dos serviços existentes, com a respectiva distância das divisas da gleba de terreno a ser desmembrada;

5) de florestas, bosques, e demais formas de vegetação natural, bem como a ocorrência de elementos de porte de monumentos naturais, pedras, barreiras e charcos;

6) de construções existentes, em especial, de bens e manifestações de valor histórico e cultural,

V - projetos especiais, tais como, obras de arte e muro de contenção, à critério do município

VI - memorial descritivo;

Art. 144. Aplica-se ao desmembramento, no que couber, os requisitos urbanísticos dispostos no Capítulo II, Título III, desta Lei.

Parágrafo único - A Prefeitura Municipal fixará os requisitos exigíveis para aprovação de desmembramento de lotes decorrentes de loteamento, cuja destinação da área pública tenha sido inferior a 35% (trinta e cinco por cento)



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 145. Após o exame e anuência por parte do órgão estadual competente, se o projeto de desmembramento estiver em condições de ser aprovado, o Prefeito Municipal baixará o respectivo Decreto de Aprovação do desmembramento.

Art. 146 No prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de aprovação do projeto, o proprietário deverá proceder a inscrição de desmembramento no Registro Geral de Imóveis, sob pena de caducar a aprovação.

Art. 147. A edificação nos lotes depende da inscrição do desmembramento no Registro Geral de Imóveis.

**SEÇÃO IV**  
**DO PROCESSO DE APROVAÇÃO DE FRACIONAMENTO**

Art. 148. Para efeito desta Lei, considera-se fracionamento a subdivisão da gleba ou lote, em lotes destinados à edificação com o aproveitamento do sistema viário existente, sem que se abram novas vias e logradouros públicos, e sem que se prolonguem, modifiquem ou ampliem os já existentes, desde que:

I - a gleba ou lote a ser fracionado, quando resultante de loteamento ou de desmembramento, tenha área inferior a 10.000,00 m<sup>2</sup> ( dez mil metros quadrados);

II - a gleba ou lote a ser fracionado, quando não resultante de loteamento ou de desmembramento, tenha área inferior a 10.000,00 m<sup>2</sup> ( dez mil metros quadrados).

Parágrafo único - considera-se também fracionamento a divisão amigável ou judicial, bem como a partilha de imóveis urbanos, em hipóteses tais como sucessão causa mortis, extinção de condomínio, de associação ou sociedade e dissolução de casamento.

Art. 149. O processo de aprovação do projeto de fracionamento será feito mediante requerimento do proprietário, à Prefeitura Municipal, acompanhados dos seguintes documentos:

I - título de propriedade ou domínio útil da gleba de terreno,

II - certidão de ônus reais;

III - certidão negativa dos tributos municipais relativo ao imóvel;

IV - planta plani-altimétrica da gleba de terreno, objeto do pedido, em 5 (cinco) vias de cópia, na escala 1:1000 (um para mil), com curvas de nível de metro em metro, assinada pelo proprietário ou seu representante legal, e por profissional legalmente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, e com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, onde constem as seguintes informações:



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- a) situação atual e situação proposta, com limites e divisas perfeitamente definidas, com indicação dos demais elementos de descrição e caracterização do imóvel;
- b) quadros demonstrativos de áreas, indicando, área, confrontações e dimensões;
- c) indicação das vias existentes.

**SEÇÃO V**

**DOS LOTEAMENTOS DESTINADOS A CONJUNTOS**  
**HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL**

Art. 150. A aprovação dos projetos de Conjuntos Habitacionais de Interesse Social será precedida pela fixação de diretrizes urbanísticas municipais, por parte da Prefeitura, a pedido do interessado, observadas as disposições estabelecidas na Subseção I, da Seção II, deste Capítulo.

Art. 151. Obtida a fixação das diretrizes urbanísticas, o interessado, a seu critério, poderá submeter um estudo de viabilidade urbanística do projeto do Conjunto Habitacional de Interesse Social, à apreciação da Prefeitura, observados os seguintes elementos:

I - duas vias dos desenhos preliminares, elaborados sobre os levantamentos plani-altimétricos de que trata o inciso I, do artigo 125 desta Lei, contendo os seguintes elementos:

- a) subdivisão das quadras em lotes, com as respectivas dimensões;
- b) áreas públicas, com as respectivas dimensões e área;
- c) sistema de vias com a respectiva hierarquia;
- d) locais de estacionamento com a respectiva dimensão e número de vagas;
- e) implantação e regime urbanístico das edificações previstas;
- f) quadro demonstrativo contendo a área total, as áreas úteis, públicas e comunitárias;

II - conjunto de desenhos preliminares das edificações, na forma da legislação específica;

III - anteprojeto do sistema de esgoto sanitário, indicando a forma de coleta, tratamento e disposição;

IV - anteprojeto do sistema de escoamento das águas pluviais, indicando o local de disposição;

V - comprovante de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, no CREA, do autor do estudo de viabilidade urbanística.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 152. A aprovação de Conjunto Habitacional de Interesse Social será feita mediante requerimento do interessado, de acordo com as disposições estabelecidas na Subseção II, da Seção II, deste Capítulo, observando-se, ainda, o seguinte:

- I - projeto arquitetônico completo das edificações,
- II - memorial descritivo e justificativo de acordo com o inciso XIV do artigo 129 desta Lei, acrescido da justificativa para o partido arquitetônico adotado;
- III - no projeto paisagístico dos espaços livres de uso público deverão ser incluídas as áreas institucionais que eventualmente não tiverem prevista sua imediata utilização;
- IV - parecer prévio do Conselho Municipal de Política Urbana - CMPU.

Art. 153. Na eventualidade das obras de infra-estrutura ficarem a cargo da Prefeitura Municipal ou das empresas concessionárias de serviço público de energia elétrica e saneamento ou outros órgãos públicos competentes, fica dispensada, para a aprovação municipal, a apresentação dos projetos referentes aos itens VIII, IX, X, XI e XII do artigo 129, desta Lei, devendo, entretanto, serem apresentados os comprovantes das empresas concessionárias da elaboração e execução dos respectivos projetos.

## **CAPÍTULO V**

### **DA FISCALIZAÇÃO, NOTIFICAÇÃO, VISTORIA E DO ALVARÁ DE CONCLUSÃO DE OBRAS**

#### **SEÇÃO I**

#### **DA FISCALIZAÇÃO**

Art. 154. A fiscalização da implantação dos projetos de parcelamento do solo será exercida pelo setor municipal competente, através de seus agentes fiscalizadores.

Art. 155. Compete ao setor municipal competente, no exercício da fiscalização:

- I - verificar a obediência dos greides, largura das vias e passeios, tipo de pavimentação das vias, instalação da rede de águas pluviais, demarcação dos lotes, quadras, logradouros públicos e outros equipamentos de acordo com os projetos aprovados;
- II - efetuar sempre que aprouver as vistorias necessárias para aferir o cumprimento do projeto aprovado;
- III - comunicar aos órgãos competentes as irregularidades observadas na execução do projeto aprovado, para as providências cabíveis;



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

IV - realizar vistorias requeridas pelo interessado para concessão do Alvará de Conclusão de Obras;

V - adotar providências punitivas sobre projetos de parcelamento do solo não aprovados;

VI - autuar as infrações verificadas e aplicar as penalidades correspondentes.

**SEÇÃO II**  
**DA NOTIFICAÇÃO E VISTORIA**

Art. 156. Sempre que se verificar infração aos dispositivos deste Título, relativos ao parcelamento do solo, o proprietário será notificado para corrigi-la.

Art. 157. As notificações expedidas pelo órgão fiscalizador mencionará o tipo de infração cometida, determinando o prazo para correção.

Parágrafo único - O não atendimento à notificação determinará aplicação de auto infração, com embargo das obras porventura em execução e multas aplicáveis de acordo com o Código Tributário Municipal.

Art. 158. Os recursos de auto infração serão interpostos no prazo de 48 horas, contado a partir do seu conhecimento, dirigidos ao Secretário Municipal de setor municipal competente.

Art. 159. A Prefeitura determinará ex-officio ou a requerimento, vistorias administrativas sempre que for denunciada ameaça ou consumação de desabamentos de terras ou rochas, obstrução ou desvio de curso d'água e canalização em geral, e desmatamento de áreas protegidas por legislação específica.

Art. 160. As vistorias serão feitas por comissão designada pelo Poder Executivo Municipal, que procederá as diligências julgadas necessárias, comunicando as conclusões apuradas em laudo tecnicamente fundamentado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**SEÇÃO III**

**DO ALVARÁ DE CONCLUSÃO DE OBRAS**

Art. 161. A conclusão das obras exigidas nos projetos de parcelamento do solo deverá ser comunicada pelo proprietário à Secretaria Municipal de Planejamento, para fins de vistoria e expedição do Alvará.

Parágrafo único - Quando se tratar de Conjuntos Habitacionais de Interesse Social, a concessão do habite-se fica vinculada à expedição do Alvará de Conclusão de Obras exigido no projeto de parcelamento do solo.

Art. 162. Verificada qualquer irregularidade na execução do projeto aprovado, o órgão municipal competente não expedirá o Alvará de Conclusão de Obras e, através do agente fiscalizador, notificará o proprietário para corrigi-la.

Art. 163. O prazo para a concessão do Alvará de Conclusão das Obras não poderá exceder de 30 (trinta) dias, contados da data de entrada do requerimento no protocolo da Prefeitura Municipal.

Art. 164. Não será concedido o Alvará de Conclusão de Obras, enquanto não for integralmente observado o projeto aprovado e as cláusulas do Termo de Compromisso.

**TÍTULO IV**

**DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 165. Os projetos de edificações já aprovados terão um prazo improrrogável de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da vigência desta Lei, para conclusão da estrutura da edificação, sob pena de caducidade, vedada a revalidação do licenciamento de construção ou de aprovação do projeto, salvo hipótese prevista nos §1º e §2º, do artigo 167, desta Lei.

Art. 166. Examinar-se-á de acordo com o regime urbanístico vigente anteriormente a esta Lei, desde que seus requerimentos hajam sido protocolados na Prefeitura Municipal, antes da vigência desta Lei, os processos administrativos de:

I - aprovação de projeto de edificação, ainda não concedida, desde que, no prazo de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da vigência desta Lei, sejam concluídas as obras de estrutura da construção;

II - aprovação de projeto de loteamento, desmembramento, fracionamento ou modificações de projeto, ainda não concedida, desde que no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a contar da data



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

de aprovação, seja promovido o seu registro no Registro Geral de Imóveis, licenciadas e iniciadas as respectivas obras

§ 1º. Aplica-se o disposto no caput deste artigo aos processos administrativos de modificação do projeto ou de construção, cujos requerimentos tenham sido protocolados na Prefeitura Municipal, antes da vigência desta Lei, os quais são equiparados aos processos administrativos de aprovação de projetos.

§ 2º. O Alvará de Licença de Obras a que se refere o inciso I, deste artigo, deverá ser requerido no prazo máximo de 6 (seis) meses.

§ 3º. A Licença de Obras a que se refere o inciso II, deste artigo, deverá ser requerida no prazo máximo de 90 (noventa) dias.

Art. 167. Para efeito desta Lei, considera-se como:

I - concluídas as obras de estrutura da construção, a execução da laje de cobertura do último pavimento;

II - obras iniciadas do parcelamento, abertura e nivelamento das vias de circulação.

§ 1º. A interrupção dos trabalhos de fundação da edificação ocasionada por problemas de natureza técnica, relativos à qualidade do subsolo, devidamente comprovada pelo órgão técnico municipal competente, poderá prorrogar o prazo refendo no artigo 165, desta Lei.

§ 2º. As obras cujo início ficar comprovadamente na dependência de ação judicial para retomada do imóvel ou para a sua regularização jurídica, desde que proposta nos prazos dentro do qual deveriam ser iniciadas as mesmas obras, poderão revalidar o Alvará de Licença de Obras tantas vezes quantas forem necessárias.

Art. 169. As solicitações protocoladas na vigência desta Lei, para modificação de construção ou de projeto de edificações, licenciados ou aprovados, respectivamente, anteriormente à vigência desta Lei, poderão ser examinadas de acordo com a legislação vigente à época da aprovação do projeto ou do licenciamento da construção, desde que a modificação pretendida não implique em:

I - aumento do coeficiente de aproveitamento, taxa da ocupação e gabarito, constantes do projeto aprovado, salvo as hipóteses em que nesta Lei, estes índices sejam mais permissivos;

II - agravamento dos índices de controle urbanísticos estabelecidos por esta Lei, ainda que, com base em legislação vigente à época de aprovação do projeto e licenciamento da construção, especialmente quanto ao uso permitido ou tolerado nas zonas de uso de sua implantação

Art. 170. Os requerimentos de modificação de projeto ou de construção, para os efeitos do artigo 169, somente serão admitidos uma vez, ressalvadas as modificações internas, nas unidades autônomas, e o seu deferimento não implicará em aumento ou prorrogação dos prazos constantes do artigo 166, desta Lei

§ 1º. Excetua-se do disposto neste artigo os casos decorrentes da necessidade de adequar, à gleba ou ao lote de terreno, o projeto aprovado, em virtude de.



**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

I - motivo de divergências com os assentamentos registraes, que tenha sido objeto de processo judicial de dúvida, de retificação ou de anulação, na forma dos artigos 198 a 216 da Lei Federal nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973;

II - superveniente decisão judicial, que altere a configuração da gleba ou lote de terreno, ou declare a aquisição de domínio.

§ 2º. Para os efeitos do disposto do § 1º deste artigo, a construção deverá ser licenciada no prazo de 06 (seis) meses, e concluídas as obras de estrutura no prazo máximo de 36 (trinta e seis) meses, contados da data de publicação da decisão judicial de que se tratar.

Art. 171. O projeto de construção aprovado terá prazo máximo de 5 (cinco) anos de validade, contado a partir da data de aprovação

Art. 172. Os projetos aprovados, de loteamento ou desmembramento, terão um prazo de 180 (cento e oitenta) dias para registro, sob pena de caducidade da aprovação, de acordo com o artigo 18 da Lei Federal 6766/79.

Art. 173. Decorridos os prazos a que se refere este Título, será exigido novo pedido de aprovação de projeto e de alvará de licença de obras, devendo o projeto, novamente, ser submetido à análise e avaliação do órgão competente da Prefeitura, obedecendo a legislação vigente

Art. 174. As edificações, cujo projeto tenha sido aprovado antes da vigência desta Lei para uso não residencial, localizadas nas diversas zonas de uso, com exceção das Zonas Naturais com Grau de Proteção I, poderão ser utilizadas, à critério do Conselho Municipal de Política Urbana, por atividades consideradas como de uso permitido na zona de implantação, com área edificada superior ao limite máximo permitido na zona.

Art. 175. A implantação de atividade não permitida por esta Lei em edificações, onde já funcionava legalmente tal atividade, localizadas nas diversas zonas de uso, com exceção das Zonas Naturais com Grau de Proteção I, poderá ser considerada tolerada, à critério do Conselho Municipal de Política Urbana, e após parecer prévio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, quanto ao potencial poluidor e outros condicionantes ambientais.

Art. 176. Os empreendimentos sob a forma de condomínios por unidades autônomas, com mais de 300 (trezentas) unidades ou em áreas superiores a 15.000,00m<sup>2</sup> (quinze mil metros quadrados), deverão doar à municipalidade 5% (cinco por cento) da área total a ser empreendida, passando a pertencer ao município desde a data do registro do condomínio.

Parágrafo único – A área doada deverá ter acesso externo a pelo menos uma via pública e será utilizada exclusivamente para implantação de equipamentos comunitários.






**PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Art. 177. Fica determinada área mínima de lotes em 200,00 metros quadrados para terrenos que já possuem construção comprovadamente anterior a esta Lei, ficando fixado em um ano para a regularização junto a Prefeitura Municipal e Cartório.

Art. 178. Fica a critério do Poder Executivo Municipal, através da Secretaria Municipal de Planejamento, quando se tratar de edificações de uso público Federais, Estaduais e Municipais a permissão do uso e a definição dos índices urbanísticos.

Art. 179. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Lei nº 1944/96 e a Lei nº 1946/96.

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA , 03 de Julho de 1998.

  
**ANTÔNIO SÉRGIO ALVES VIDIGAL**

Prefeito Municipal

# LEGISLAÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL

## DELIBERAÇÃO NORMATIVA Nº 011, DE 16/12/86

Estabelece normas e padrões para emissões de poluentes na atmosfera e dá outras providências

A Comissão de Política Ambiental - COPAM, no uso das atribuições que lhe confere o Art 5º, item 1, da lei nº 7772, de 08 de setembro de 1980, considerando a necessidade de reformular e complementar as normas e padrões para lançamentos de poluentes na atmosfera, resolve

Art 1º - Fica proibida a emissão de fumaça por parte de fontes de poluição estacionárias, com densidade colorimétrica superior ao padrão nº 01 da escala de Ringelmann, ou equivalente, salvo por

I um único período de 15 minutos por dia, para operação de aquecimento da fornalha,

II um período de 03 minutos, consecutivos ou não, em qualquer período de 1 (uma) hora

Parágrafo Único - Quando do aquecimento da fornalha, o período referido no Inciso II deste artigo, já está incluído no período de 15 (quinze) minutos referido no Inciso I

Art 2º - Nenhum motor a óleo diesel poderá operar emitindo pelo cano de descarga, fumaça com densidade colorimétrica superior ao padrão nº 2 da escala de Ringelmann, ou equivalente, por mais de 5 (cinco) segundos consecutivos, exceto para partida a frio

Art 3º - O lançamento de efluentes provenientes da queima de combustíveis sólidos, líquidos ou gasosos deverá ser realizado através de chaminé

Art 4º - O armazenamento, manuseio e transporte de material fragmentado ou particulado deverá ser feito em silos adequadamente vedados, ou em outro sistema de controle de poluição do ar de eficiência igual ou superior, de modo a impedir o arraste, pela ação dos ventos, do respectivo material

Art 5º - Em áreas cujo uso preponderante for residencial ou comercial, ficará a critério da COPAM especificar o tipo de combustível a ser utilizado por novos equipamentos ou dispositivos de combustão

Art 6º - As substâncias odoríferas resultantes das fontes abaixo relacionadas, deverão ser inceneradas em pós-queimadores, operando a uma temperatura mínima de 750°C (setecentos e cinquenta graus Celsius), em tempo de residência mínima de 0,5 (cinco décimos) segundos, ou por outro sistema de controle de poluentes, de eficiência igual ou superior

I torrefação e resfriamento de café, amendoim, castanha de caju, cevada, e outros,

II autoclaves e digestores utilizados em aproveitamento de matéria-prima,

III estufas de secagem ou cura para peças pintadas, envernizadas ou litografadas,

IV oxidação de asfalto,

V defumação de carnes ou similares,

VI fontes de sulfeto de hidrogênio e mercaptanas,

VII regeneração de borracha,

§ 1º Quando as fontes enumeradas nos incisos deste artigo se localizarem em áreas cujo uso preponderante for residencial, ou comercial, o pós-queimador deverá utilizar gás como combustível auxiliar. Em outras áreas, ficará a critério da COPAM a definição do combustível

§ 2º Para efeito de fiscalização, o pós-queimador deverá estar provido de indicador de temperatura na câmara de combustão em local de fácil visualização.

Art 7º - As emissões provenientes de incineradores de resíduos sépticos e cirúrgicos hospitalares deverão ser oxidadas em pós-queimador que utilize combustão gasoso, operando a uma temperatura mínima de 850°C (oitocentos e cinquenta graus Celsius) e em tempo de residência mínima de 0,8 (oito décimos) segundos, ou por outro sistema de controle de poluentes de eficiência igual ou superior

Parágrafo Único - Para fins de fiscalização, o pós-queimador a que se refere este Artigo deverá conter marcador de temperatura na câmara de combustão, em local de fácil visualização

Art 8º - As operações de cobertura de superfícies realizadas por aspersão, tais como pintura ou aplicação de verniz a revólver, deverão realizar-se em compartimento próprio, provido de sistema de ventilação local exaustora e equipamento eficiente para retenção de material particulado

Art 9º - As fontes de poluição constantes no Anexo I a esta Deliberação Normativa, deverão observar os padrões de emissão ali especificados, ficando proibida a emissão de poluentes em quantidades superiores

§ 1º Cabe às fontes de poluição demonstrar à COPAM que suas emissões se encontram dentro dos limites constantes no Anexo I

§ 2º As fontes de poluição deverão dotar suas chaminés de todos os requisitos necessários à condução de uma amostragem

§ 3º Os sistemas de controle de poluição do ar deverão estar providos de instrumentos que permitam a avaliação de sua eficiência, instalados em locais de fácil acesso para fins de fiscalização

§ 4º Os testes de amostragem deverão ser realizados com as unidades nas suas máximas produções.

Art 10 - As fontes de poluição para as quais não foram estabelecidos padrões de emissão, deverão observar padrões recomendados ou aceitos internacionalmente

Art 11 - A COPAM poderá exigir que as fontes de que trata o Art 10, utilizem sistemas de controle de poluição baseados na melhor tecnologia prática disponível

Parágrafo Único - A adoção de tecnologia preconizada neste Artigo, será feita após análise e aprovação pela COPAM, de projeto do sistema de controle e plano de monitoramento apresentado por responsável pela fonte de poluição, que especificará as medidas a serem adotadas e a redução almejada para a emissão

Art 12 - Esta Deliberação Normativa entra em vigor na data de sua publicação

Art 13 - Revogam-se as disposições em contrário, especialmente a Deliberação Normativa nº 02, de 26 de maio de 1981

Be horizonte, 16 de dezembro de 1986

Walfrido Silvino dos Mares Guia Neto

Presidente da COPAM

### ANEXO 1 – PADRÕES DE EMISSÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

ATIVIDADE INDUSTRIAL	FONTES DE POLUIÇÃO	POLUENTE	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
INDÚSTRIA SIDERÚRGICA	Gases de alto forno casa de corrida e manuseio de matéria prima	MP MP MP	100 mg/Nm <sup>3</sup> 100 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de	

			opacidade (4)	
ALTO FORNO				
SINTERIZAÇÃO	Chaminés de máquinas de sinterização e descarga do sinter.	MP MP	100 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de Opacidade (4)	
ACIARIA LD/ELETRICA	Conversor a oxigênio (aciaria LD)  Forno elétrico a arco ou de indução	MP MP MP MP	50 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de Opacidade (4)  50 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de opacidade (4)	Valor especificado para cada ciclo completo produção de aço
FÁBRICA DE CAL	Forno de calcinação	MP	150 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de Opacidade, exceto nas fontes de combustão	
FÁBRICA DE CIMENTO (1)	Forno de calcinação  Resfriador de clínquer  Moinho  Outras fontes	MP MP MP MP MP MP MP	0,30 Kg/t. farinha crua  0,15 Kg/t. farinha crua  0,15 Kg/t. farinha crua  0,10 Kg/t. farinha crua  0,10 Kg/t. farinha crua  0,05 Kg/t. farinha crua  0,20 Kg/t. farinha crua  0,10 Kg/t. farinha crua	Instalações existentes até 10/março/81 (3) Instalações existentes após 10/março/81 (3) Instalações existentes até 10/março/81 (3) Instalações existentes após 10/março/81 (3) Instalações existentes até 10/março/81 (3) Instalações existentes após 10/março/81 (3) Instalações existentes até 10/março/81 (3) Instalações existentes após 10/março/81 (3)
USINA DE ASFALTO A QUENTE	Secador rotativo	MP MP	90 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de opacidade	
FÁBRICA DE VIDRO (2)	Forno de fundição  Manuseio de matérias-primas	MP MP MP MP MP	100mg/Nm <sup>3</sup>  50 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de opacidade (4)  100 mg/Nm <sup>3</sup> Emissões visíveis inferiores a 20% de opacidade (4)	Instalações existentes até 1986 Instalações novas a partir de 1987
FÁBRICA DE ÁCIDO SULFÚRICO	Torre de absorção	SO <sub>2</sub> Névoa ácida  Névoa ácida	2,0 Kg de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 100% produzido  0,075 Kg de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 100% produzido Emissões visíveis inferiores a 10% de opacidade	
FÁBRICA DE FERTILIZANTES Termofosfato	Forno elétrico de fusão, dosador de matéria-prima, secador de termofosfato, moinho de termofosfato Forno elétrico de fusão	MP  Flúor	100 mg/Nm <sup>3</sup>  0,30 Kg/t de fosfato	
FÁBRICA DE CELULOSE	Caldeiras de recuperação	MP SO <sub>2</sub>	200 mg/Nm <sup>3</sup> 1000 mg/Nm <sup>3</sup>	
REFINARIA DE	caldeira de CO da	MP		FCC – Flui Catalytic

PETRÓLEO	unidade de FCC	SO <sub>x</sub>	75 mg/Nm <sup>3</sup> 1800 mg/Nm <sup>3</sup>	Cracking
DIVERSAS	Caldeiras e fornos a óleo (5)	SO <sub>2</sub>	5000 g SO <sub>2</sub> /10 <sup>6</sup> Kcal	Instal. com potência nominal total \ 70 MW (6)
			2000 g SO <sub>2</sub> /10 <sup>6</sup> Kcal	
			2750 g SO <sub>2</sub> /10 <sup>6</sup> Kcal	
	Caldeiras a óleo Caldeiras a lenha Caldeiras a biomassa	MP MP MP	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Instal. novas com potência nominal > 70 MW (6) Instal. existentes c/ potência nom. total > 70 MW (6)
			200 mg/Nm <sup>3</sup>	
			600 mg/Nm <sup>3</sup>	
Fontes não listadas	MP SO <sub>2</sub>	150 mg/Nm <sup>3</sup>	Caldeiras que utilizam como combustível bagaço de cana, resíduos de beneficiamento de cereais, aglomerados de madeira e outros resíduos de matéria orgânica permitidos.	
		2500 mg/Nm <sup>3</sup>		

O:

MP - Material Particulado CO - Monóxido de Carbono SO<sub>2</sub> - Dióxido de Enxofre SO<sub>x</sub> - Óxidos de Enxofre

(1) A taxa de alimentação do forno, exceto o combustível, deverá ser determinada durante cada período de amostragem, por métodos apropriados, e expressa em t/h (base seca)

(2) O teor de oxigênio deverá ser igual a 8% para o forno de combustão ou óleo e 10% para forno de combustão com aquecimento elétrico

(3) Decreto nº 21228, de 10 de março de 1981

(4) Correspondente ao padrão nº 2 da Escala Ringelmann

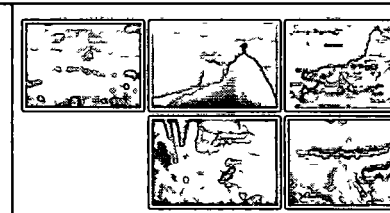
(5) Padrão expresso em peso de poluente por poder calorífico superior do óleo combustível

(6) entende-se por "Potência Nominal Total" a soma das potências nominais individuais de todos os fornos e caldeiras a óleo do empreendimento

**Retorna**



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO  
DO RIO DE JANEIRO



Tuesday, March 07, 200

[HOME](#) [MAPA DO SITE](#) [FALE CONOSCO](#)

**CONHEÇA A SEMADUR**

Institucional

Perfil do Secretário

Educação Ambiental

Comitês de Bacia

**UTILIDADES PÚBLICAS**

Notícias

...jos

Audiências

Licitações

Legislações

Unidades de Conservação

Links Úteis

**PRINCIPAIS PROJETOS**

PDBG

Revitalização das Lagoas

Projeto Santa Marta

LIXO - Programa Estadual de Controle do Lixo Urbano

Outros Projetos

**CONSELHOS E FUNDOS**

COSEMMA - Conselho de Secretários Municipais de Meio Ambiente do RJ

CECA - Comissão Estadual de Controle Ambiental

FECAM - Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano

CONEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente

**UTILIDADES PÚBLICAS NOTÍCIAS**

Pesquisar:

ok

**INTERDITADA USINA DE ASFALTO DE SÃO GONÇALO**

**24/ 02/ 2003.**

Técnicos da Feema e agentes da Delegacia Especial de Meio Ambiente interditaram as atividades da usina de asfalto da Prefeitura de São Gonçalo, instalada na estrada Salvatori, bairro Colubandê, por descumprimento de normas legais de controle ambiental

Há vários anos, a usina vem sendo alvo de constantes reclamações das comunidades vizinhas em face dos problemas de poluição do ar causados pelas suas emissões de poeira e partículas. A Feema tem feito uma série de exigências para a adoção de medidas de controle adequadas às normas ambientais.

Na última vistoria realizada na usina ( dia 18/2 ), técnicos da Feema constataram que a situação continuava inalterada em face da ausência de medidas de controle por parte da empresa. Diante desse quadro, foram emitidos dois autos de constatação e intimação para a paralisação imediata das atividades, ficando a usina sujeita a multa, a ser arbitrada pela Comissão Estadual de Controle Ambiental ( Ceca ).

Na ocasião, os responsáveis pela usina se negaram a receber as notificações da Feema, cujos técnicos recorreram então à Polícia para o cumprimento da diligência, finalmente realizada dia 24/2.

As atividades da usina deverão permanecer paralisadas até que a Ceca delibere a respeito do auto de constatação da Feema.

A Usina de Asfalto da Prefeitura de São Gonçalo estivera paralisada por alguns anos, até que no início do ano passado voltou a funcionar, mas sem implantar seu sistema de controle de poluição do ar. Em face dessa situação, não lhe foi concedida a licença ambiental, mas a atividade continuava em funcionamento, apesar das sucessivas notificações da Feema. Sem cumprir as exigências de controle, agora reiteradas, a usina não poderá voltar a funcionar, ficando sujeita a multa e interdição definitiva.

Voltar

13

Esta é a versão em html do arquivo [http://www.seama.es.gov.br/download/Relatorio\\_Qualidade\\_do\\_Ar\\_2000-2001.pdf](http://www.seama.es.gov.br/download/Relatorio_Qualidade_do_Ar_2000-2001.pdf)  
Google cria automaticamente versões em texto de documentos à medida que vasculha a web  
Para criar um link para esta página ou armazenar referência a ela, use [http://www.google.com/search?q=cache:poGyfj3T-K8J:www.seama.es.gov.br/download/Relatorio\\_Qualidade\\_do\\_Ar\\_2000-2001.pdf+polui%C3%A7%C3%A3o+emitida+por+usina+de+asfalto&hl=pt-BR&gl=br&ct=clnk&cd=9](http://www.google.com/search?q=cache:poGyfj3T-K8J:www.seama.es.gov.br/download/Relatorio_Qualidade_do_Ar_2000-2001.pdf+polui%C3%A7%C3%A3o+emitida+por+usina+de+asfalto&hl=pt-BR&gl=br&ct=clnk&cd=9)

*O Google não é associado aos autores desta página nem é responsável por seu conteúdo*

Os seguintes termos de pesquisa foram destacados **poluição emitida usina asfalto**

<div style="position absolute,top 74281,left 1

GGOOVVEERRNNOO DDOO EESSTTAADDOO DDOO E  
SSEECRREETTARRIIAA DDEE EESSTTAADDOO PPAARRAA AASSSSUUNNTTOC

RREELLAATTÓÓRRRIIOO AAN  
DDEE  
QQUUAALLIIDDAADDEE DDC

((22000000--22000

---

Page 2

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Governador

JOSÉ IGNÁCIO FERREIRA

Vice-Governador

CELSO VASCONCELOS

**SECRETARIA DE ESTADO PARA ASSUNTOS DE MEIO AMBIENTE**

Secretário

DOMINGOS SÁVIO PINTO MARTINS

Subsecretária

DIOMEDES MARIA CALIMAN BERGER



**COORDENAÇÃO DE CONTROLE AMBIENTAL**

Coordenadora

MARIA DAS GRAÇAS ARAUJO

**COORDENAÇÃO DE ANÁLISES E PARÂMETROS AMBIENTAIS**

Coordenadora

ELZA ABREU COSTA

**CENTRO SUPERVISÓRIO DA REDE AUTOMÁTICA**

Gerente

ANTÔNIO CARLOS SILVA

**Setor de Recursos Atmosféricos:**

Eng. Antonio Carlos Silva

Eng. Miguel Rogério Donatelli

Eng. Hertz Teixeira Brandão

Eng. Otávio Scheneider Queiroz

Eng. Jennifer Oliva Santos

**Elaboração:** Eng. Antonio Carlos Silva

**Editoração:** Rita Georgia da Silva Noronha

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

**II. ÍNDICE**

1. APRESENTAÇÃO .....	3
2. INTRODUÇÃO .....	4
3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DA GRANDE VITÓRIA .....	5
3.1 RELEVO .....	5
3.2 CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS .....	6
3.3 FONTES DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.. ..	7
3.4 PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DA GRANDE VITÓRIA.. ..	9
4. POLUENTES ATMOSFÉRICOS .....	10
4.1 OS PRINCIPAIS POLUENTES E SEUS EFEITOS SOBRE A SAÚDE HUMANA ... ..	12
4.2 PADRÕES NACIONAIS DE QUALIDADE DO AR . . . . .	15
4.3 ÍNDICES DE QUALIDADE DO AR .....	16
5. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR .....	17
5.1 OBJETIVO DO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR ... ..	17
5.2 REDE MANUAL .....	17
5.3 REDE COMUNITÁRIA DE PERCEPÇÃO DE POEIRA .....	18
5.4 REDE AUTOMÁTICA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR. ....	18
5.4.1 LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES NA GRANDE VITÓRIA.. ..	19
5.4.2 CONFIGURAÇÃO DA REDE AUTOMÁTICA DA QUALIDADE DO AR DA REGIÃO DA GRANDE VITÓRIA .....	20
5.4.3 DESCRIÇÃO DAS ESTAÇÕES . . . . .	20
5.4.4 PRINCÍPIOS DE MEDIÇÃO DAS UNIDADES ANALISADORAS DE POLUENTES.. 23	
6. METEOROLOGIA – RESULTADOS. ....	25
6.1 Direção e velocidade dos Ventos .....	25
6.2 Precipitação Pluviométrica . . . . .	27
6.3 Umidade Relativa do Ar .. ...	28
6.4 Temperatura do Ar .. ...	29
6.5 Pressão Atmosférica .....	29
6.6 Radiação solar .....	29
7. QUALIDADE DO AR DA GRANDE VITÓRIA - RESULTADOS . . . . .	30
7.1 REDE AUTOMÁTICA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR... ..	30
7.1.1 ESTATÍSTICAS DO MONITORAMENTO .....	30
7.1.2 PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO – PTS .....	32
7.1.3 PARTÍCULAS INALÁVEIS –PM .....	33
7.1.4 DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO .....	34
7.1.5 MONÓXIDO DE CARBONO – CO .....	35
7.1.6 DIÓXIDO DE NITROGÊNIO – NO .....	36
7.1.7 OZONIO – O .....	36
7.1.8 HIDROCARBONETOS – HC .....	36
7.1.9 DETERMINAÇÃO DE PERÍODOS CRÍTICOS DE CONCENTRAÇÕES DE POLUENTES. .....	37
7.2. REDE MANUAL - RESULTADOS . . . . .	38
7.2.1 - ESTAÇÃO BELA AURORA .....	38
7.2.2 - ESTAÇÃO ILHA DO BOI . . . . .	39
7.2.3 - ESTAÇÃO DESPORTIVA .....	39
7.2.4 – ESTAÇÃO ESCOLA DE MÚSICA .....	39
7.3 - REDE COMUNITARIA DE PERCEPÇÃO DE POEIRA.. ..	39
8 - CONCLUSÕES . . . . .	40
9. NÚMEROS DE DENÚNCIAS RELACIONADAS POLUIÇÃO NA SEAMA .. ..	41
10. AÇÕES DA SEAMA PARA O CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA ..	41
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44

## 1. APRESENTAÇÃO

Este relatório de monitoramento da Qualidade do Ar da Grande Vitória é o primeiro disponibilizado à população da Grande Vitória após a implantação da Rede Automática de Monitoramento implantada em 06 de junho de 2000.

Composta inicialmente por 7 Estações, a Rede Automática está sendo uma ferramenta importante para as ações da SEAMA em quantificar e conhecer o comportamento de poluentes atmosféricos (PTS – Partículas Totais em Suspensão, PM<sub>10</sub> -Partículas Inaláveis, O<sub>3</sub> -Ozônio, NO<sub>x</sub> -Óxidos de Nitrogênio, CO-Monóxido de Carbono e HC-Hidrocarbonetos) através do monitoramento contínuo que até antes da implantação dessa Rede eram desconhecidos pela população da Região.

A Região da Grande Vitória nunca foi tão monitorada quanto atualmente após a implantação da Rede Automática de monitoramento. Foram obtidos mais de 8600 dados horários de monitoramento de cada poluente nas 7(sete) Estações que compõem a Rede atualmente: (Estação Laranjeiras, Carapina, Jardim Camburi, Enseada do Suá, Vila Velha – Centro, Vila Velha – IBES e Cariacica), somente no ano de 2001.

Em termos estatísticos, o grande volume de dados são suficientes para determinar a Qualidade do Ar nesse período de monitoramento com confiabilidade e precisão.

O monitoramento da Grande Vitória conta ainda com o auxílio da Rede Manual que mede (PTS), que está sendo utilizada para estudos de caracterização de Material Particulado da Região, e com a Rede Comunitária de Percepção de Poeira que tem como objetivo principal identificar pontos na região da Grande Vitória susceptíveis a incômodo pela Poeira Sedimentável (PS).

Fevereiro/2002

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 5

## 2. INTRODUÇÃO

O monitoramento da Qualidade do Ar da Região da Grande Vitória, a partir de 06 de junho de 2000, foi intensificado e melhor avaliado com a implantação da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar.

São utilizados no monitoramento equipamentos de última geração que fornecem dados instantâneos e precisos das concentrações dos poluentes  $PTS$ ,  $PM_{10}$ ,  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $O_3$ ,  $CO$  e  $HC$  além de parâmetros meteorológicos.

Os dados contidos no presente relatório são resultados do monitoramento a partir de 1º de agosto de 2000 a 31 de dezembro de 2001.

Nesse período de monitoramento, com a obtenção de uma grande quantidade de dados de concentrações de poluentes, a qualidade do ar da Grande Vitória pode ser classificada como “boa” de acordo com os padrões estabelecidos pelo CONAMA, pela Resolução nº 03 de junho de 1990 aos poluentes acima citados exceto  $HC$  que não tem padrão de Qualidade do Ar.

Não houve violação dos padrões das concentrações poluentes

não houve violação dos padrões das concentrações poluentes atmosféricos de longo (anual) e de curto período (horário e diário) medidos pela Rede Automática.

Devido a Rede ter sido implantada em junho de 2000, não se pode ainda comparar as médias de longo período para a verificação do acréscimo e decréscimo de concentrações de poluente anualmente.

Em Relação ao monitoramento da rede manual no ano de 2001 não houve violação dos padrões de médias de concentrações diárias de PTS. Não se pode obter com significância uma quantidade mínima para a determinação das médias anuais de longo período nas Estações da Rede manual devido a mudança do local das estações e problemas operacionais.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

Page 6

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DA GRANDE VITÓRIA

A Região da Grande Vitória abrange uma área de 1.461 km<sup>2</sup> e é um dos principais pólos de desenvolvimento urbano e industrial do Estado, comportando uma população de 1.237.244 habitantes (43% da população do Estado). Cerca de 55 a 65% das atividades industriais potencialmente poluidoras do Espírito Santo estão instaladas na Região, tais como: Siderurgia, Pelotização, Mineração

(Pedreiras), Cimenteiras, Indústria Alimentícia, Usina de Asfalto e outras.

A **poluição** veicular na Região, tal como ocorre em Grandes Cidades, ainda não é o principal problema que afeta a qualidade do ar. Estudos de caracterização de Materiais Particulados já realizados em filtros de monitoramento (1995 a 1998) mostraram que as contribuições industriais na qualidade do ar representam 34,8% e as de veículos 8,3%, conforme figura abaixo:

#### DISTRIBUIÇÃO DE ORIGENS DE MP

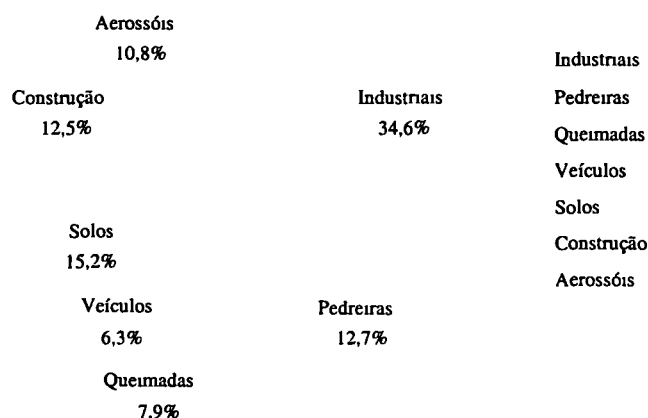


Gráfico 1 - Caracterização do Material Particulado da Grande Vitória

Fonte: Intelligent Receptor Modeling - A Receptor Modelling Based on Adaptive Techniques, Souza Jr, P, et al., A&WMA Conference, 2001

### 3.1 RELEVO

É caracterizada por cadeias montanhosas na porção Noroeste (Mestre Álvaro), oeste (Região Serrana) e planícies (Aeroporto e manguezais) e planaltos (Planalto de Serrano) na porção norte da Região. A porção sul é mais caracterizada por planícies (Barra do Jucu). Todas porções são intercaladas por maciços rochosos de pequeno e médio porte.

As condições de relevo no geral são favoráveis em grande parte na região à circulação de ventos para dispersão de poluentes.

### 3.2 CLIMA E CONDIÇÕES METEREOLÓGICAS

A região da Grande Vitória possui, quanto ao comportamento térmico e de umidade (Edmon Nimer, 1989), clima tropical quente (temperatura média do mês mais frio > 18 °C) e úmido com subseção no mês de agosto

Este tipo climático se caracteriza pelo inverno ameno, onde a sensação de frio somente se verifica em forma de frentes frias esporádicas por ocasião das invasões do anticiclone polar, e pelo verão climático sempre quente e muito longo (aproximadamente de outubro a abril), com máxima normalmente em dezembro ou janeiro.

Os principais Sistemas de Circulação atmosférica que atuam na região são o anticiclone subtropical do Atlântico Sul, responsável pelos ventos de (E) e (NE) predominantes, pela insolação e altas temperaturas; e o anticiclone polar móvel, responsável pelas frentes frias provenientes do extremo sul do continente, caracterizado pelas baixas temperaturas, nebulosidade e ventos do quadrante sul (S).

As frentes polares muitas vezes não conseguem progredir até o Estado do Espírito Santo, pois estacionam no Sul do Brasil, se dirigindo para o mar. Algumas vezes, o deslocamento de massa fria para o mar permite a invasão da massa de ar quente, precedida por uma frente quente que se move para o sul, determinando o mau tempo persistente. A formação de frentes quentes, muito comum no verão é responsável pelas maiores precipitações pluviométricas neste período.

### 3.3 FONTES DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

As atividades industriais, o tráfego de veículos em ruas não pavimentadas, veículos sem regulagem de motor, atividade de construção civil, movimentação de materiais secos e as queimadas provocam a emissão de partículas e/ou gases para a atmosfera e conseqüentemente alteram significativamente a qualidade do ar de uma região.

Antes de alcançar os agentes receptores (fauna, flora e materiais), os poluentes passam por processos de diluição e em alguns casos reações químicas que formam poluentes secundários.

**Fontes de Emissão  
(poluentes) indústrias,  
carros, queimadas, etc.**

**Atmosfera  
(diluição e reações  
químicas)**

**Receptores (seres  
humanos, fauna, flora,  
materiais, etc.)**

As substâncias usualmente consideradas poluentes do ar e suas principais

características são apresentadas no tabela 1. suas principais



origens são apresentadas na tabela 1, que se segue.

As fontes de emissão de partículas e/ou gases para a atmosfera são classificadas como pontuais ou extensas, de acordo com suas características físicas:

**Fontes pontuais** - são aquelas que, devido às pequenas dimensões da sua área de lançamento, podem ser consideradas como um ponto em relação às demais fontes e à região impactada. Exemplos típicos de fonte pontual são as chaminés das indústrias.

**Fontes extensas** - são aquelas que têm uma superfície significativa em relação às demais fontes e à região impactada. Exemplos de fontes extensas são as pilhas de materiais secos, as vias pavimentadas ou não e os solos descobertos.

As fontes de emissão para a atmosfera são ainda classificadas em **fixas** e **móveis**. Veículos com motores de combustão são caracterizados como fontes móveis. Uma chaminé, por exemplo, é uma fonte fixa.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 9

Tabela 01 - Tipos de Fontes de **Poluição** e os Principais Poluentes

Modalidade das Fontes		Tipos de Fontes		Poluentes
		Processos Industriais		MP, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, HC
		Caldeiras, Fornos e Aquecedores		MP, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, HC
<i>A</i>	<i>F</i>			
<i>N</i>	<i>I</i>	Construção Civil		MP
<i>T</i>	<i>X</i>			
<i>R</i>	<i>A</i>	Queima ao Ar Livre e Queimadas		MP, Fumaça, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, HC
<i>O</i>	<i>S</i>			
<i>P</i>		Exploração, Beneficiamento, Movimentação e Estocagem de Materiais Fragmentados.		MP
<i>O</i>				
<i>G</i>				
<i>Ê</i>		Tipo de Veículo/Fonte	Tipo de Combustível	Poluentes
<i>N</i>	<i>M</i>			
<i>I</i>	<i>Ó</i>	Aviões	Querosene	NO <sub>x</sub> , HC, MP

C A S	V	Navios e Barcos	Diesel / Óleo Combustível	NO <sub>x</sub> , HC, MP, SO
	E	Caminhão, Ônibus	Diesel	NO <sub>x</sub> , HC, MP, SO
	I S	Automóveis e Motos.	Gasolina / Álcool	NO <sub>x</sub> , MP, CO, HC, Aldeídos
		<b>Tipos de Fontes</b>	<b>Poluentes</b>	
N A T U R A L I S		Oceânica		MP
		Decomposição Biológica		SO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, HC
		Praias, Dunas.		MP
		Queimadas		CO, NO <sub>x</sub> , MP, Fumaça
		Erosão Eólica do Solo e Superfícies		MP

SO<sub>x</sub> – Óxido de Enxofre, NO  
HC – Hidrocarbonetos, NO

<sub>x</sub> – Óxido de Nitrogênio; CO – Monóxido de Carbono,  
<sub>2</sub> – Óxido de Nitrogênio I; MP – Material Particulado.

Obs: Fontes de emissão Antropogênicas são aquelas causas por interferência humana.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 10

### 3.4 PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO DA GRANDE VITÓRIA

Tabela 02 – Fontes de **Poluição** da Grande Vitória**Fontes de Emissão Atmosférica da Grande Vitória**

<b>Pelotização</b>	• CVRD
<b>Siderurgia</b>	• CST, BELGO MINEIRA E CBF
<b>Pedreiras</b>	• RYDIEN, BRASITÁLIA, PITANGA, RIO DOCE, SOBRITA, ALVORADA E IBRATA
<b>Cimenteiras</b>	• MIZU, HOLDERCIM (PARAÍSO)
<b>Indústria Alimentícia</b>	• REAL CAFÉ, CHOCOLATES GAROTO, REFRIGERANTES IATE, BUAIZ, PERMA, QUEOPS
<b>Indústria Têxtil</b>	• BRASPÉROLA, POLTEX
<b>Fabricação de Concreto</b>	• GERAL DE CONCRETO, CONCREVIT, TOPMIX, LOGASA, POLIMIX, CONCRELIX
<b>Indústria Química</b>	• CARBODERIVADOS, CARBOINDUSTRIAL
<b>Fundição</b>	• ELUMA
<b>Frigoríficos</b>	• BOVINO, LITORAL, PALOMA, FRIMACAL
<b>Indústria Cerâmica</b>	• BIANCOGRÊS, ELIANE, LOGASA
<b>Usina de Asfalto</b>	• ATERPA, SERRABETUME, TERRA BRASIL, TRACOMAL
<b>Atividades Portuárias</b>	• PRAIA MOLE (CVRD), TERMINAL DE PRODUTOS DIVERSOS (CVRD), TERMINAL DE GRÃOS (CVRD), TERMINAL DE VILA VELHA (CVRD), CODESA, COMPANHIA PORTUÁRIA DE VILA VELHA (CPVV), PEIU
<b>Veículos</b>	• 284 380 VEÍCULOS (maio 2001)

Fonte DETRAN/ES

### 3.5 EVOLUÇÃO DA FROTA VEICULAR DA GRANDE VITÓRIA

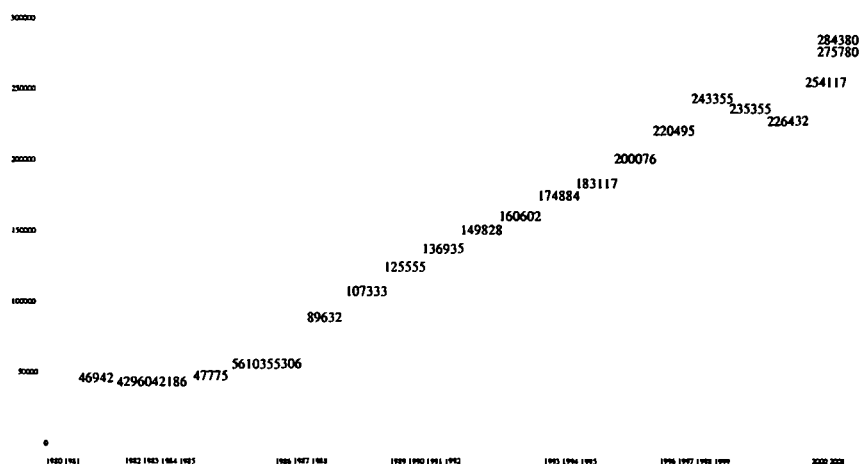


Gráfico 2 – Evolução frota veicular na Grande Vitória desde 1980

Fonte DETRAN/ES

O Gráfico acima mostra a evolução do crescimento da frota veicular na Grande Vitória. Medidas estão sendo tomadas para evitar os problemas que futuramente poderão surgir à qualidade do ar devido a esse crescimento significativo de veículos na Região com a Regulamentação da Lei nº 6553 de 2000 que estabelece o Programa de Controle da **Poluição** Veicular. Essa lei está em fase de regulamentação por parte da SEAMA.

#### 4. POLUENTES ATMOSFÉRICOS

O nível de **poluição** do ar é medido pela quantificação das substâncias poluentes que se apresentam a cada momento. Considera-se poluente qualquer substância presente no ar e que, pela sua concentração, possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

A variedade de substâncias que podem estar presentes na atmosfera é muito grande, o que torna difícil a tarefa de estabelecer uma classificação. Entretanto, admite-se dividir os poluentes em duas categorias:

- **Poluentes primários:** aqueles emitidos diretamente pelas fontes de emissão;
- **Poluentes secundários:** aqueles formados na atmosfera, através da reação química entre poluentes primários e constituintes naturais da atmosfera.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 12

As substâncias usualmente consideradas poluentes do ar podem ser classificadas da seguinte forma:

- Compostos de enxofre ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , sulfatos);
- Compostos de nitrogênio ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ , nitratos);
- Compostos orgânicos de carbono (hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos orgânicos);
- Monóxido de carbono e dióxido de carbono;
- Compostos halogenados ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ , cloretos, fluoretos),
- Material particulado (mistura de compostos no estado sólido ou líquido).

A primeira observação sobre essa classificação é que ela é feita tanto na base química quanto na física, pois o grupo "**Material Particulado**" se refere ao estado físico, enquanto os outros se referem a uma classificação química.

São parâmetros relevantes no processo de contaminação atmosférica as fontes de emissão, a concentração dos poluentes e suas interações do ponto de vista físico (diluição, que depende do clima e condições meteorológicas) e químico (reações químicas atmosféricas e radiação solar) e o grau de exposição dos receptores (ser humano, outros animais, plantas e materiais).

É importante salientar que, mesmo mantidas as emissões, a qualidade do ar pode mudar em função das condições meteorológicas, que determinam maior ou menor diluição dos poluentes. É por esse motivo que a qualidade do ar piora durante o inverno, quando as condições meteorológicas são mais desfavoráveis à dispersão dos poluentes.

Durante os meses de inverno ocorre o fenômeno atmosférico conhecido por inversão térmica. Trata-se da conjunção de alguns fatores meteorológicos e climáticos que favorecem a estagnação atmosférica, dificultando a diluição dos poluentes. A intensiva redução das correntes convectivas verticais é devida à ocorrência de um determinado perfil vertical de distribuição de temperaturas, que induz a permanência das camadas mais frias em níveis próximos à superfície, especialmente nas manhãs de dias frios e ensolarados. A ausência de correntes horizontais contribui para o agravamento do problema.

A interação entre as fontes de **poluição** e a atmosfera definirá o nível de qualidade do ar, que determina, por sua vez, o surgimento de efeitos adversos da **poluição** do ar sobre os receptores, o homem, os animais, os materiais e as plantas.

A determinação sistemática da qualidade do ar deve ser, por problemas de ordem prática, limitada a restrito número de poluentes, definidos em função de sua importância e dos recursos materiais e humanos disponíveis.

Neste sentido, e de forma geral, a escolha recai sempre sobre um grupo de poluentes consagrados universalmente, que servem como indicadores de

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 13

qualidade do ar: dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), poeira em suspensão, monóxido de carbono (CO), oxidante fotoquímicos (expressos como ozônio (O<sub>3</sub>)), hidrocarbonetos totais (HC) e óxidos de nitrogênio (NO e NO<sub>2</sub>)

A razão da seleção destes parâmetros como indicadores de qualidade do ar está ligada à sua maior frequência de ocorrência e aos efeitos adversos que causam ao meio ambiente.

4.1 OS PRINCIPAIS POLUENTES E SEUS EFEITOS SOBRE O MEIO

#### 4.1 OS PRINCIPAIS POLUENTES E SEUS EFEITOS SOBRE A SAÚDE HUMANA

Considera-se poluente qualquer substância presente no ar e que pela sua concentração possa torna-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade. Os principais poluentes atmosféricos de origem veicular e seus efeitos na saúde são descritos a seguir:

##### **Monóxido de Carbono (CO)**

É encontrado principalmente nas cidades devido ao grande consumo de combustíveis, tanto pela indústria como pelos veículos. No entanto, estes últimos são os maiores causadores deste tipo de **poluição**, pois além de emitirem mais do que as indústrias lançam esse gás à altura do sistema respiratório. Por isso, a **poluição por monóxido de carbono (CO)** é encontrada sempre em altos níveis nas áreas de intensa circulação de veículos dos grandes centros urbanos. Constitui-se em um dos mais perigosos tóxicos respiratórios para o homem e animais devido ao fato de não possuir cheiro, não ter cor e não causar irritação e não ser percebido pelos sentidos.

Em face da sua grande afinidade química com a hemoglobina do sangue, tende a combinar-se rapidamente com esta, ocupando o lugar destinado ao transporte do oxigênio; pode, por isso, causar a morte por asfixia. A exposição contínua, até mesmo em baixas concentrações, também está relacionada às causas de afecções de caráter crônico, além de ser particularmente nociva para pessoas anêmicas e com deficiências respiratórias ou circulatórias, pois produz efeitos nocivos no sistema nervoso central, cardiovasculares, pulmonares e outros.

A exposição ao CO também pode afetar fetos diretamente pelo déficit de oxigênio, em função da elevação da carboxihemoglobina no sangue fetal, causando inclusive peso reduzido no nascimento e desenvolvimento pós-natal retardado.

##### **Hidrocarbonetos (THC)**

São gases e vapores com odor desagradável (similar à gasolina ou Diesel), irritante dos olhos, nariz, pele e trato respiratório superior, resultantes da queima incompleta e evaporação de combustíveis e outros produtos voláteis. Podem vir a causar dano celular, sendo que diversos hidrocarbonetos são

considerados carcinogênicos e mutagênicos. Participam ainda na formação dos oxidantes fotoquímicos na atmosfera, juntamente com os óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>).

### Óxidos de Nitrogênio (NOX)

Não está ainda perfeitamente demonstrado que o monóxido de nitrogênio (NO) constitua perigo à saúde nas concentrações em que se encontra no ar das cidades. Entretanto, em dias de intensa radiação, o NO é oxidado a dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), que é altamente tóxico ao homem, aumentando a susceptibilidade às infecções respiratórias e aos demais problemas respiratórios em geral. Além de irritante das mucosas, provocando uma espécie de enfisema pulmonar, podem ser transformadas nos pulmões em nitrosaminas, algumas das quais são conhecidas como potencialmente carcinogênicas

### Oxidantes fotoquímicos (O<sub>3</sub>)

Os hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio reagem na atmosfera, principalmente quando ativados pela luz solar, formando um conjunto de gases agressivos chamados de oxidantes fotoquímicos. Dentre esses, o ozônio é o mais importante, pois é utilizado como indicador da presença de oxidantes fotoquímicos na atmosfera.

O ozônio também tem origem nas camadas superiores da atmosfera, onde exerce importante função ecológica, absorvendo as radiações ultravioletas do sol e reduzindo assim a sua quantidade na superfície da Terra; pode, por outro lado, nas camadas inferiores da atmosfera, exercer ação nociva sobre vegetais, animais, materiais e sobre o homem, mesmo em concentrações relativamente baixas.

Não sendo emitidos por qualquer fonte, mas formados na atmosfera, os oxidantes fotoquímicos são chamados de poluentes secundários. Ainda que sejam produtos de reações químicas de substâncias emitidas em centros urbanos, também se formam longe desses centros, ou seja, nas periferias das cidades e locais onde, em geral, estão localizados os centros de produção agrícola. Como são agressivos às plantas, agindo como inibidores da fotossíntese e produzindo lesões características nas folhas, o controle dos oxidantes fotoquímicos adquire, assim, fortes conotações sócio-econômicas.

Estes poluentes formam o chamado "smog" fotoquímico ou névoa fotoquímica, que possui esse nome porque promove na atmosfera redução da visibilidade.

Ademais, provocam danos na estrutura pulmonar. Reduzem sua capacidade e



Ademais, provocam danos na estrutura pulmonar. Reduzem sua capacidade e diminuem a resistência às infecções deste órgão; causam ainda. O agravamento das doenças respiratórias, aumentando a incidência de tosse, asma, irritações no trato respiratório superior e nos olhos. Seus efeitos mais danosos parecem estar mais relacionados com a exposição cumulativa do que com os picos diários.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 15

### **Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>)**

A inalação do dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), mesmo em concentrações muito baixas, provoca espasmos passageiros dos músculos lisos dos bronquíolos pulmonares. Em concentrações progressivamente maiores, causam o aumento da secreção mucosa nas vias respiratórias superiores, inflamações graves da mucosa e redução do movimento ciliar do trato respiratório, responsável pela remoção do muco e partículas estranhas. Pode aumentar a incidência de rinite, faringite e bronquite.

Em certas condições, o SO<sub>2</sub> pode transformar-se em trióxido de enxofre (SO<sub>3</sub>) com a umidade atmosférica, transformar-se em ácido sulfúrico, sendo assim um dos componentes da chuva ácida.

### **Material Particulado (PTS e PM<sub>10</sub>)**

Sob a denominação geral de material particulado (MP) se encontra uma classe de poluentes constituída de poeiras, fumaças e todo tipo de material sólido e líquido que, devido ao seu pequeno tamanho, se mantém suspenso na atmosfera. As fontes emissoras desse poluente são as mais variadas, indo de incômodas "fuligens" emitidas pelos veículos até as fumaças expelidas pelas chaminés industriais, passando pela própria poeira depositada nas ruas, levantada pelo vento e pelo movimento dos veículos.

Até 1989, a Legislação Brasileira preocupava-se apenas com as "Partículas Totais em Suspensão", ou seja, com todos os tipos e tamanhos de partículas que se mantêm suspensas no ar, grosso modo, partículas menores que 100 microns

(um micron é a milésima parte do milímetro). No entanto, pesquisas recentes, mostram que aquelas mais finas, em geral as menores que 10 micra, penetram mais profundamente no aparelho respiratório e são as que apresentam efetivamente mais riscos à saúde. Dessa forma, a Legislação Brasileira passou também a se preocupar com as "Partículas Inaláveis", a partir de 1990.

Partículas minúsculas como as emitidas pelos veículos, principalmente os movidos a diesel, podem ser menores do que a espessura de um fio de cabelo. Sendo assim, não são retidas pelas defesas do organismo, tais como, pelos de nariz, mucosas etc. Causam irritação nos olhos e garganta, reduzindo a resistência às infecções e ainda provocando doenças crônicas. O mais grave é que essas partículas finas, como as de fumaça de cigarro, quando respiradas, atingem as partes mais profundas dos pulmões, transportando para o interior do sistema respiratório, substâncias tóxicas e cancerígenas. As partículas causam ainda danos à estrutura e à fachada de edifícios, à vegetação e são também responsáveis pela redução da visibilidade. São painéis à semelhança de muros de 3 a 5 m de altura, podendo ser opacos, de alvenaria, concreto, materiais absorventes ou translúcidos (material acrílico ou vidro) etc.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 16

### **Partículas Sedimentáveis – PS**

As partículas sedimentáveis são as partículas com diâmetro médio acima de 100 microns. Sua massa assegura rápida remoção do ar por atração gravitacional. Mecanismos fisiológicos de defesa previnem sua penetração nos pulmões dos homens e animais. Causam maior incômodo à população, pois, sedimentam nos móveis, pátios plantas etc. Esse tipo de partícula é medido através da Rede Comunitária de Percepção de Poeira.

#### **4.2 PADRÕES NACIONAIS DE QUALIDADE DO AR**

Tabela 03 - Padrões Nacionais de Qualidade do Ar  
(RESOLUÇÃO CONAMA Nº 03 de 28/06/90)

Poluente	Tempo de Amostragem	Padrão Primário		Padrão Secundário	
		$\mu/m^3$	ppb	$\mu/m^3$	ppb
PTS	24 horas (1)	240		150	
	MGA (2)	80		60	
PM <sub>10</sub>	24 horas (1)	150		150	
	MAA (3)	50		50	
CO	1 hora (1)	40 000	35.000	40 000	35 000
	8 horas	10.000	9 000	10.000	10 000
O <sub>3</sub>	1 hora (1)	160	81,6	160	81,6
SO <sub>2</sub>	24 horas (1)	365	139	100	38,2
	MAA (3)	80	30,5	40	15,3
NO <sub>2</sub>	1 hora (1)	320	170	190	101
	MAA (3)	100	53,2	100	53,2

(1) Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano

(2) Média Geométrica Anual

(3) Média Aritmética Anual

**Padrão Primário de qualidade do ar:** São as concentrações de poluentes presentes no ar que, ultrapassados, poderão afetar à saúde.

**Padrão Secundário de qualidade do ar:** São as concentrações de poluentes das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

### 4.3 ÍNDICES DE QUALIDADE DO AR (IQA)

Os IQA's são subdivididos em faixas de concentrações para cada poluente e essas são classificadas por cores que indicam aos efeitos que os poluentes causam à saúde humana a exposições em intervalos calculados pelas médias móveis das últimas 24h para os poluentes (PTS, PM<sub>10</sub> e SO<sub>2</sub>), 1h para os poluentes (NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>) e 8h para o (CO). A classificação dos Índices de Qualidade do Ar é baseada em estudos feitos pela Agência de Proteção Ambiental Americana - EPA e estão apresentados nos relatórios "Pollutant Standards Index" EPA-454/R-00-005. A utilização de IQA's atende contempla a resolução CONAMA N° 03 de 28 de junho de 1990.

Tabela 04 - Distribuição dos Índices de Qualidade

Classificação e Faixas do IQA	PTS Média(24h) µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> Média(24h) µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Média(24h) µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Média(1h) µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Média(1h) µg/m <sup>3</sup>	CC Média(8h) µg/m
<b>Bom (0-50)</b>	0-80	0-50	0-80	0-100	0-80	0-450
<b>Regular (51-100)</b>	81-240	51-150	81-365	101-320	81-160	4501-9000
<b>Inadequada (101-199)</b>	241-375	151-250	366-800	321-1130	161-200	9001-1500
<b>Má (200-299)</b>	376-625	251-420	801-1600	1131-2260	201-800	15001-30000
<b>Péssima (300-399)</b>	626-875	421-500	1601-2100	2261-3000	801-1000	30001-40000
<b>Crítica Acima de 400</b>	876-1000	501-600	2101-2620	3001-3750	1001-1200	40001-50000

Os índices até a classificação (Regular), atende o Padrão de Qualidade do Ar estabelecido pela Resolução CONAMA n°03 de 1990

\* Padrão CONAMA

## 5. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

O Governo do Estado do Espírito Santo, através da Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente, realiza o monitoramento da Qualidade do Ar com base de atribuição dada pela Resolução/CONAMA/Nº03 de 28 de Junho de 1990, Art 4º, pelas Redes Automática e Manual.

O monitoramento ainda inclui uma Rede Comunitária de Percepção de Poeira que tem como finalidade determinar o grau de incômodo observado pelas Partículas Sedimentáveis em determinadas comunidades da Grande Vitória. Esse tipo de monitoramento é importante para localização de pontos na Grande Vitória influenciados por diversos tipos de fontes.

### 5.1 OBJETIVO DO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

- Medir a exposição horária da população na Região da Grande Vitória aos poluentes: material particulado (PTS), partículas inaláveis com diâmetro menores que 10 (dez) microns ( $PM_{10}$ ), Dióxido de Enxofre ( $SO_2$ ), Óxido de Nitrogênio ( $NO_x$ ), Hidrocarboneto (HC) e Ozônio ( $O_3$ ), distribuída em 08 (oito) estações localizadas em locais estratégicos a fim de auxiliar a ação mais rápida e eficaz no controle e na fiscalização por parte da SEAMA, garantindo desta maneira a melhoria da qualidade de vida da população da Região da Grande Vitória.
- Avaliar a qualidade do ar na Região da Grande Vitória de modo a verificar os níveis de concentrações de poluentes a fim de se comparar com os padrões de Qualidade do Ar fixados pelo CONAMA;
- Fornecer subsídios para avaliar os efeitos da **poluição** na saúde humana, nos materiais, na fauna e na flora.
- Determinar o grau de incômodo por Partículas Sedimentáveis na Grande Vitória.

## 5.2 REDE MANUAL

Inicialmente a Rede Manual de Monitoramento da Qualidade do Ar era composta de duas estações, localizadas na Ilha do Boi e na Escola de Música, que monitoravam as Partículas Totais em Suspensão (PTS). Em 1992 mais três estações foram instaladas no Hospital Dório Silva, Desportiva Ferroviária e Bela Aurora e a SEAMA passou a monitorar também os gases Dióxido de Enxofre e nitrogênio. Atualmente a Rede Manual é composta por 4 Estações em locais específicos para complementação do monitoramento realizado pela Rede Automática.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 19

## 5.3 REDE COMUNITÁRIA DE PERCEPÇÃO DE POEIRA

A Rede Comunitária de Percepção de Poeira, lançada em junho/99, tem o envolvimento participativo da população nas ações de monitoramento e controle da qualidade do ar. A medição da concentração de poeira sedimentável é realizada através do método de jarro de poeira, instalado em locais definidos pela comunidade. Os jarros coletores são expostos por um período de 30 (trinta) dias e depois recolhidos e encaminhados ao laboratório da SEAMA para quantificação.

Atualmente a rede é composta de 30 (trinta) pontos de monitoramento, sendo 28 (vinte e oito) distribuídos na região da Grande Vitória e 02 (dois) no distrito de Itaoça – Cachoeiro do Itapemirim.

**Princípio de Medição:** Jarro de Sedimentação

**Descrição do método:** Referência–Método FEEMA– 609 – Método do Jarro de Deposição de Poeira. Através de um jarro coletor, com abertura e forma específica, cuidadosamente localizada para coletar partículas sedimentáveis, será quantificada a material. Após exposição de 30 dias contínuos, o material é

quantificado o material. Após exposição de 30 dias contínuos, o material é coletado e levado para o laboratório em um recipiente fechado para ser quantificado por gravimetria. Imediatamente após a coleta, um novo jarro é repostado para a continuidade da exposição.

Para evitar possível proliferação de mosquitos é colocada no interior do jarro coletora solução de sulfato de cobre.

O responsável pelo ponto de coleta recebe uma planilha de acompanhamento, onde são anotadas eventuais ocorrências que possam explicar a tendência do resultado obtido

São realizadas reuniões periódicas com as comunidades envolvidas para análise conjunta das informações obtidas e definição de providências e de competências.

#### **5.4 REDE AUTOMÁTICA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR**

Esta rede, inaugurada em 06/06/2000, é propriedade da SEAMA e gerenciada pela mesma, tendo como objetivo principal medir a exposição da população na Região da Grande Vitória aos poluentes: Material Particulado (PTS), Partículas Inaláveis com diâmetro menores que 10 (dez) microns (PM<sub>10</sub>), Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de Nitrogênio (NO<sub>x</sub>), Hidrocarboneto (HC) e Ozônio (O<sub>3</sub>) distribuída em 08 (oito) estações localizadas em locais estratégicos com equipamentos de medição avançados. Pode-se, portanto, comparar com os padrões de Qualidade do Ar fixados pelo CONAMA que servem para subsidiar e avaliar os efeitos da **poluição** atmosférica na saúde humana, nos materiais, na fauna e na flora. Os resultados de monitoramento são divulgados diariamente à população, sob forma de Índices, para uma melhor compreensão dos níveis de Qualidade do Ar.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

#### **5.4.1 LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES NA GRANDE VITÓRIA**

O posicionamento e configurações das estações automáticas foram definidos

através de estudos realizados com modelos de dispersão atmosférica que, alimentados por dados de inventário de fontes e vários anos de informações meteorológicas, forneceram 576 cenários de contaminação. Esses cenários foram combinados com um cenário de densidade demográfica gerando regiões com possíveis exposições aos diversos poluentes e assim definindo a configuração atual da rede automática.

Rede Manual  
Rede Automática  
Rede Comunitária



## 5.4.2 CONFIGURAÇÃO DA REDE AUTOMÁTICA DA QUALIDADE DO AR DA REGIÃO DA GRANDE VITÓRIA

ESTAÇÃO	PTS	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	HC	O <sub>3</sub>	Meteorologia
Estação Laranjeiras								
Estação Carapina								DV,VV,UR,PP,P,T,I
Estação Jardim Camburi								
Estação Enseada do Suá								DV,VV
Estação Vitória Centro								
Estação Ibes								DV,VV
Estação Vila Velha								
Estação Cariacica								DV,VV,T
DV Direção de Vento								PP Precipitação Pluviométrica
VV Velocidade do Vento								UR Umidade Relativa
I Insolação								P Pressão Barométrica

PTS – Partículas Totais em Suspensão

PM<sub>10</sub> – Partículas Inaláveis menores de 10 microns

SO<sub>2</sub> – Dióxido de Enxofre

NO<sub>x</sub> – Dióxido de Nitrogênio

O<sub>3</sub> – Ozônio

HC - Hidrocarbonetos

CO – Monóxido de Carbono

## 5.4.3 DESCRIÇÃO DAS ESTAÇÕES

### ESTAÇÃO ENSEADA DO SUÁ

Endereço. Batalhão do Corpo de Bombeiros - Enseada do Suá - Vitória.

Essa estação é apresentada como a principal na rede de medição projetada, pois se localiza em ponto estratégico da Grande Vitória e proporciona grande área de cobertura espacial. Além disso, ela é diretamente influenciada pelas emissões de origem industrial da Ponta de Tubarão e pelas fontes móveis que convergem para aquela área de passagem natural da região. Nessa estação estão instalados monitores para todos os gases e partículas medidos na RAMQAr.

### ESTAÇÃO CENTRO – VITÓRIA (a ser implantada)

Ministério da Fazenda - Centro - Vitória

Nessa estação deverão ser instalados monitores para os gases SO<sub>2</sub>, CO, HC e C

2, CO, HC e C

e também para PTS e PM<sub>10</sub>. Também localizada em ponto estratégico da Grande Vitória, a Estação proporcionará cobertura espacial de áreas diretamente influenciadas fortemente pelas emissões de veículos, recebendo ainda contribuições de atividades portuárias e fontes industriais localizadas principalmente nos municípios de Vila Velha e Cariacica.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 22

### **ESTAÇÃO VILA VELHA - CENTRO**

Endereço: Av. Champagnat McDonalds - Centro - Vila Velha.

Nessa estação estão instalados monitores Particulados PM<sub>10</sub> e de gás SO<sub>2</sub>. Apesar de estar situada em local de alto mérito, as esferas de influência dessa estação para a maioria dos poluentes apresentaram-se altamente redundante com a estação Enseada do Suá, exceto para o parâmetro SO<sub>2</sub>. A estação proporciona cobertura espacial de áreas diretamente influenciadas pelas emissões de veículos, indústrias da Ponta de Tubarão e outras indústrias de Vitória e Vila Velha.

2. Ap  
2. A estação proporciona

### **ESTAÇÃO JARDIM CAMBURI**

Endereço: Unidade de Saúde Municipal - Jardim Camburi - Vitória

Nessa estação estão instalados monitores de Particulados, PTS e PM<sub>10</sub> e gasosos SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>. Apesar de estar situada em local de alto mérito, as esferas de influência dessa estação para a maioria dos poluentes apresentaram-se com pequena cobertura espacial ou com cobertura em áreas não habitadas. A Estação cobre áreas diretamente influenciadas pelas emissões de indústrias da Ponta de Tubarão, e outras indústrias da Serra e Vitória. A Estação sofre influência de fontes móveis circulando em áreas nos seus arredores.

### **ESTAÇÃO VILA VELHA - IBES**

Endereço: 4º Batalhão Polícia Militar - IBES - Vila Velha

Nessa estação estão instalados monitores de SO<sub>2</sub>, THC, CO, O<sub>3</sub>, NOx, PTS e PM  
Situada em local de mérito intermediário, a estação apresenta uma alta cobertura na parte sul da região de estudo, com baixa redundância entre outras estações da rede otimizada. A Estação cobre áreas diretamente influenciadas pelas emissões de veículos, indústrias da Ponta de Tubarão e outras indústrias de Vitória, Vila Velha e Cariacica.

Esta estação reúne todas as condições físicas para medição adequada dos parâmetros meteorológicos e foi indicada para o monitoramento da direção e velocidade do vento.

### **ESTAÇÃO CEASA - CARIACICA**

Endereço: CEASA - Campo Grande - Cariacica

Nessa estação estão instalados monitores de O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NOx, CO, PTS e PM  
Situada em local de mérito intermediário, a estação apresenta uma alta cobertura na parte sudoeste da região de estudo, com baixa redundância entre outras estações da rede otimizada. A Estação cobre ainda áreas diretamente influenciadas pelas emissões de veículos e indústrias de Cariacica.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

**Page 23**

Essa estação reúne todas as condições físicas para medição adequada de parâmetros meteorológicos, foi indicada para o monitoramento da direção e velocidade do vento umidade relativa e temperatura.

### **ESTAÇÃO CARAPINA**

Endereço: Área Administrativa da CST - Carapina - Serra

Estão instalados na Estação monitores de PTS e PM<sub>10</sub> visando dar cobertura a alguns bairros da Serra não atingidos por outras estações de medição. Situada em local de baixo mérito, a estação apresenta elevada redundância com a

em locais de baixo nível, a estação apresenta elevada redundância com a Estação Jardim Camburi, para a maioria dos gases monitorados pela rede. No entanto, tornou-se necessária a sua inclusão na rede para cobrir locais não cobertos pelas demais estações candidatas. Esta estação captar influências das indústrias da Ponta de Tubarão em determinadas condições de vento, podendo registrar influência relativa de veículos e outras fontes da Serra e Vitória e até níveis de background em outros momentos.

Encontra-se instalados na Estação Carapina, equipamentos de monitoramento da direção e velocidade do vento, precipitação pluviométrica, pressão atmosférica, temperatura do ar, umidade relativa do ar e radiação solar.

## **ESTAÇÃO LARANJEIRAS**

Endereço: Hospital Dório Silva - CIVIT - Serra

Nessa estação estão instalados monitores de O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PTS e PM. A estação apresenta grande cobertura espacial de áreas urbanas do município da Serra, sendo pouco redundante com as demais estações. Ela deverá captar influência direta das indústrias da Ponta de Tubarão e demais indústrias do CIVIT, sendo representativa de níveis de background principalmente relacionado a emissões veiculares para as condições meteorológicas predominantes na região de estudo.

#### 5.4.4 PRINCÍPIOS DE MEDIÇÃO DAS UNIDADES ANALISADORAS DE POLUENTES

##### PARTÍCULAS INALÁVEIS – PM<sub>10</sub> e MATERIAL PARTICULADO – PTS

###### Princípio de Medição: Microbalança (TEOM)

**Descrição do Método:** Os medidores de material particulado, PTS (Partículas Totais em Suspensão) e PM-10 (partículas inaláveis) utilizam o método de detecção TEOM (Tapered Element Oscillating Microbalance), sistema de medição de massa contínuo das partículas em suspensão no ar ambiente. Dentro do transdutor de massa (unidade de medição) uma amostra de gás com fluxo conhecido é impelida através de um filtro. Este filtro é pesado a cada 2 segundos, a diferença entre o peso atual e o anterior é registrada, calculando-se a variação de massa. A taxa de variação de massa expressa em g/s é então dividida pelo fluxo de ar que passa através do filtro, expresso em m<sup>3</sup>/s, obtendo-se então um valor de concentração em g/m<sup>3</sup> que é multiplicado por 10<sup>6</sup> para gerar uma medição em µg/m<sup>3</sup>.

Para a Rede Manual o método utiliza o Amostrador de Grande Volume – Hi-Vol que consiste na passagem de uma grande quantidade de ar através de um filtro previamente pesado, após a amostragem o filtro é transportado para o Laboratório e pesado para cálculo do resultado. A quantidade de ar é registrada em uma carta para a correlação.

##### DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO<sub>2</sub>

###### Princípio de Medição: Fluorescência ao Ultravioleta

**Descrição do Método:** O método de fluorescência ao ultravioleta baseia-se no fato de que as moléculas de SO<sub>2</sub> presentes em uma amostra de ar, quando bombardeadas com radiação luminosa ultravioleta, são excitadas a SO<sub>2</sub>\*. A amostra é então medida através das mudanças da fluorescência captadas por sensores.

##### MONÓXIDO DE CARBONO – CO

###### Princípio de Medição: Absorção ao infravermelho

**Descrição do Método:** A medição de monóxido de carbono pelo princípio citado baseia-se no fato de que o CO absorve energia luminosa com determinados comprimentos de onda na faixa do infravermelho. Então é possível medir a concentração de CO presente em uma amostra de ar ambiente pela diferença entre a quantidade de energia luminosa específica emitida por uma fonte e recebida por um sensor localizado em extremidade oposta ao caminho ótico.

atravessado que contém a amostra de ar.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 25

## OXIDOS DE NITROGÊNIO - NO<sub>x</sub>

### Princípio de Medição: Quimioluminescência

**Descrição do Método:** O princípio de medição citado baseia-se na luminescência gerada pela reação química do NO (monóxido de nitrogênio) com o O<sub>3</sub> (ozônio), resultando em NO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>. Uma porção de NO<sub>2</sub> gerada nessa reação atinge o estado excitado NO<sub>2</sub>\* (dióxido de nitrogênio + energia). Essas moléculas de NO<sub>2</sub>\* retornam ao estado básico, liberando energia luminosa. A intensidade de luz gerada é proporcional à concentração de NO contida na amostra. Após análise do NO a amostra é passada em um aparato que promove a desoxidação do NO<sub>2</sub> novamente a NO e a amostra é analisada novamente. A concentração de NO<sub>2</sub> é obtida por diferença entre as duas leituras.

## OZÔNIO – O<sub>3</sub>

### Princípio de Medição: Absorção de ultravioleta

**Descrição do Método:** A medição de ozônio pelo princípio citado baseia-se no fato de que o mesmo absorve energia luminosa ultravioleta. Então é possível medir a concentração de O<sub>3</sub> presente em uma amostra de ar ambiente pela diferença entre a quantidade de energia luminosa específica **emitida** por uma fonte e recebida por um sensor localizado em extremidade oposta ao caminho óptico atravessado que contém a amostra de ar.

## HIDROCARBONETOS – HC

### Princípio de Medição: Detecção por Ionização de Chamas

**Descrição do Método:** Utiliza a ionização que ocorre como resultado da energia de alta temperatura proveniente da combustão dos compostos orgânicos que são

introduzidos numa chama de hidrogênio. A chama de hidrogênio localiza-se entre dois eletrodos. Quando uma tensão elétrica é aplicada através desses eletrodos uma pequena corrente iônica proporcional à concentração de hidrocarbonetos é produzida. Esta corrente é processada, gerando-se o sinal de concentração de HC.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 26

## 6. METEOROLOGIA – RESULTADOS

A qualidade do ar de uma determinada região está diretamente relacionada com o número de fontes de emissão e com as condições meteorológicas como: direção e velocidade de vento, precipitação pluviométrica, umidade relativa, pressão barométrica e radiação solar.

A variação desses parâmetros meteorológicos na atmosfera dificulta e facilita a dispersão dos poluentes presentes na mesma. Devido a esse comportamento de mudanças nos parâmetros meteorológicos, torna-se necessário correlacionar os resultados obtidos de concentração de poluentes do monitoramento com os dados meteorológicos.

A seguir estão relacionadas as avaliações do monitoramento de 4 (quatro) estações meteorológicas que compõem a Rede de monitoramento Automático; Estação Carapina, Enseada do Suá, Vila Velha - IBES e Caracica.

### 6.1 Direção e velocidade dos Ventos

### 0.1 Direção e velocidade dos ventos

As direções de ventos predominante na Região da Grande Vitória prevaleceram no quadrante norte (N – NNE – N) e ventos do Quadrante sul (SW). Os ventos do quadrante com menor ocorrência foram (SSW – S - SSE – SE). A figura abaixo representa a rosa dos ventos no período de 01/01/2001 à 31/12/2001.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

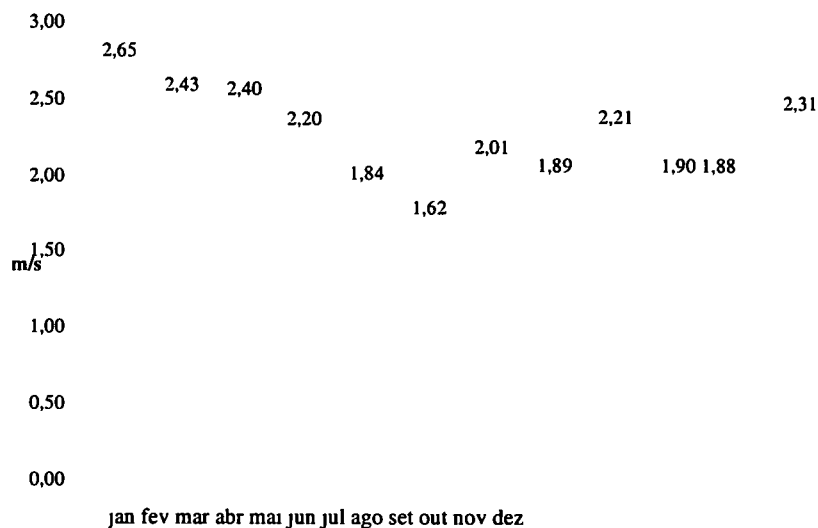
---

Page 27

É importante salientar que o aumento da velocidade dos ventos facilita a dispersão dos poluentes gasosos na atmosfera, porém aumenta as concentrações de particulados na mesma. Isso pode ser observado nos períodos de menor



de particulados na mesma. Isso pode ser observado nos períodos de menor incidência de chuvas onde ocorre aumento significativo de poeira nas vias de tráfego de veículos e pátios com solos expostos. A rosa dos ventos do ano 2001 acima mostra que os ventos mais fortes ocorreram na direção NE com velocidade acima de 5 m/s e frequência aproximada de 2,5% no período.



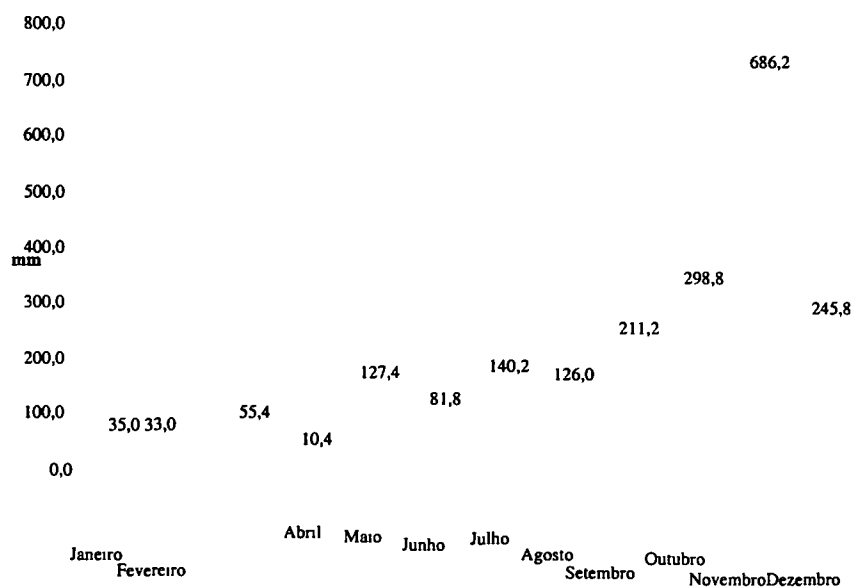
#### Velocidade dos Ventos 2001

Acima estão representadas as velocidades médias mensais dos ventos na Grande Vitória no ano de 2001. Pode-se verificar que os períodos mais favoráveis para a dispersão de poluentes gasosos são os meses de verão, pois apresentam maiores velocidades já os meses desfavoráveis são os meses de inverno com menores velocidades.

Uma característica de Qualidade do Ar que diferencia a Grande Vitória dos outros Centros Urbanos é que o acréscimo da velocidade do vento favorece o aumento das concentrações de Material Particulado.

## 6.2 Precipitação Pluviométrica

O gráfico a seguir mostra os índices de chuva no período de 01/01/2001 à 31/12/2001. O primeiro semestre de 2001 se caracterizou por um período com índices mais baixos e o mês de abril foi o mais seco. O segundo semestre de 2001 apresentou os índices mais elevados e alcançou o volume maior de chuva no mês de novembro. O mês de novembro foi um mês de volume de chuva anormal se comparado com o mesmo período no ano de 2000. Não está apresentada no relatório a série histórica dos índices pluviométricos na Região da Grande Vitória, mas o volume de chuva do mês de novembro foi maior que todo o ano de 2000.



### Precipitação Pluviométrica 2001

Com base nos índices pluviométricos medidos no ano de 2001, o período que possibilitou a maior concentração de particulados na atmosfera foi o mês de abril conforme o gráfico acima. O período mais seco favoreceu o aumento das concentrações de particulados e da incidência de queimadas na região da rodovia do Contorno Serra, que alterou em determinados dias a qualidade do ar no mês.

No Segundo semestre de 2001 ocorreram maiores frequências de chuva que favoreceram a diminuição de concentração de particulados na atmosfera da

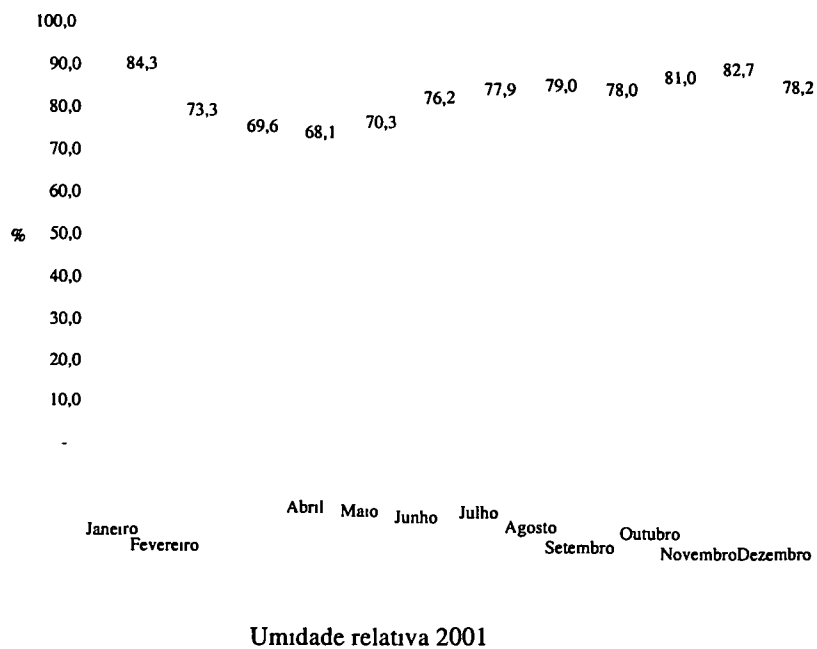
favoreceram a diminuição de concentração de particulados na atmosfera da Grande Vitória, principalmente nos meses de outubro, novembro e dezembro.

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 29

### 6.3 Umidade Relativa do Ar

Assim como pode ser observado com os dados pluviométricos o período de menor umidade relativa foi o mês de abril e o maior os meses janeiro e novembro, sendo esse último o mês de maior índice pluviométrico.



Determinar o comportamento da umidade relativa é importante, pois a diminuição da umidade relativa do ar favorece o agravamento das incidências de doenças respiratórias. Os níveis de umidade relativa do ar na Região da Grande Vitória não são baixos devido à proximidade da região ao Oceano Atlântico. Esse parâmetro não é um problema nos meses de inverno tal como acontece em outras regiões metropolitanas como Brasília e São Paulo.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

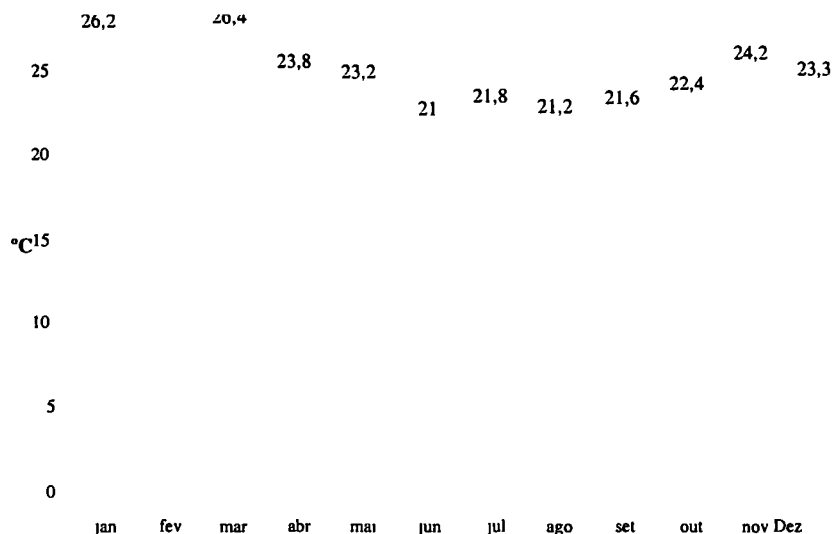
Page 30

#### 6.4 Temperatura do Ar

O gráfico abaixo mostra as médias mensais da temperatura ao longo do ano de 2001. A Região da Grande Vitória é caracterizada por um verão com temperaturas elevadas e inverno com temperaturas amenas que raramente ficam abaixo de 18° C.

30

27



#### Temperatura 2001

As temperaturas mais elevadas, associadas com outros parâmetros meteorológicos, facilitam a dispersão de poluentes gasosos e favorece na Grande Vitória o aumento de concentrações de particulados em períodos sem chuva.

### 6.5 Pressão Atmosférica

O comportamento da pressão atmosférica no ano de 2001 permaneceu estável na faixa de 1010 a 1020 mbar.

No período de inverno a pressão atmosférica teve um pequeno acréscimo. Períodos de pressão atmosférica mais elevada desfavorecem a dispersão de poluentes gasosos na atmosfera.

### 6.6 Radiação solar

A determinação do comportamento da radiação solar é importante para o cruzamento dos dados dos poluentes oxidantes fotoquímicos com o ozônio (o O<sub>3</sub>). O mês de maior radiação solar na Região foi fevereiro com radiação solar média de 358 W/m<sup>2</sup>.

Períodos de velocidades de ventos baixos e pressão atmosférica elevada associados com a radiação solar facilitam o crescimento de concentrações de poluentes oxidantes fotoquímicos.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

## 7. QUALIDADE DO AR DA GRANDE VITÓRIA - RESULTADOS

### 7.1 REDE AUTOMÁTICA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

#### 7.1.1 ESTATÍSTICAS DO MONITORAMENTO:

Nº de dados válidos utilizados para cálculo e avaliação estatística das médias diárias e anuais dos poluentes para atender a resolução CONAMA nº 03 de 28/06 de 1990.

Tabela 05 - Período: 01/01/2001 à 31/12/2001 (Total 8760 hora/ano)

ESTAÇÃO	PTS	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	O3	NO <sub>2</sub>
Laranjeiras	8646	8177	8611	8728	8716
Carapina	8065	7833	xxxx	xxxx	xxxx
J. Camburi	8611	8670	8071	xxxx	8598
Enseada do Suá	8457	8648	8557	8579	8634
V. Velha - Centro	xxxx	8735	8760	xxxx	xxxx
V. Velha - IBES	8556	8742	8572	8723	8711
Caracica	8334	8485	8663	8610	8722

\* Nº de médias de 1h no período.

#### CRITÉRIO DE VALIDAÇÃO:

##### Médias horárias:

- Mínimo de 75% das médias instantâneas da hora.

##### Médias Diárias:

- Mínimo de 75% das médias horárias no dia.

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 32

Tabela 06 - Período: 01/01/2001 à 31/12/2001 (Total 8760 hora/ano)

ESTAÇÃO	POLUENTE	MÉDIA 2001	MÍNIMO móvel	MÁXIMO móvel
Carapina	PTS	30	6	118
	PM <sub>10</sub>	23	7	98
Cariacica	PTS	63	4	197
	PM <sub>10</sub>	36	7	94
	SO <sub>2</sub>	19	0	61
	NO <sub>2</sub>	22	0	99
	CO	405	86	1340
	O <sub>3</sub>	24	1	109
Enseada	PTS	41	10	120
	PM <sub>10</sub>	28	7	72
	SO <sub>2</sub>	26	0	75
	NO <sub>2</sub>	23	1	101
	CO	669	130	3157
	O <sub>3</sub>	28	0	112
Jd. Camburi	PTS	40	9	114
	PM <sub>10</sub>	26	6	71
	SO <sub>2</sub>	6	1	26
	NO <sub>2</sub>	22	0	136
Laranjeiras	PTS	43	9	132
	PM <sub>10</sub>	29	9	73
	SO <sub>2</sub>	8	1	65
	NO <sub>2</sub>	16	0	76
	CO	435	127	1649
Vila Velha	O <sub>3</sub>	29	0	123
	PM <sub>10</sub>	22	8	51
	SO <sub>2</sub>	9	0	46
	PTS	42	6	121

<b>V. Velha-Ibes</b>	PM <sub>10</sub>	25	5	64
	SO <sub>2</sub>	22	4	57
	NO <sub>2</sub>	18	0	97
	CO	507	100	2622
	O <sub>3</sub>	33	4	132

Médias Móveis de concentração de acordo com o intervalo estabelecido para cada poluente na Resolução CONAMA nº 03 de junho de 1990

A Resolução CONAMA determina intervalos de amostragem para cada poluente na determinação das concentrações para atender os padrões de qualidade do ar. Conforme a tabela acima, as concentrações máximas para esses intervalos de medição não violaram o padrão estabelecido para cada poluente.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Tabela 07 - Concentração Média Anual (2001) – µg/m<sup>3</sup>  
(Para atender a Resolução CONAMA nº 03 de junho de 1990)

Estação	Poluente	PTS (geométrica)	PM <sub>10</sub> (aritmética)	SO <sub>2</sub> (aritmética)	NO <sub>2</sub> (aritmética)
Laranjeiras		43	29	8	16
Carapina		30	23	xxxx	xxx
Jardim Camburi		40	26	6	22
Enseada do Suá		41	28	26	23
Vila Velha - Centro		xxxx	22	9	xxx
Vila Velha - Ibes		42	25	22	18
Cariacica		63	36	19	22

7.1.2 PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO - PTS

Exposição a Curto Período (Médias Móveis de 24horas)



Período: 01/01/2001 à 31/12/2001



01/01/2001 12:00

### Exposição a Longo Período - PTS

O comportamento das concentrações do PTS através das concentrações médias geométricas móveis anuais pode ser verificado nas tabelas 33 à 39. Conforme os resultados analisados, as concentrações de PTS se mantiveram abaixo no Padrão estabelecido ( $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nos meses de agosto a dezembro de 2001 (períodos possíveis para calcular médias móveis anuais, pois, a Rede foi implantada em junho e os dados confiáveis foram medidos e disponibilizados à população a partir de agosto de 2000).

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

### Índices de Qualidade do Ar -PTS

Tabela 08 - Número de ocorrências durante o período de Agosto/2000 a Dezembro/2001 para o parâmetro PTS

Estação	Índice						Di Váli
	Bom	Regular	Inadequado	Má	Péssimo	Crítico	
Laranjeiras	449	47	0	0	0	0	4'
Carapina	476	4	0	0	0	0	4'
Jardim Camburi	470	26	0	0	0	0	4'
Enseada do Suá	471	22	0	0	0	0	4'
Ibes	467	25	0	0	0	0	4'
Cariacica	286	205	0	0	0	0	4'

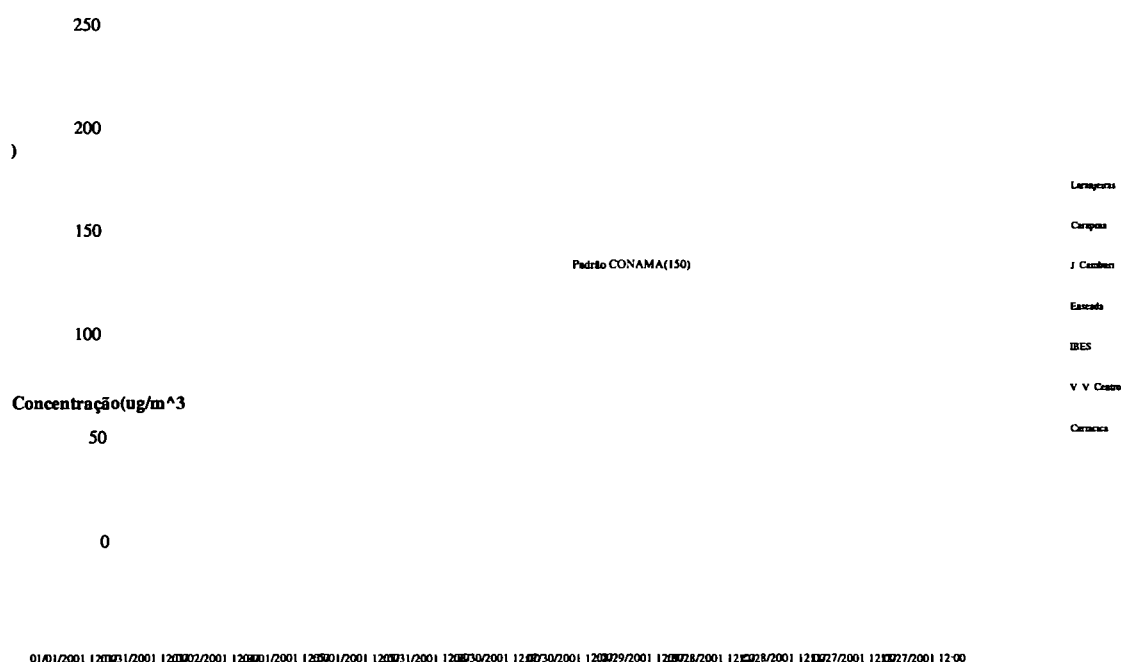
A ocorrência de Índice de Qualidade do Ar com classificação acima de Regular indica que foi violado o Padrão CONAMA nº 03 de junho de 1990

### 7.1.3 PARTÍCULAS INALÁVEIS -PM

10

#### Exposição a Curto Período (Médias Móveis de 24horas)

Período: 01/01/2001 à 31/12/2001



### Exposição a Longo Período - PM

10

O comportamento das concentrações do PM<sub>10</sub> através das concentrações médias aritméticas móveis anuais podem ser verificadas nas tabelas 33 a 39. Conforme os resultados analisados, as concentrações de PTS se mantiveram abaixo no Padrão estabelecido (50µg/ m<sup>3</sup>) nos meses de agosto a dezembro de 2001(períodos possíveis para calcular médias moveis anuais, pois, a Rede foi implantada em junho e os dados confiáveis foram medidos e disponibilizados à população a partir de agosto de 2000).

**Índices de Qualidade do Ar - PM**

10

Tabela 09 - Número de ocorrências durante o período de Agosto/2000 a Dezembro/2001 para o parâmetro PM

10

Estação	Índice						D Váli
	Bom	Regular	Inadequado	Má	Péssimo	Crítico	
Laranjeiras	449	47	0	0	0	0	4
Carapina	479	7	0	0	0	0	4
Jardim Camburi	470	26	0	0	0	0	4
Enseada do Suá	471	22	0	0	0	0	4
Vila Velha Centro	480	7	0	0	0	0	4
Ibes	467	25	0	0	0	0	4
Cariacica	286	205	0	0	0	0	4

A ocorrência de Índice de Qualidade do Ar com classificação acima de Regular indica que foi violado o Padrão CONAMA nº 03 de junho de 1990

**7.1.4 DIÓXIDO DE ENXOFRE – SO**

2

Exposição a Curto Período (Médias Móveis de 24horas)  
Período: 01/01/2001 à 31/12/2001



1000	774	0	0	0	0	0
Cariacica	491	0	0	0	0	0

A ocorrência de Índice de Qualidade do Ar com classificação acima de Regular indica que foi violado o Padrão CONAMA nº 03 de junho de 1990

### 7.1.5 MONÓXIDO DE CARBONO - CO

#### Exposição a curto período - CO

O comportamento do CO pode ser verificado pelos próprios Índices de Qualidade do Ar, por se tratar de um poluente com padrões de médias de concentrações com intervalos de 8 horas. Não houve violação dos padrões para esse poluente nesse intervalo de monitoramento.

#### Índices de Qualidade do Ar - CO

Tabela 11 - Número de ocorrências durante o período de Agosto/2000 a Dezembro/2001 para o parâmetro CO

Estação	Índice	Índice					Dia Válido
		Bom	Regular	Inadequado	Má	Péssimo	
Laranjeiras	496	0	0	0	0	0	49
Enseada do Suá	493	0	0	0	0	0	49
Vila Velha Centro	487	0	0	0	0	0	48
Ibes	492	0	0	0	0	0	49
Cariacica	481	0	0	0	0	0	49

A ocorrência de Índice de Qualidade do Ar com classificação acima de Regular indica que foi violado o Padrão CONAMA nº 03 de junho de 1990

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

### 7.1.6 DIÓXIDO DE NITROGÊNIO - NO

2

#### Exposição em Curto Período -NO

2

O comportamento do NO<sub>2</sub> pode ser verificado pelos próprios Índices de Qualidade do Ar, por se tratar de um poluente com padrões de médias horárias.

#### Índices de Qualidade do Ar - NO

**Índices de Qualidade do Ar - NO**

2

Tabela 12 - Número de ocorrências durante o período de Agosto/2000 a Dezembro/2001 para o parâmetro NO

2

Estação	Índice						Di válc
	Bom	Regular	Inadequado	Má	Péssimo	Crítico	
Laranjeiras	496	0	0	0	0	0	4 <sup>c</sup>
Jardim Camburi	493	3	0	0	0	0	4 <sup>c</sup>
Enseada do Suá	493	0	0	0	0	0	4 <sup>c</sup>
Ibes	491	1	0	0	0	0	4 <sup>c</sup>
Cariacica	491	0	0	0	0	0	4 <sup>c</sup>

A ocorrência de Índice de Qualidade do Ar com classificação acima de Regular indica que foi violado o Padrão CONAMA nº 03 de junho de 1990

**7.1.7 OZONIO - O**

3

**Exposição a Curto Período - O**

3

O comportamento do O<sub>3</sub> pode ser verificado pelos próprios Índices de Qualidade do Ar, por se tratar de um poluente com padrões de médias horárias.

**Índices de Qualidade do Ar - O**

3

Tabela 13 - Número de ocorrências durante o período de Agosto/2000 a Dezembro/2001 para o parâmetro O

3

Estação	Índice						I vál
	Bom	Regular	Inadequado	Má	Péssimo	Crítico	
Laranjeiras	468	28	0	0	0	0	
Enseada do Suá	473	20	0	0	0	0	
Ibes	446	46	0	0	0	0	
Cariacica	482	9	0	0	0	0	

A ocorrência de Índice de Qualidade do Ar com classificação acima de Regular indica que foi violado o Padrão CONAMA nº 03 de junho de 1990

**7.1.8 HIDROCARBONETOS - HC**

Não foram analisados dados de hidrocarbonetos pois, por enquanto, não existe um padrão de Qualidade do Ar para esse poluente.

### **7.1.9 DETERMINAÇÃO DE PERÍODOS CRÍTICOS DE CONCENTRAÇÕES DE POLUENTES**

As análises dos períodos críticos são baseadas em gráfico de sazonalidade realizadas com médias horárias em todas as Estações. Os períodos críticos não significam violação do padrão, mas sim, os períodos do dia em que as concentrações de poluentes atmosféricos são maiores.

**PTS** - 14:00h às 19:00h (Estação Cariacica), 07:00h às 9:00h e 17:00h às 19:00h(Estação de Jardim Camburi), 13:00h às 16:00h(Estação Laranjeiras).

**PM<sub>10</sub>** - 14:00h às 19:00h (Estação Cariacica e Vila Velha Centro), 07:00h às 9:00h(Estação de Jardim Camburi)

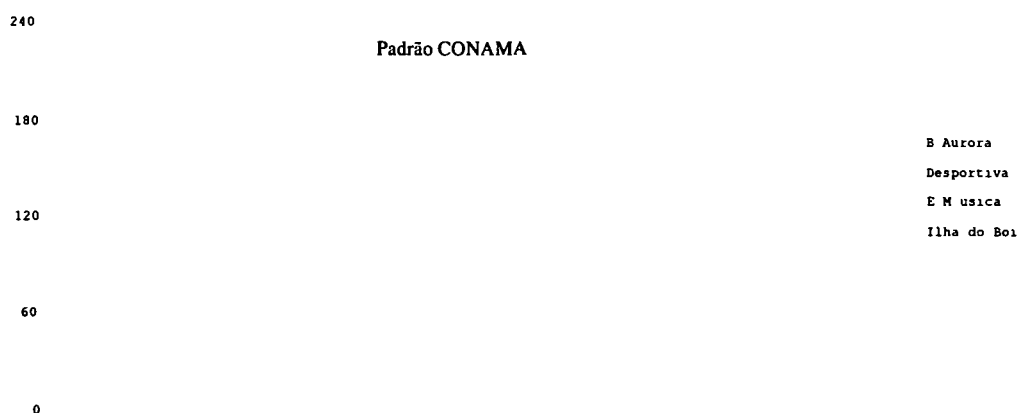
**SO<sub>2</sub>** - 07:00h às 9:00h e 17:00 às 19:00h (Enseada do Suá)

**CO** - 18:00h às 21:00h (Enseada do Suá)

**NO<sub>2</sub>** - 06:00h às 9:00h e (Estação Cariacica)

**O<sub>3</sub>** - 13:00h às 14:00h (Estações Laranjeiras, Enseada do Suá, Vila Velha IBES e Cariacica)

## 7.2. REDE MANUAL - RESULTADOS



### Concentrações de PTS Rede Manual

#### 7.2.1 - ESTAÇÃO BELA AURORA

A Estação Manual Bela Aurora opera desde 1996 fornecendo dados de concentrações de PTS que é o poluente que mais afeta a localidade e o que mais tem afetado a população local.

Contudo, os dados têm mostrado um decréscimo das concentrações de PTS desde 2000.



Torna-se importante salientar que a comunidade sofre impacto direto de atividades industriais locais e de infra-estrutura básica de pavimentação de vias urbanas.

Estudos nos filtros monitorados pela Estação de Monitoramento estão sendo realizados para verificação da contribuição de cada fonte que porventura possa alterar a qualidade do ar na localidade. O estudo é necessário para a SEAMA definir responsabilidades sobre a alteração da Qualidade do Ar na comunidade de Bela Aurora.

Dados históricos mostraram 35 violações nos padrões de 24h no período de 22/01/1997 à 18/04/2000. Após esse período, não tem sido detectado concentrações de PTS acima do padrão permitido para médias de 24h de  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Resultados mostraram que no período de 31/12/1999 à 31/07/2001, os dados de concentrações de médias geométricas anuais permaneciam acima do padrão permitido pela legislação CONAMA de  $80\mu\text{g}/\text{m}^3$  avaliações estatísticas calculadas, há tendência de diminuição das concentrações de PTS na Localidade após 31/07/2001.

<sup>3</sup>. Conforme as

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 40

## 7.2.2 - ESTAÇÃO ILHA DO BOI

A Estação avalia influências diretas de atividades industriais. Em termos de concentrações foi a que apresentou o maior valor de PTS no ano de 2001 realizados por Rede Manual,  $163\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Contudo não houve violação do padrão de  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Os dados obtidos não foram representativos para determinação das médias anuais. Por esse motivo não se podem verificar com precisão as concentrações de longo período (media anual) na Estação. Somente a partir de junho de 2002 a Estação poderá ter maior quantidade de dados representativos para a avaliação das médias de longo período

## 7.2.3 - ESTAÇÃO DESPORTIVA

Não foi violado o padrão de Qualidade do Ar para PTS de  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$

<sup>3</sup> no ano

não foi violado o padrão de qualidade do ar para PTS de 240µg/m<sup>3</sup>

no ano

2001. A maior concentração foi de 104µg/m<sup>3</sup>. Não se obteve dados suficientes para a análise das concentrações de longo período por problemas operacionais obtidos na Estação. A Estação será reposicionada na localidade por motivos de obras próximas que irão influenciar os resultados da estação por um longo período.

#### **7.2.4 – ESTAÇÃO ESCOLA DE MÚSICA**

Localizada no Centro de Vitória, a Estação avalia a influência de trânsito de veículos automotores e atividades portuárias. A maior concentração detectada na Estação foi de 92µg/m<sup>3</sup>, portanto, não houve violação do padrão de 240µg/m<sup>3</sup> ano de 2001 para o poluente PTS monitorado na Estação.

#### **7.3 - REDE COMUNITARIA DE PERCEPÇÃO DE POEIRA**

Os resultados da Rede Comunitária de Percepção de poeira serão apresentados em um relatório específico que brevemente será publicado pela SEAMA. No relatório estarão todos os questionamentos das comunidades com relação à poeira sedimentável e solicitações para melhoria da qualidade de vida de cada comunidade.

## 8 - CONCLUSÕES

Considerações para Avaliação da Qualidade do Ar da Grande Vitória no Período de 01/08/2000 à 31/12/2001:

- Padrões de Qualidade do Ar estabelecido pela Resolução CONAMA nº3 de 28 de junho de 1990 conforme a tabela nº 03.
- Faixas Classificação dos Índices de Qualidade do Ar conforme a tabela nº 04.
- Condições Meteorológicas do período acima citado e em anexo.
- Número de dados válidos para cálculo das médias dos poluentes conforme tabela nº05.
- Médias anuais e máximas anuais móveis conforme tabela nº 06.
- Concentração Média Anual de 2001 conforme tabela nº07.
- Ocorrências de IQAs com a classificação (Bom e Regular), conforme as tabelas 08, 09, 10, 11, 12 e 13.
- Concentrações Médias anuais móveis conforme tabelas 33, 34, 35, 36, 37 38 e 39.
- Resultados da Rede Manual de monitoramento da qualidade do ar.
- Critérios estatísticos, do fabricante dos equipamentos de monitoramento e de legislação para a validação ou invalidação de dados obtidos.

Através dessas considerações acima citadas, a Qualidade do Ar da Grande Vitória pôde ser classificada como "boa".

## 9. NÚMEROS DE DENÚNCIAS RELACIONADAS POLUIÇÃO NA SEAMA

Tabela 14 - Número de denúncias anuais recebidas na SEAMA de 1995 a 2001

Natureza	Ano						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Poluição Atmosférica	233	95	150	105	109	121	
Poluição Sonora	36	6	14	26	42	53	
Invasão/Aterro	86	50	31	26	16	40	
Poluição de praias	101	43	30	17	35	64	
Construção irregular	60	39	23	3	16	35	
Despejo Inadequado de Resíduos	78	13	8	6	17	45	
Desmatamento/Queimadas	52	24	25	6	12	12	
Extração Mineral	59	44	38	13	23	35	
Agrotóxicos	68	21	15	24	4	4	
Barragens	-	-	-	28	54	-	
Outros	75	47	56	30	-	-	

## 10. AÇÕES DA SEAMA PARA O CONTROLE DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Através do Programa de Qualidade e Controle da **Poluição** Atmosférica da Grande Vitória e Áreas Críticas, a SEAMA – Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente visa conhecer, avaliar e controlar os níveis de poluentes emitidos na Região da Grande Vitória, de tal forma que seja garantida a proteção à saúde e bem-estar dos seres vivos.

Veja a seguir os projetos em execução:

### **Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar**

**Objetivo:** Promover o monitoramento da Qualidade do Ar da Região da

Grande Vitória, gerando um banco de dados que permitirá:

1. Melhor direcionamento nas ações de controle das fontes fixas;
2. Acompanhamento dos padrões legais de Qualidade do Ar, através de médias diárias das concentrações dos poluentes medidos;
3. Auxílio nas ações do licenciamento;
4. Fornecer subsídios para elaboração dos padrões da qualidade do ar;
5. Subsidiar pesquisas no âmbito da qualidade do ar.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

Page 43

#### **Rede Manual de Monitoramento da Qualidade do Ar**

**Objetivo:** Promover o monitoramento da Qualidade do Ar através da rede manual da SEAMA em locais fora da abrangência da Rede Automática de Monitoramento, podendo também:

1. Servir de base para estudos qualitativos e quantitativos dos poluentes atmosféricos;
2. Monitorar a qualidade do ar de áreas considerada crítica em relação à **poluição** do ar.

#### **Rede Comunitária de Percepção de Poeira**

**Objetivo:** O objetivo da implantação da Rede Comunitária de Percepção de Poeira é quantificar a poeira sedimentável que vem causando a perda da qualidade de vida da população. Composta de 28 estações distribuídos na Região da Grande Vitória são realizadas reuniões periódicas para a apresentação dos resultados e análise conjunta das informações obtidas, visando à busca de

soluções para redução dos níveis de poeira sedimentáveis, cabendo a SEAMA o papel intermediador entre as comunidades e os agentes poluidores.

#### **Sistema de Informações para Controle da Poluição Atmosférica**

**Objetivo:** Criar e estabelecer um Banco de Dados para aquisição, armazenamento e avaliação das emissões atmosféricas geradas pelas atividades, contendo informações tais como:

1. Dados "on line" do monitoramento contínuo das chaminés das principais empresas;
2. Dados de emissões veiculares,
3. Quantas e quais as principais atividades potencialmente poluidoras estão presentes nas bacias do Estado,
4. Outras que subsidiarão o licenciamento e fiscalização;
5. Fornecer dados para elaboração de padrões de emissão.

#### **Elaboração de Padrões de Qualidade do Ar e Fontes Fixas**

**Objetivo:** Esse projeto tem como objetivo o estabelecimento de propostas de padrões estaduais de Qualidade do Ar e emissões de fontes fixas e móveis, objetivando a melhoria da Qualidade do Ar.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

#### **Fiscalização 24 h – Controle das Emissões Atmosféricas**

**Objetivo:** Promover a fiscalização contínua das fontes de emissão atmosférica objetivando a redução dos níveis de emissão dos poluentes.

### **Mudanças Climáticas – Estratégias de Adaptação e Mitigação**

**Objetivo:** Promover propostas de estratégias e projetos específicos de adaptação e mitigação dos GEE (Gases de Efeito Estufa) através de uma rede a ser criada pelo Ministério de Meio Ambiente.

### **Modelo Receptor Inteligente**

**Objetivo:** Identificar as fontes através dos resultados químicos e mineralógicos das amostras de particular das Redes de Monitoramento da SEAMA de formar a determinar em termo de porcentagem, a participação de cada fonte em um determinado local

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB (1998), Relatório de qualidade do ar no Estado de São Paulo , São Paulo.

CETESB (1994), Legislação Estadual, Controle de **poluição** ambiental - Estado de São Paulo (atualizado até novembro), São Paulo.

CETESB (1999), Relatório de qualidade do ar no Estado de São Paulo , São Paulo.

Environmental Protection Agency ( 1980 ) , Code of Federal Regulations , title 40 , pp. 638 - 669 , 1994 - Washington D.C.

Environmental Protection Agency ( 1982 ) , Code of Federal Regulations , title 40 , pp. 611 - 616 , 1994 - Washington D.C.

Environmental Protection Agency (1994), The pollutant standards Index, Measuring air quality, Washington - D.C.

Environmental Protection Agency (1991) , Clean Air Act Amendments of 1990 , Code of Federal Regulations , Vol. 42 sec. 7412 (6)(2).

Environmental Protection Agency (1995), Office of Air Quality Planning and Standards , Resesarch Triangle Park, National Air Pollutant Emission Trends - 1990 - 1994 , EPA - 454/R - 95 -011.



IBAMA ( 1992 ) ,Resoluções CONAMA , 1984/91 , 4a. ed rev. e aum , Brasília ,

Relatório Anal de Qualidade do Ar da Grande Vitória, PMV, 1999.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

Page 46

Martin et.al. (1974), "The World's Air Quality Management Standards," Vol. 1 (EPA-650/9-75-001-a). and Vol. 2 (EPA-650/9-75-001-b). United States Environmental Protection Agency, Washington, D.C., 1974.

Oliveira, S. et al. ( 1996 ) , Nova tecnologia para o monitoramento do ar , Saneamento Ambiental no 58 , 23-26.

Ribeiro, P. (1997), Uma metodologia para avaliação da capacidade dispersiva da atmosfera em uma região específica, Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Rede Otimizada para o Monitoramento da Qualidade do Ar da Grande Vitória, 1997.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

**Page 47**

## ANEXOS

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

## ANEXO 1

### **Legislação**

### **Legislação Federal**

#### **Leis/Resoluções/Portarias**

Lei nº 6.938/1981 e seu decreto regulamentador nº 88.821/1983. define as regras gerais para políticas ambientais, para o sistema de licenciamento e cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que tem a responsabilidade de estabelecer padrões e métodos ambientais.

Portaria nº 231/1976 - Ministério do Interior estabelece os Padrões Nacionais de Qualidade do Ar para material particulado, dióxido de enxofre, monóxido de carbono e oxidantes. Os padrões de emissão serão propostos pelos Estados.

Portaria nº 100/1980 - Ministério do Interior: estabelece os limites de emissão para fumaça preta para veículos movidos a diesel. O limite de emissão a altitudes acima de 500 m, o Ringelmann nº 3 (60%). Abaixo de 500 m e para frotas com circulação restrita à área urbana em qualquer altitude, o limite é o Ringelmann nº 2 (40%).

Resolução 507/1976 - Ministério da Justiça: estabelece os limites de emissão do cárter para os novos veículos a gasolina.

Resolução CONAMA nº 018/86, de 06.05 86, que estabelece os limites máximos de emissão para motores e veículos novos, bem como as regras e exigências para o licenciamento para fabricação de uma configuração de veículo ou motor e para a verificação da conformidade da produção.

Resolução CONAMA nº 003/90 de 28/06/90, na qual o IBAMA estabelece os padrões primários e secundários de qualidade do ar e ainda os critérios para episódios agudos de **poluição** do ar.

Resolução CONAMA nº 008/90 de 06/12/90, que estabelece limites máximos de emissão de poluentes no ar para processos de combustão externa em fontes novas fixas com potências nominais até 70 MW e superiores.

Portaria IBAMA nº 1937/90, que disciplina o controle de emissão para veículos importados.

Lei Federal nº 8723 de out/93, que estabelece os critérios básicos, prazos e limites de emissão para veículos novos e convertidos, definem o percentual de álcool na gasolina e incentiva o planejamento dos transportes como meio de controle ambiental.

Resolução CONAMA nº 03/89, que estabelece os métodos de medição e os limites de emissão de aldeídos para veículos leves novos a álcool.

Resolução CONAMA nº 04/89, que estabelece metas para o desenvolvimento do método de medição da emissão de álcool em veículos.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

Page 50

Resolução CONAMA nº 06/93, que estabelece a obrigatoriedade dos fabricantes e importadores de veículos disporem de procedimentos e infraestrutura para a divulgação sistemática das especificações de regulação e manutenção dos motores e sistemas de controle de **poluição**.

Resolução CONAMA nº 07/93, que estabelece os padrões de emissão e procedimentos de inspeção para veículos em uso, bem como os critérios para a implantação dos Programas de I/M.

Resolução CONAMA nº 08/93, que estabelece novos prazos e limites de emissão para veículos novos (pesados em geral, leves a diesel e importados), bem como recomenda as especificações do óleo diesel comercial necessária ao controle ambiental.

Resolução CONAMA nº 16/93, que regulamenta a Lei nº 8723, ratificando as exigências das Resoluções CONAMA emitidas anteriormente sobre o assunto.

### PORTARIAS

- Portaria IBAMA / BR no 29/95 – Dispõe sobre a produção, utilização, comercialização de substâncias controladas.
- Portaria MS / BR no. 534/88 – Dispõe sobre a proibição de fabricação de produtos farmacêuticos, perfumes e saneantes que contenham CFC e a comercialização de produtos que contenham CFC.
- Portaria MS / BR no. 647/89 – Dispõe sobre especificações de CFC

### NORMAS

- **NBR 8969/95** – Poluição do ar – Terminologia
- **NBR 9547/86** – Material particulado em suspensão no ar ambiente. Determinação da concentração total pelo método do amostrador de grande volume – Método de ensaio.
- **NBR 9546/86** – Dióxido de enxofre no ar ambiente – Determinação da concentração pelo método da pararrosanilina – Método de ensaio.
- **NBR 10736/89** – Material particulado em suspensão na atmosfera – Determinação da concentração de fumaça pelo método da refletância da luz – Método de ensaio.
- **NBR 12069/91** – Atmosfera – Determinação da taxa de poeira sedimentável total – Método de ensaio.
- **NBR 12979/93** – Atmosfera – Determinação da concentração de dióxido de enxofre pelo método do peróxido de hidrogênio – Método de ensaio.

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

- **NBR 13157/94** – Atmosfera – Determinação da concentração de monóxido de carbono por espectrofotometria de infravermelho não – dispersivo – Método de ensaio.

- **NBR 13412/95** – Material particulado em suspensão na atmosfera – Determinação da concentração de partículas inaláveis pelo método do amostrador de grande volume acoplado a um separador inercial de partículas – Método de ensaio
- **NBR 10700/89** – Planejamento de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias – Procedimento.
- **NBR 10701/89** – Determinação de pontos de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias – Procedimento.
- **NBR 11966/89** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias - Determinação da velocidade e vazão - Método de ensaio.
- **NBR 10702/89** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias - Determinação da massa molecular – base seca - Método de ensaio.
- **NBR 11967/89** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias - Determinação da umidade - Método de ensaio
- **NBR 12019/90** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias - Determinação de material particulado - Método de ensaio.
- **NBR 12020/92** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias – Calibração dos equipamentos utilizados na amostragem - Método de ensaio.
- **NBR 12021/90** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias – Determinação de dióxido de enxofre, trióxido de enxofre e névoas de ácido sulfúrico - Método de ensaio.
- **NBR 12022/90** – Efluentes gasosos em dutos e chaminés de fontes estacionárias – Determinação de dióxido de enxofre - Método de ensaio.
- **NBR 12827/93** – Efluentes gasosos com o sistema filtrante no interior do duto ou chaminés de fontes estacionárias – Determinação de material particulado - Método de ensaio.
- **NBR 10562/88** – Calibração da vazão, pelo método da bolha de sabão de bombas de baixa vazão utilizadas na avaliação de agentes químicos no ar - Método de ensaio.
- **NBR 12085/91** – Agentes químicos no ar – Coleta de aerodispersóide por filtração – Método de ensaio.



- **NBR 13158/94** – Avaliação de agentes químicos no ar – Coleta de fibras respiráveis inorgânicos em suspensão no ar e análise por microscopia óptica de contraste de fase – método do filtro de membrana – Método de ensaio.

### Legislação Estadual

#### Lei

- **Lei No. 3.582 / ES, de 3/11/83** – Dispõe sobre medidas de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente no Estado do Espírito Santo.
- **Lei No. 4.132 / ES, de 27/07/88** – Dispõe sobre a proibição de comercialização e a utilização de 'spray' que contenham (CFC).
- **Lei No. 3.582 / ES, de 3/11/83** – Dispõe sobre política, proteção e conservação do meio ambiente, controle de fontes poluidoras, concessão de incentivos e financiamentos, infrações e penalidades.
- **Lei No. 4.701 / ES, de 1/12/92** – Disposições gerais sobre licenciamento, proteção, melhoria da qualidade dos recursos naturais do Estado do Espírito Santo, e outras disposições.

#### DECRETO

- **Decreto No. 3.045 – N / ES, de 21/09/90** – Dispõe sobre o sistema de licenciamento ambiental.
- **Decreto No. 3.735 – N / ES, de 11/08/94** – Dispõe sobre o sistema de licenciamento ambiental.
- **Decreto No. 2.299 – N / ES, de 9/06/86** – Dispõe sobre a proteção, conservação, melhoria do meio ambiente do Estado do Espírito Santo.
- **Decreto No. 3.513 – N / ES, de 23/04/93** – Dispõe sobre a fiscalização ambiental.

## **INSTRUÇÕES TÉCNICAS DA SEAMA**

**INSTRUÇÃO TÉCNICA** - piladora de café / beneficiadora de arroz

**INSTRUÇÃO TÉCNICA** - pintura e laqueamento à pistola de ar comprimido

**INSTRUÇÃO TÉCNICA** - apresentação de projeto de sistema de controle de  
**poluição** do ar

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

---

**Page 53**

## **ANEXO 2**

**Endereços das Estações das Redes de Monitoramento da Qualidade do Ar**

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 54

Tabela 15 - Locais onde estão instalados os jarros de  
Poeira Sedimentável da Rede Comunitária

Município	Estação	Data de Instalação
	Ilha do Frade	05/07/99
	Ilha do Boi	05/07/99
	Enseada do Suá	05/07/99
	Praia do Canto	05/07/99
	Jardim Camburi	06/08/99
Vitória	Atlântica Ville	06/08/99

	Mata da Praia	06/08/99
	Jardim da Penha 1	06/08/99
	Jardim da Penha 2	06/08/99
	Forte São João	09/11/99
	Caratoíra	09/11/99
	Maruípe	16/11/99
	Praia da Costa	29/06/99
	Itaparica	29/06/99
	Glória	29/06/99
	Itapoã	29/10/99
Vila Velha	Centro Vila Velha	29/10/99
	Ibes	29/10/99
	Rosa da Penha	03/11/99
	Bela Aurora	09/11/99
Cariacica	Jardim América	24/11/99
	Carapebus	27/08/99
	Parque Resid.de Laranjeiras	27/08/99
Serra	Carapina	27/08/99
	Manguinhos	09/11/99
	Sede Viana	29/10/99
Viana	Caxias do Sul 1	24/11/99
	Caxias do Sul 2	14/07/00
Cachoeiro do Itapemerim	Itaoca 1	13/01/00
	Itaoca 2	13/01/00

Tabela 16 - Localização das Estações Manuais

Estação	Localização
Ilha do Boi	Ilha do Boi - Vitória
Escola de Música	Escola de Música - Centro Vitória
Bela Aurora	Bairro Bela Aurora - Cariacica
Desportiva	Bairro Jardim América - Cariacica

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 56

Tabela 17 - Precipitação 2000

Dia	2000				
	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
	mm	mm	mm	mm	mm
1	12,3	0	0	xxx	0
2	2,6	0	0	xxx	0
3	0,1	0	0	xxx	0
4	0,1	3,7	0	xxx	0
5	0	0,5	0	xxx	0
6	0	0	0	xxx	0
7	4,5	0	0	xxx	0
8	0	0	0	xxx	4,2
9	0	0	0	xxx	0
10	0	0	0	xxx	0
11	0	0,1	0	xxx	0
12	0	0	0	xxx	0
13	0,1	0,2	0	xxx	5,2
14	0	0,3	0	xxx	1,2
15	0	2	0	xxx	1,2
16	0	4,0	0,4	xxx	2,8
17	0	0,4	0,4	xxx	23,2
18	0	1,1	0	xxx	40,2
19	0	0	0	xxx	2,2
20	0	0	0	xxx	24,2
21	0,1	0	0	xxx	0,2
22	0,2	0	0	xxx	0,2
23	0	0	0	xxx	0
24	0	0	0	xxx	0
25	0	0	0	xxx	0
26	0	3,1	0,3	xxx	0
27	0	0	0	xxx	0

28	0	0	0	xxx	0
29	0	0	0,9	xxx	0
30	0	0	1,1	xxx	0,
31	0		0	xxx	11,
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>15,4</b>	<b>3,1</b>	<b>xxx</b>	<b>117,</b>

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 57

Tabela 18 - Precipitação 2001

Dia	2001										
	Janeiro	Fevereiro	Março Abril		Maior	Junho Julho		Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	7,2	0,0	1,8	2,6	23,4	0,2	0,2	5,8	0,8	0,6	37,4
2	4,1	0,0	4,4	1,2	4,2	7,0	0,2	5,2	5,6	4,4	11,8
3	0,7	0,0	0,0	0,0	7,6	7,0	0,0	4,8	6,6	3,2	20,4
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	7,4	0,2	0,0	0,0	0,0	85,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,2	0,0	0,0	39,6
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	43,2	0,0	0,2	0,0	13,2
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	11,6	4,0	2,6	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,0	0,0	24,4	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,2	1,0	0,2	23,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,4	0,0	1,0	0,0	0,2	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	32,4	0,2	0,0	3,2	2,2	0,0
12	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,8	0,4	24,0	0,0	2,8	0,0
13	3,3	0,0	5,6	0,0	18,8	1,0	1,2	0,4	0,0	7,6	65,0

14	10,4	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,8	1,6	11,4
15	0,2	0,0	7,2	0,0	0,0	0,2	0,0	11,6	27,4	0,2	2,8
16	5,3	0,0	10,4	0,0	1,0	0,0	0,0	0,6	9,4	0,2	148,2
17	3,3	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	7,6	12,4	7,8	30,8
18	6,8	0,0	0,0	2,6	0,0	1,6	0,0	24,2	4,8	2,4	6,0
19	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	0,0	15,6	11,4	11,8	91,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,2	0,0	8,4	69,0	94,8	53,0
21	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	2,4	5,6	32,0
22	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,6	23,8	x
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	43,4	0,0	7,0	0,0	6,4
24	0,0	7,2	0,0	0,0	9,0	0,0	38,0	0,0	11,0	48,0	0,0
25	0,4	3,6	0,0	0,4	3,6	0,0	0,2	0,0	4,8	0,8	0,4
26	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	1,2	8,0	1,0
27	0,0	19,6	0,0	0,0	21,6	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	3,8
28	0,0	2,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
29	0,0		3,4	0,2	0,0	0,0	0,0	2,8	1,0	0,4	0,0
30	0,0		0,0	0,2	0,2	0,0	0,6	2,8	6,4	0,0	27,0
31	0,0		0,0		0,0		0,2	2,2		25,0	
<b>TOTAL</b>	<b>35,0</b>	<b>33,0</b>	<b>55,4</b>	<b>10,4</b>	<b>127,4</b>	<b>81,8</b>	<b>140,2</b>	<b>126,0</b>	<b>211,2</b>	<b>298,8</b>	<b>686,2</b>

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Tabela 19 – Direção e velocidade do vento

Dia	2000		
	Agosto	Setembro	Outubro

	Direção	Velocidade m/s	Direção	Velocidade m/s	Direção	Velocidade m/s	Direção	Velocidade m/s	Direção	Velocidade m/s
1	E	1,1	NNE	2,5	NNE	3				
2	WNW	0,9	N	1,7	N	2,9				
3	N	2,2	S	2,3	NE	2,6				
4	SSW	2,7	SSW	3,3	N	2,4				
5	SW	3	SW	1,9	NE	1,7				
6	N	1,7	WSW	1	SW	1,7				
7	N	2,1	WSW	1,4	SSW	2,7				
8	N	2,3	NE	1,6	SW	2				
9	N	3	ENE	1,6	SW	1,8				
10	N	2,3	ENE	1,7	N	3				
11	SSW	2	NNE	2,5	N	3,4				
12	SSW	4,5	N	3,1	N	3,8				
13	SW	2,7	NNE	3,1	N	3,5				
14	WSW	1,5	NNE	2,7	NE	3,3				
15	N	2,3	NNE	2,7	E	1,9				
16	N	2,3	NNE	2,8	ENE	1,7				
17	SW	1,7	N	2	N	2,2				
18	N	2,4	SW	2,2	N	3,3				
19	SSW	1,9	E	1,5	N	3,6				
20	SSE	1,7	NE	2,2	N	3,4				
21	N	1,7	N	2,3	N	3,5				
22	N	2,3	N	2,9	NE	3,3				
23	N	2,8	SW	1,9	N	3,9				
24	N	3,2	N	3,4	N	4,1				
25	N	3,4	SSW	2,9	N	3,4				
26	NNE	3,5	SSW	3,4	N	2,7				
27	N	3,2	SW	2,5	N	3,8				
28	NNE	3,6	S	2,3	N	3				
29	SSW	1,5	SW	1,6	SSW	2,7				
30	SSW	1,7	NNE	2,2	SW	1,6				
31	N	1,4	N		ESE	1,1				
PRED	N	2,34	NE	2,23	N	2,81				

Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Page 59

Tabela 20 – Direção e velocidade de vento

Dia	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		
	Dir	Veoc m/s	Dir	Veoc m/s	Dir	Veoc m/s	Dir	Veoc m/s	Dir	Veoc m/s	Dir	Veoc m/s	Dir	Veoc m/s	
1	SW	1,20	N	3,2	SW	2,1	ENE	2	SW	1,3	WSW	1,1	WSW	1,3	SW
2	SSW	1,80	N	3,1	SW	2	ENE	1,7	WSW	1,1	SW	0,9	WSW	1,2	SW
3	NE	2,10	N	2,9	N	1,1	N	2,1	N	1,9	WSW	0,9	ENE	1,2	SW
4	N	2,20	NNE	2,6	ENE	1,8	SW	1,9	N	2,8	WSW	1	NNW	1,5	WSW



5	NE	2,80	NNE	1,8	N	2,5	SW	1,6	N	3,1	N	1,2	N	1,9	WSW
6	N	3,40	N	2	N	2,5	N	2,3	SSW	2	NNW	2,1	SW	1,7	WSW
7	NNE	3,50	NNE	1,1	N	3,3	N	1,9	SW	1,8	N	2	SE	1,3	WSW
8	N	3,00	NNE	2,2	N	2,8	SE	1,5	SW	1,9	ENE	1,5	SW	1,2	WSW
9	N	3,50	N	2,8	N	2,5	SW	2,5	SW	1,4	NE	0,9	WSW	1,1	WSW
10	N	3,20	N	2,6	N	3,4	E	1,7	N	1	WSW	1,1	N	1,4	SW
11	NE	3,10	N	2,7	N	3,7	N	2,5	N	1,9	WSW	1	N	2,3	ENE
12	N	3,00	N	3,2	NNE	2,3	SSW	2,5	SW	2,2	SW	1,2	N	2,5	WSW
13	ENE	2,00	N	3,4	ENE	1,3	SW	2,9	WSW	1,5	SW	0,9	SW	3,2	SW
14	ESE	1,30	N	3,6	C	0,9	SW	2,3	SSW	2,6	NNW	1,3	SW	1,8	SW
15	SW	1,50	N	3,7	ENE	1,7	SSW	2,1	SW	2,6	N	1,8	N	1,7	WSW
16	WSW 1,30		N	3,4	NNE	1,8	SW	2,1	N	1,5	N	2,2	N	2	WSW
17	WSW 1,40		N	3,1	N	2,6	SW	2,9	N	1,4	N	2,4	N	2,1	WSW
18	SW	1,80	N	2,3	N	2,4	S	2,4	S	1,8	N	1,6	N	2,8	ENE
19	NE	2,00	ENE	2	N	3	SE	1,4	S	3	NNW	1,1	N	3	E
20	N	2,40	N	2,4	N	2,7	N	2,7	S	2,8	N	1,9	N	3,2	E
21	N	3,40	E	1,8	N	2,1	N	3,3	WSW	1,5	SSW	2,6	N	2,4	N
22	N	3,00	NE	2	N	2	N	3,3	WSW	1,6	SW	2,5	SSW	2,2	N
23	N	3,10	ENE	2,1	NE	2,4	N	2,6	N	2	ENE	1,5	SW	2,4	N
24	N	2,90	E	1,3	N	2,9	N	2,2	WSW	1,2	ESE	1,1	SW	1,2	N
25	N	2,60	ESE	1,5	N	2,6	N	2	SW	1,9	SW	1	N	1,9	N
26	N	3,30	ESE	1,5	N	2,9	N	1,8	NE	1,3	N	1,9	N	2	N
27	N	3,20	SW	1,6	N	2,9	N	2	N	1,2	N	2,7	N	2,5	N
28	N	3,40	SW	2,1	N	2,9	N	1,8	N	2,1	SW	2,6	SSW	2,6	NNE
29	N	3,60			N	2,8	ENE	1,9	N	1,8	SW	2,5	SW	3,5	NE
30	N	3,70			N	2,4	SW	2,2	N	1,4	WSW	2	SW	1,7	NE
31	N	3,50			N	2			E	1,3			WSW	1,6	N
PRED	N	2,65	N	2,43	N	2,40	N	2,20	N	1,84	N	1,62	N	2,01	WSW 1,89

## Relatório Anual de Monitoramento de Qualidade do Ar 2000/2001

Tabela 21 – Pressão atmosférica

2000

Dia	Agosto		Setembro		Outubro	
	mbar		mbar		mbar	
1	1017		1010		1014	
2	1017		1009		1011	
3	1014		1009		1008	
4	1014		1014		1006	
5	1019		1015		1006	
6	1017		1013		1007	
7	1015		1012		1011	

## CLASSIFICAÇÃO DE ATIVIDADES SUJEITAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE - RS

LEGENDA					
A	área útil (m <sup>2</sup> )	NV	n° veículos/embarcações/aeronaves	NC	n° de cabeças
AI	área inundada (ha)	PA	População atendida (n° hab )	NM	n° de matrizes
AIR	área irrigada (ha)	Q	Vazão água (m <sup>3</sup> /dia)	<=	menor ou igual
AT	área total (ha)	VT	Volume total resíduos recebidos (m <sup>3</sup> /mês)	>=	maior ou igual
C	comprimento (km)	VP	Volume produção (m <sup>3</sup> /dia)	VA	vazão afluente ETE (m <sup>3</sup> /dia)
QR	quantidade de resíduo (kg/dia)	TS	Trat de superfície, inclusive galvanoplastia		
V	volume (m <sup>3</sup> )	TST	Trat superfície inclusive trat térmico e galvanoplastia		

ATIVIDADES	PORTE IMPACTO LOCAL	GRAU POLUIÇÃO
<b>500 - EXTRAÇÃO E TRATAMENTO DE MINERAIS</b>		
pesquisa mineral - AR	todo	MEDIO
recuperação de áreas mineradas - AT	todo	MEDIO
extração de minerais a céu aberto - AR	todo	
extração de minerais a céu aberto s/beneficiamento- AR	todo	
areia e/ou cascalho em recurso hídrico - AR	todo	ALTO
areia/saibro/argila fora de recurso hídrico - AR	todo	MEDIO
areia fora de recurso hídrico - AR	todo	MEDIO
saibro fora de recurso hídrico - AR	todo	MEDIO
argila fora de recurso hídrico - AR	todo	MEDIO
rocha ornamental (granito, basalto, etc) - AR	todo	MEDIO
rocha p/uso imediato construção civil - AR	todo	MEDIO
calcáreo/caulim/fosfato - AR	todo	ALTO
carvão/turfa/combustíveis minerais - AR	todo	ALTO
minério metálico (cobre/ouro/chumbo/etc) - AR	todo	ALTO
gemas (ágata/ametsta/etc) - AR	todo	MEDIO
extração de minerais a céu aberto com beneficiamento	todo	
calcáreo/caulim - AR	todo	ALTO
carvão/turfa/combustíveis minerais - AR	todo	ALTO
minério metálico (cobre/ouro/chumbo/etc) - AR	todo	ALTO
lavras subterrâneas - AR	todo	
lavras subterrâneas sem beneficiamento - AR	todo	
carvão/combustíveis minerais - AR	todo	ALTO
água mineral - AR	todo	MEDIO
gemas (ágata/ametsta/etc) - AR	todo	ALTO
minerais metálicos - AR	todo	ALTO
lavras subterrâneas com beneficiamento - AR	todo	
carvão/combustíveis minerais - AR	todo	ALTO
minerais metálicos - AR	todo	ALTO
dragas - NV (licenciada cada unidade)	todo	MEDIO
<b>1000 - INDÚSTRIA DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS</b>		
beneficiamento de minerais não metálicos com tingimento - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
lapidação de gemas com tingimento - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
beneficiamento de minerais não metálicos sem tingimento - A	todo	MÉDIO
lapidação de gemas sem tingimento - A	todo	MÉDIO
beneficiamento de calcáreo - A	todo	MÉDIO
beneficiamento de caulim - A	todo	MÉDIO
brtagem - A	todo	MÉDIO
beneficiamento de carvão - A	todo	MÉDIO
beneficiamento de carvão mineral-lavador - A	todo	MÉDIO
fab cal virgem/hidratada ou extinta - A	todo	MÉDIO
fab de telhas/tijolos/outras artigos barro cozido com tingimento - A	todo	ALTO

fab de telhas/tijolos/outras artigos barro cozido sem tingimento – A	todo	MÉDIO
--	------	-------

ATIVIDADES	PORTE IMPACTO LOCAL	GRAU POLUIÇÃO
<b>1000 - INDÚSTRIA DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS (continua ...)</b>		
fab de material cerâmico – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de artefatos de porcelana – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de material refratário – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab peças/ornatos/estruturas/pré-moldados cimento, concreto, gesso – A	todo	MÉDIO
fab de argamassa – A	todo	MÉDIO
fab de artefatos de vidro e cristal – A	<= 1 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
<b>1100 - INDÚSTRIA METALÚRGICA</b>		
produção de laminados/ligas/artefatos de metais não ferrosos, com ou sem TS OU pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
relaminação de metais não ferrosos, inclusive ligas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
produção de fundidos de ferro e aço/forjados/arames/relaminados com ou sem TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
produtos fundidos OUTROS METAIS com ou sem TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
produtos fundidos de alumínio com ou sem TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
produtos fundidos de chumbo com ou sem TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
metalurgia dos metais preciosos – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
metalurgia do pó inclusive peças moldadas – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de estruturas/artefatos/recipientes/outras metálicas com TS e com pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
galvanização a fogo - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de fogões – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
funilana, estamparia e latoaria COM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de telas de arame e artefatos de aramados COM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de artigos de cutelana e ferramentas manuais COM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de estruturas/artefatos/recipientes/outras metálicas COM TS e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de art de cutelana e ferram aramados COM TS e SEM pintura – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de armas – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de telas de arame e artefatos de aramados COM TS SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de estruturas/artefatos/recipientes/outras metálicas SEM TS e COM pintura - A	todo	MÉDIO
funilana, estamparia e latoaria SEM TS COM pintura - A	todo	MÉDIO
fab telas arame e artefatos de aramados SEM TS COM pintura - A	todo	MÉDIO
fab art de cutelana e ferram aramados SEM TS e COM pintura – A	todo	MÉDIO
fab de estruturas/artefatos/recipientes/outras metálicas, funilana, estamparia e latoaria, telas de arame e artefatos de aramados, art de cutelana e ferram aramados sem TS com pintura a pincel - A	todo	MÉDIO
fab de estruturas/artefatos/recipientes/outras metálicas sem TS e sem pintura - A	todo	MÉDIO
fab de artigos de cutelana e ferramentas manuais sem TS e sem pintura – A	todo	MÉDIO
fab de telas de arame e artefatos de aramados sem TS sem pintura – A	todo	MÉDIO
têmpera e cementação de aço, recozimento de arames - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
<b>1200 - INDÚSTRIA MECÂNICA</b>		
fab de máquinas e aparelhos COM TST, COM fundição e COM pintura – A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de máquinas e aparelhos COM TST, COM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de máquinas e aparelhos COM TST, SEM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de máquinas e aparelhos COM TST, SEM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de máquinas e aparelhos SEM TST, COM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de máquinas e aparelhos SEM TST, SEM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de máquinas e aparelhos SEM TST, COM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de máquinas e aparelhos SEM TST, SEM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de utensílios, peças e acessórios COM TST, COM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de autopeças/motopeças COM TST, COM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de utensílios, peças e acessórios COM TST, COM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de autopeças/motopeças COM TST, COM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO

fab de utensílios, peças e acessórios COM TST, SEM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de autopeças/motopeças COM TST, SEM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de utensílios, peças e acessórios COM TST, SEM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de autopeças/motopeças COM TST, SEM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO

ATIVIDADES	PORTE IMPACTO LOCAL	GRAU POLUIÇÃO
<b>1200 - INDÚSTRIA MECÂNICA (continua ...)</b>		
fab de utensílios, peças e acessórios SEM TST, COM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de autopeças/motopeças SEM TST, COM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de utensílios, peças e acessórios SEM TST, SEM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de autopeças/motopeças SEM TST, SEM fundição e COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de utensílios, peças e acessórios SEM TST, COM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de autopeças/motopeças SEM TST, COM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de utensílios, peças e acessórios SEM TST, SEM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de autopeças/motopeças SEM TST, SEM fundição e SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de autopeças com uso de asbestos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
<b>1300 - INDÚSTRIA DE MATERIAL ELÉTRICO, ELETRÔNICO E COMUNICAÇÕES</b>		
fab mat elétrico/eletrônico/ e equip p/comunicação/informática COM TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab mat elétrico/eletrônico/ e equip p/comunicação/informática SEM TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de pilhas/baterias e outros acumuladores - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
recuperação de baterias - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de aparelhos elétricos e eletrodomésticos COM TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de aparelhos elétricos e eletrodomésticos SEM TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>1400 - INDÚSTRIA DE MATERIAL DE TRANSPORTE</b>		
fab montagem e reparação de aeronaves - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab e reparação de embarcação/estruturas flutuantes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
construção de barcos de fibra de vidro - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
<b>1400 - INDÚSTRIA DE MADEIRA</b>		
serrana e desdobramento da madeira - A	todo	MÉDIO
beneficiamento e/ou tratamento de madeira - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
preservação da madeira - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
secador de madeira - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de placas/chapas madeira aglomerada/prensada/compensada - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de artefatos/estruturas de madeira (exceto móveis) - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de artigos de cortiça - A	todo	BAIXO
fab artef bambu/vime/junco/palha trançada(s/móveis) - A	todo	BAIXO
<b>1600 - INDÚSTRIA DE MÓVEIS</b>		
fab móveis madeira/bambu/vime/junco sem acessórios de metal com pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis madeira/bambu/vime/junco sem acessórios de metal com pintura a pincel - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis madeira/bambu/vime/junco sem acessórios de metal sem pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab móveis madeira/ bambu/vime/junco COM acessórios de metal COM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab móveis madeira/ bambu/vime/junco COM acessórios de metal COM TS SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab móveis madeira/ bambu/vime/junco COM acessórios de metal SEM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis madeira/ bambu/vime/junco com acessórios de metal sem TS com pintura a pincel - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis madeira/ bambu/vime/junco com acessórios de metal sem TS sem pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis metal COM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab móveis metal COM TS SEM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab móveis metal SEM TS COM pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis metal sem TS sem pintura - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab móveis moldados de material plástico COM TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab móveis moldados de material plástico sem TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab de estofados e colchões - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de estofados - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO

fab de artigos de colchoana - A	todo	BAIXO
<b>1700 - INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE</b>		
fab artef papel/papelão/cartolina/cartão com operações SECAS sem impressão gráfica - A	todo	BAIXO
fab artef papel/papelão/cartolina/cartão com operações SECAS com impressão gráfica - A	<= 1 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO

ATIVIDADES	PORTE IMPACTO LOCAL	GRAU POLUIÇÃO
<b>1800 - INDÚSTRIA DA BORRACHA</b>		
fab laminados e fios de borracha - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab espuma borracha/artefatos de espuma de borracha, inclusive látex - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
recondicionamento de pneumáticos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>1900 - INDÚSTRIA DE COUROS E PELES</b>		
secagem e salga de couros e peles (somente zona rural) - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de artefatos diversos de couro e peles (exceto calçado/vestuário) - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>2000 - INDÚSTRIA QUÍMICA</b>		
fab de produtos químicos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de sulfato - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de silicato de sódio - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab concentrado aromático natural/artificial/sintético/mescla - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de inseticidas, germicidas e/ou fungicidas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab produtos de limpeza/polimento/desinfetante - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fracionamento de produtos químicos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de produto derivado do processamento de petróleo/rocha/madeira - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
prod de resinas de madeira - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab extrativa de tanino vegetal - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
prod óleo/gordura/cera vegetal/animal/essencial e outros prod da destilação da madeira - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
recuperação/refino de solventes, óleos minerais/vegetais/animais - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
rerefino de óleos lubrificantes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
recuperação de solventes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
mistura de graxas lubrificantes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab resina/fibra/fios artificiais e sintéticos/borracha e látex sintético - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab tinta esmalte/laca/verniz/impermeabilizante/solvente/secante - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de adesivos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de tinta c/processamento à seco - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de combustíveis não derivados do petróleo - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de álcool etílico, metanol e similares - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
destilação de álcool etílico - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab espumas e assemelhados - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>2100 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS</b>		
fab de produtos farmacêuticos/veterinários - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de produtos de higiene pessoal descartáveis - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>2200 - INDÚSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS</b>		
fab produtos de perfumaria - A	todo	MÉDIO
fab de cosméticos - A	todo	MÉDIO
fab de sabões - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de sabões sem extração de lanolina - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de sebo industrial - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de detergentes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab velas - A	todo	BAIXO
<b>2300 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA</b>		
recuperação e fab artefatos de material plástico c/TS e c/lavagem matéria-prima - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
recuperação e fab artefatos de material plástico c/TS e s/lavagem matéria-prima - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
recuperação e fab artefatos de material plástico s/TS e c/lavagem matéria-prima - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
recuperação e fab artefatos de material plástico s/TS e s/lavagem matéria-prima - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO

fab de embalagens plásticas sem impressão gráfica - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab de embalagens plásticas com impressão gráfica - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de canos, tubos e conexões plásticas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab de artefatos de acrílico - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab de laminados plásticos - A	todo	BAIXO

ATIVIDADES	PORTE IMPACTO LOCAL	GRAU POLUIÇÃO
<b>2400 - INDÚSTRIA TÊXTIL</b>		
fiação e/ou tecelagem com tingimento - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de tecidos especiais com tingimento - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fiação e/ou tecelagem sem tingimento - A	todo	MÉDIO
fab de tecidos especiais sem tingimento - A	todo	MÉDIO
fab estopa/material p/estofa/recuperação resíduo têxtil - A	todo	BAIXO
<b>2500 - INDÚSTRIA DO CALÇADO/VESTUÁRIO/ARTEFATOS DE TECIDOS</b>		
fab de calçados - A	<= 1 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab artefatos/componentes p/calçados c/TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab artefatos/componentes p/calçados s/TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de artefatos de tecidos c/ tingimento	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de artefatos de tecidos s/ tingimento	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab de confecções - A	todo	BAIXO
fab colchas, acolchoados e outros artigos de decoração em tecido - A	todo	BAIXO
fab de roupas cirurgicas e profissionais descartaveis - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
tingimento de roupa/peça/artefatos de tecido/tecido - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
estamparia ou outro acabamento em roupa/peça/artef tecido/tecido exceto tingimento - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
<b>2600 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES</b>		
beneficiamento/secagem/moagem/torrefação de grãos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
moinho de trigo e/ou milho - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
torrefação e moagem de café - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
engenho com parboilização - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
engenho sem parboilização - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
matadouros/abatedouros - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de bovino com fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de bovino sem fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de suíno com fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de suíno sem fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de aves e/ou coelhos com fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de aves e/ou coelhos sem fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de bovino e suíno com fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de bovino e suíno sem fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
matadouro de outros animais - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de derivados de origem animal e frigoríficos s/abate - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de embutidos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
preparação de conservas de carne - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
produção de banha e gorduras animais comestíveis - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
beneficiamento de tripas animais - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab ração balanceada/alim p/animais/faninha oss/pena c/cozimento e/ou c/ digestão - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab ração balanceada/alim p/animais/faninha oss/pena s/cozimento e/ou s/ digestão (só mistura) - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de conservas exceto de carne - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
preparação de pescado/fabncação de conservas de pescado - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
salgamento de pescado - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
beneficiamento e industrialização de leite e seus derivados - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO

fab de queijos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
preparação de leite e resfriamento inclusive pasteurização - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de doces - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab sorvete/bolos e tortas geladas/coberturas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab balas/caramelo/pastilha/dropes/bombom/chocolate/gomas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de massas alimentícias (inclusive pães), biscoitos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
preparação de refeições industriais - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de condimentos e sal de cozinha - A	todo	BAIXO
fab de condimentos - A	todo	BAIXO

ATIVIDADES	PORTE IMPACTO LOCAL	GRAU POLUIÇÃO
<b>2600 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES (continua ...)</b>		
preparação de sal de cozinha - A	todo	BAIXO
fab de fermentos e leveduras - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de erva/chá - A	todo	BAIXO
fab de erva-mate - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	BAIXO
fab de chá e ervas para infusão - A	todo	BAIXO
seleção/lavagem/pasteurização ovos/frutas/legumes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
seleção e lavagem de ovos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
seleção e lavagem de frutas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
lavagem de legumes e/ou verduras - A	todo	BAIXO
pasteurização de ovo líquido - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>2700 - INDÚSTRIA DE BEBIDAS</b>		
fab bebidas alcólicas	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab cerveja/chope/malte - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de vinhos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
cantina rural - A (conforme Decreto Federal n° 99 066)	todo	BAIXO
fab de vinagre - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab aguardente/licores/outros destilados - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab bebidas ã alcóolica/engarrafamento e gaseificação água mineral c/lavagem de garrafas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de refrigerantes - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab concentradora suco de fruta - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
engarrafamento de bebidas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>2800 - INDÚSTRIA DO FUMO</b>		
preparação do fumo/fabnca de cigarro/charuto/cigamilha/etc - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
conservação do fumo - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>2900 - INDÚSTRIA EDITORIAL E GRÁFICA</b>		
ind editonal e gráfica c/ TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
ind editonal e gráfica s/ TS - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
<b>3000 - INDÚSTRIAS DIVERSAS</b>		
usina de produção de concreto - A	todo	MÉDIO
usina de asfalto e concreto asfáltico a quente - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
usina de asfalto e concreto asfáltico a frio - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fabncação de jóias/bijutenas s/ TS- A	todo	BAIXO
fab de garrafas térmicas - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
prestações de serviço (TS/polimento)- A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
serviços de galvanoplastia - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
serviços de polimento - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
serviços tratamento de superfície (fosfatização/anodização/decapagem/etc exceto galvanoplastia) - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	ALTO
fab de aparelhos e instrumentos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de instrumentos de precisão não elétricos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de aparelhos p/uso médico, odontológico e cirurgico - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de aparelhos ortopédicos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO
fab de apar e mat fotográficos e/ou cinematográficos - A	<= 5 000 m <sup>2</sup>	MÉDIO

fab de instrumentos musicais e fitas magnéticas - A	<= 5 000 m²	MÉDIO
fab de extintores - A	<= 5 000 m²	ALTO
Industria fonográfica - A	<= 5 000 m²	MÉDIO
fab de escovas, pincéis, vassouras, etc - A	<= 5 000 m²	MÉDIO
fab de cordas/cordões e cabos - A	<= 5 000 m²	BAIXO
fab de gelo (exceto gelo seco) - A	<= 5 000 m²	BAIXO
fab de brinquedos - A	<= 5 000 m²	MÉDIO
fab de guarda-chuvas - A	todo	BAIXO
fab de artigos esportivos - A	<= 5 000 m²	MÉDIO
fab de enfeites diversos s/TS - A	<= 5 000 m²	BAIXO
fab de cuias - A	todo	BAIXO

<b>ATIVIDADES</b>	<b>PORTE IMPACTO LOCAL</b>	<b>GRAU POLUIÇÃO</b>
<b>3400 – OBRAS CIVIS</b>		
metropolitanos - C	todo	ALTO
diques (exceto de atividades agropecuárias) - C	todo	ALTO
canais para drenagem (exceto de atividades agropecuárias) - C	todo	ALTO
retificação/canalização de cursos d'água (exceto atividades agropecuárias) - C	todo	ALTO
pontes - C	todo	MÉDIO
anfiteatro - A	todo	MÉDIO
viaduto - C	todo	MÉDIO
obras de urbanização (muros/calçada/acessos/etc) - AT	todo	MÉDIO
<b>3500 – SERVIÇOS DE UTILIDADE</b>		
transmissão de energia elétrica - C	todo	MÉDIO
subestação transmissão de energia - A	todo	MÉDIO
sistema abastecimento de água (Q > 20% vazão fonte abastecimento) - PA	todo	MÉDIO
estação de tratamento de água (Q > 20% vazão fonte abastecimento) - PA	todo	MÉDIO
limpeza e/ou dragagem de cursos d'água correntes(exceto de atividades agropecuárias) - C	todo	ALTO
limpeza e/ou dragagem em águas dormentes (exceto de atividades agropecuárias) - A	todo	ALTO
<b>3100 – RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (CONFORME NORMA DA ABNT 10004)</b>		
destinação final de resíduo sólido industrial classe III - VT	todo	BAIXO
aterro de resíduo sólido industrial classe III - VT	todo	BAIXO
armazenamento ou comércio de resíduo sólido industrial classe III - A	todo	BAIXO
classificação/seleção resíduo sólido industrial classe III - A	todo	BAIXO
beneficiamento de resíduo sólido industrial classe III - VT	todo	BAIXO
reciclagem de resíduo sólido industrial classe III - VT	todo	BAIXO
recuperação área degradada por resíduo sólido industrial classe III - A	todo	BAIXO
monitoramento área degradada por resíduo sólido industrial classe III - A	todo	MÉDIO
<b>3540 – RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE</b>		
classificação/seleção resíduos sólidos urbanos - A	todo	MÉDIO
destinação de resíduos provenientes de fossas - V	todo	ALTO
<b>4700 – TRANSPORTES, MARINAS, PORTOS</b>		
transporte de resíduo sólido urbano - NV	todo	MÉDIO
manutenção e estacionamento de veículos rodoviários - NV		
manutenção e estacionamento de veículos rodoviários de carga - NV	todo	MÉDIO
manutenção e estacionamento de veículos rodoviários de passageiros - NV	todo	MÉDIO
atracadouros - C	todo	MÉDIO
manhas - A	todo	MÉDIO
ancoradouros - C	todo	MÉDIO
molhes - C	todo	MÉDIO
<b>5800 – TERMINAIS (aeroporto) E DEPÓSITOS</b>		
heliportos - A	todo	MÉDIO
teleféricos - C	todo	MÉDIO
depósito de produtos químicos (s/manipulação) - A	todo	MÉDIO



depósito de agrotóxicos - A	todo	ALTO
depósito de embalagens usadas de agrotóxicos - A	todo	ALTO
depósito de explosivos - A	todo	MÉDIO
<b>6110 – TURISMO</b>		
complexos turísticos e de lazer, inclusive parques temáticos - AT	todo	MÉDIO
autódromo – AT	todo	MÉDIO
kartódromo – AT	todo	MÉDIO
pista motocross - AT	todo	MÉDIO
<b>ATIVIDADES DIVERSAS 3410 – PARCELAMENTOS DO SOLO</b>		
loteamento residencial/sítios/condomínio unifamiliar - AT	todo	MÉDIO
desmembramento – AT	todo	MÉDIO

<b>ATIVIDADES</b>	<b>PORTE IMPACTO LOCAL</b>	<b>GRAU POLUIÇÃO</b>
<b>ATIVIDADES DIVERSAS 3410 – PARCELAMENTOS DO SOLO (continua ...)</b>		
sítios de lazer – AT	todo	MÉDIO
loteamento residencial/condomínio plurifamiliar - A	todo	MÉDIO
distrito/loteamento industrial – AT	<= 50	ALTO
berçário microempresa – A	todo	BAIXO
cemitérios – AT	todo	BAIXO
<b>110 – ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS</b>		
área potencial a ser irrigada (outras culturas) – AIR	todo	MÉDIO
área potencial a ser irrigada (arroz) – AIR	todo	ALTO
barragem/açude de irrigação e/ou – AIR	todo	ALTO
canais de irrigação e/ou drenagem – C	todo	ALTO
limpeza/manutenção de canais de irrigação e/ou drenagem - C	todo	MÉDIO
diques para irrigação – C	todo	ALTO
retificação de curso d'água p/fins de irrigação – C	todo	ALTO
canalização (revestimento de canais) – C	todo	ALTO
criação pequenos animais(cunicultura, etc )-NC (capacidade instalada)	todo	MÉDIO
avicultura - NC (capacidade instalada)	todo	MÉDIO
incubatório (aves de postura) – NC	todo	MÉDIO
criação de suínos (ciclo completo) – NC	todo	MÉDIO
criação de suínos (crecheiro) – NC	todo	MÉDIO
criação de suínos (unidade de produção de leitões) - NM	todo	MÉDIO
criação de suínos ( em terminação) – NC	todo	MÉDIO
criação de animais de médio porte (confinado) – NC	todo	MÉDIO
criação de animais de grande porte (confinado) - NC	todo	MÉDIO
criação de bovinos e suínos – NC	todo	MÉDIO
criatório de crocodylus nilotilus – NC	todo	MÉDIO
criação de bovinos(não confinado) –NC	todo	MÉDIO
criação de bovinos(confinado) – NC	todo	MÉDIO
criação de cavalos – NC	todo	MÉDIO
criação de avestruzes - NC	todo	MÉDIO
<b>124 - AQUACULTURA</b>		
piscicultura, sistema semi/intensivo (exclusive produção de alevinos) – AI	<= 10 ha	MÉDIO
piscicultura, sistema extensivo (exclusive produção de alevinos) – AI	<= 25 ha	MÉDIO
carcinocultura (crustáceos), malacocultura (moluscos) e outros – AI	<= 2,5 ha	MÉDIO
<b>100 – USO DE RECURSOS NATURAIS</b>		
exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais ***		
planto e manutenção de matas – AIR	todo	MÉDIO
desidratação de plantas – A	todo	BAIXO

floncultura/florestamento - AT	todo	MÉDIO
desmatamento e/ou queimada - AT	todo	ALTO
extração de essência/ceras/resinas/gomas/cascas de veg - AT	todo	MÉDIO
extração de madeira - A	todo	MÉDIO

**\*\*\* a ser melhor detalhada por FEPAM/DRNR/Prefeitura POA**



3ª feira, 07 de Março de 2006

Principal

Comunicação ▾

Fale Conosco ▾

Sugestões



## Qualidade do Ar

BR 262, km 0 - S/N  
Jardim América - Cariacica  
ES - CEP 29140-500

Quem é Quem? ▾

Organograma

Diretoria

Recursos Humanos ▾

Controle Ambiental ▾

Recursos Hídricos ▾

Recursos Naturais ▾

Educação Ambiental ▾

Fiscalização ▾

Corredores Ecológicos

Legislação ▾

Conselhos ▾

CIDOC/Biblioteca

Sites Relacionados

Downloads ▾

Glossário

Licitação ▾

### REDE AUTOMÁTICA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR DA REGIÃO DA GRANDE VITÓRIA

O Estado do Espírito Santo possui uma área de 46.184,10 Km<sup>2</sup>, deste total a região da Grande Vitória Compreende uma área de 1.461 Km<sup>2</sup>, sendo um dos principais pólos de desenvolvimento urbano e industrial do Estado, comportando uma população de 1.237 hab. (43% da população do Estado). A Grande Vitória possui 55 a 65% das atividades industriais potencialmente poluidoras instaladas no Espírito Santo, tais como: Siderurgia, Pelotização, Pedreira, Cimenteira Indústria alimentícia, Usina de Asfalto e Outros.

Diante ao aumento dessas atividades potencialmente poluidoras, a Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente – SEAMA sentiu a necessidade de implantar uma Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar na Região da Grande Vitória.

A Rede é composta por 8 estações de monitoramento situadas em locais estratégicos com equipamentos de medição de última geração, tornando a Rede Automática umas das mais modernas do mundo.

O Monitoramento Automático visa medir continuamente os níveis da qualidade do ar, possibilitando uma ação mais rápida e altamente eficaz no controle e na fiscalização por parte da SEAMA.

#### ...: Poluição Atmosférica :...

A poluição atmosférica é um fenômeno decorrente principalmente da atividade humana em vários aspectos, dentre os quais podemos destacar: o crescimento populacional, o desenvolvimento industrial e econômico, a concentração populacional e industrial e os hábitos da população, fazendo-se necessário a adoção de medidas de controle e monitoramento da poluição do ar.

A poluição atmosférica pode ser definida, como a presença ou lançamento no ambiente atmosférico de substâncias em concentrações suficientes para interferir direta ou indiretamente com a saúde, segurança e bem estar do homem, ou com o pleno uso e gozo de sua propriedade.

Atualmente este tipo de poluição não é apenas gerada pelas atividades industriais, mas também pelos veículos, cuja as emissões tem sido meta de controle em vários países na busca da melhoria da qualidade de vida de suas populações. Dos escapamentos dos veículos saem gases tipo: monóxidos de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênios, óxidos de enxofre e material particulado (micropartículas que ficam em suspensão na atmosfera).

#### ...: Monitoramento da Qualidade do Ar :...

O Governo do Estado do Espírito Santo, através da Secretaria de Estado para Assuntos



de Meio Ambiente exigiu através das Licenças de Instalação da Usina VII da CVRD (LI-198/98) e Alto Forno II da CST (LI-192/98), a implantação de uma Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar totalmente automatizada capaz de informar continuamente os níveis de poluição atmosférica da Região. Esta nova Rede é de propriedade e gerenciada pela SEAMA, tendo como objetivo principal medir a exposição da população na Região da Grande Vitória aos poluentes: Material Particulado (PTS), Partículas Inaláveis com diâmetro menores que 10 (dez) microns ( $PM_{10}$ ), Dióxido de Enxofre ( $SO_2$ ), Óxidos de Nitrogênio ( $NO_x$ ), Hidrocarboneto (HC) e Ozônio ( $O_3$ ), distribuída em 08 (oito) estações localizadas em locais estratégicos com equipamentos de medição de última geração, tornando a Rede Automática umas das mais modernas do mundo, com investimento de 2 milhões de reais, possibilitando uma ação mais rápida e altamente eficaz no controle e na fiscalização por parte da SEAMA.

### ...: Configuração da Rede Automática da Qualidade do Ar da Região da Grande Vitória Instalada ...

Serão apresentadas a seguir as 8 ( oito ) estações de monitoramento com seus respectivos parâmetros e poluentes a serem monitorados.

Estação	PTS	$PM_{10}$	$SO_2$	CO	$NO_x$	HC	$O_3$	Meteorologia*
Estação Laranjeiras								
Estação Carapina								DV,VV,UR,PP,P,T,I
Estação Jardim Camburi								
Estação Enseada do Suá								DV,VV
Estação Vitória Centro								
Estação Ibes								DV,VV
Estação Vila Velha								
Estação Cariacica								DV,VV,T

\*DV: Direção de Vento  
VV: Velocidade do Vento  
I: Insolação

PP: Precipitação Pluviométrica  
UR: Umidade Relativa  
P: Pressão

### Endereço das Estações:

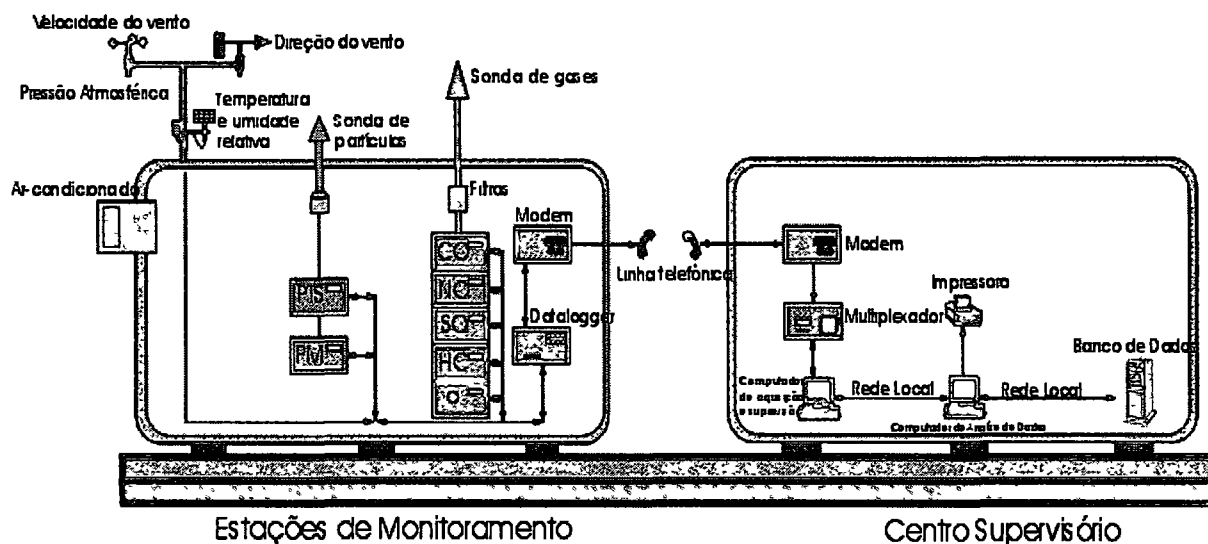
Laranjeiras: Hospital Dório Silva  
Carapina: CST - Av. Brig. Eduardo Gomes, S/N  
Jardim Camburi: Unidade de Saúde de Jardim Camburi  
Enseada do Suá: Corpo de Bombeiros  
Vitória - Centro: Prédio do Ministério da Fazenda  
Vila Velha - Ibes: 4º Batalhão da Polícia Militar  
Vila Velha - Centro: Av. Champagnat nº 911  
Cariacica: CDA (CEASA)

### Centro Supervisório da Rede:

Tucum Cariacica (7º Batalhão da PMES)

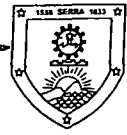
### ...: Funcionamento da Rede Automática ...

Os dados gerados nas Estações são enviados por meio de linhas telefônicas para o Centro Supervisório gerenciado pela SEAMA, que recebe dados horários das medições dos poluentes realizadas nas estações de monitoramento, bem como também dados meteorológicos, proporcionando uma ação mais rápida e eficaz de controle e fiscalização por parte da SEAMA, garantindo desta maneira a melhoria da qualidade de vida da população da Região da Grande Vitória .



Os índices até a classificação (**Regular**), atende o Padrões de Qualidade do Ar estabelecido pela resolução CONAMA nº03 de 1990. \* **Padrão CONA**

- PTS - Partículas Totais em Suspensão**
- PM<sub>10</sub> - Partículas Inaláveis menores de 10 microns**
- SO<sub>2</sub> - Dióxido de Enxofre**
- NO<sub>2</sub> - Dióxido de Nitrogênio**
- O<sub>3</sub> - Ozônio**
- CO - Monóxido de Carbono**



**COMISSÃO DE LEGISLAÇÃO, JUSTIÇA E REDAÇÃO FINAL.**

**PARECER Nº 01**

**PROJETO DE LEI Nº 036 – DISPÕE SOBRE INTALÇÃO DE USINAS DE ASFALTO QUENTE, NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DA SERRA – AUTOR ALOÍSIO FERREIRA SANTANA.**

**PARECER DA RELATORA**

Quanto ao aspecto da legalidade e constitucionalidade, não identificamos quaisquer ressalvas e obedecendo aos ditames da Lei Orgânica Municipal abaixo descrita.

**Art. 30 – Compete privativamente ao Município da Serra**

**VI - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;**

**SENDO ASSIM POR SE TRATAR DE MATÉRIA DE RELEVANTE INTERESSE PARA A REGULARIZAÇÃO DE LOTES COM MAIS 125,00 M<sup>2</sup>, ACOMPANHAMOS O VOTO DA RELATORA**

Palácio “Judith Leão Castello Ribeiro”, em 17 de maio de 2006

**VANDERSON ALONSO LEITE**  
Presidente da Comissão

  
**VANITA MARIA ENDRICH XAVIER**  
Membro – Relatora

  
**ENIVALDO FIGUEIREDO PIRES**  
Membro



## **COMISSÃO DE FINANÇAS E ORÇAMENTOS.**

### **PARECER Nº 02**

**PROJETO DE LEI Nº 036 – DISPÕE SOBRE INTALÇÃO DE USINAS DE ASFALTO QUENTE, NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DA SERRA – AUTOR ALOÍSIO FERREIRA SANTANA**

### **PARECER DO RELATOR**

**O projeto em exame obedece todos os princípios orçamentários.**

**Quanto ao aspecto da legalidade, não identificamos quaisquer ressalvas.**

**Art. 67 - Compete à Comissão de Obras e Serviços Públicos opinar nas matérias referentes a quaisquer obras, empreendimentos e execução de serviços públicos locais e ainda sobre assuntos ligados às atividades produtivas em geral, oficiais ou particulares.**

**JOÃO DE DEUS CORRÊA**  
**Membro – Relator**

**APÓS O PARECER DO RELATOR, OPINAMOS PELA SUA APROVAÇÃO POR SE TRATAR DE MATÉRIA DE RELANTE INTERESSE PARA O NOSSO MUNICÍPIO.**

**Palácio “Judith Leão Castello Ribeiro”, em 17 de Maio de 2006**

**RAUL CEZAR NUNES**  
**Presidente da Comissão**

**JOÃO BATISTA PIOL**  
**Membro**



**COMISSÃO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**  
**PARECER Nº 03**

**PROJETO DE LEI Nº 036 – DISPÕE SOBRE INTALÇÃO DE USINAS DE ASFALTO QUENTE, NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DA SERRA – AUTOR ALOÍSIO FERREIRA SANTANA.**

**PARECER DA RELATOR**

APÓS ANÁLISE, OPINAMOS PELA SUA APROVAÇÃO POR TRATAR-SE DE MATÉRIA CONSTITUCIONAL E ATENDER AS NORMAS CONTIDAS NA LEI ORGÂNICA MUNICIPAL.

SENDO ASSIM, POR SE TRATAR DE MATÉRIA DE RELEVANTE INTERESSE PARA OS PROPRIETÁRIOS DE TERRENOS DESMEMBRADOS OBJETIVANDO A REGULARIZAR SEUS TERRENOS, ACOMPANHAMOS O VOTO DA RELATOR

Palácio “Judith Leão Castello Ribeiro”, em 17 de maio de 2006

**JOÃO DE DEUS CORRÊA**  
Presidente da Comissão

**FABIO SILVA CORRÊA**  
Membro – Relator

**ADELSON DADALTO**  
Membro





## **COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE**

### **PARECER Nº 04**

**PROJETO DE LEI Nº 036 – DISPÕE SOBRE INTALÇÃO DE USINAS DE ASFALTO QUENTE, NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DA SERRA – AUTOR ALOÍSIO FERREIRA SANTANA**

### **PARECER DO RELATOR**

Constata-se que se trata de Projeto de Lei que acarreta despesa pública, o que nos permite concluir que não há vício de iniciativa. Ressalta-se, ainda, que o art. 303 da Lei Orgânica Municipal se aplica ao projeto, atribuindo competência ao Executivo Municipal para legislar sobre o assunto.

Diante do exposto, por vislumbrarmos interesse público na medida ora proposta, opinamos pela sua aprovação.

É o parecer, sob censura.

Palácio “Judith Leão Castello Ribeiro”, em 17 de maio de 2006

**ADELSON DADALTO**  
Membro– Relator

**RAUL CEZAR NUNES**  
Membro

**SANDRA REGINA BEZERRA GOMES**  
Presidente da Comissão