

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SAÚDE  
ESTUDO DE CASO: CEMITÉRIO PARQUE**

**Katia Viviane Motta Martins**

**FLORIANÓPOLIS, (SC)  
NOVEMBRO/2007**

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SAÚDE  
ESTUDO DE CASO: CEMITÉRIO PARQUE**

**Katia Viviane Motta Martins**

**Trabalho apresentado à Disciplina de  
Trabalho de Conclusão de Curso II do  
Curso de Graduação de Engenharia  
Sanitária - Ambiental - UFSC**

**Orientador  
Prof. Guilherme Farias Cunha**

**FLORIANÓPOLIS, (SC)  
NOVEMBRO/2007**

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Tecnológico  
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental**

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SAÚDE  
ESTUDO DE CASO: CEMITÉRIO PARQUE**

**Katia Viviane Motta Martins**

**Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos  
para Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e  
Ambiental – TCC II**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Guilherme Farias Cunha**  
(Orientador)

---

**Prof<sup>a</sup>. Catia Regina Silva de Carvalho Pinto**  
(Membro da Banca)

---

**Leonor de Queiroz Lima**  
(Membro da Banca)

**FLORIANÓPOLIS, (SC)  
NOVEMBRO/2007**

**“NAÎTRE, MOURIR, RENAÎTRE ENCORE  
ET PROGRESSER SANS CESSÉ  
TELLE EST LA LOI  
A. KARDEC**



## **AGRADECIMENTOS**

Um trabalho que temos a graça e a oportunidade de fazer é a nossa realização. Agradecer a alguém é demonstrar, reconhecer que eles também ajudaram de algum modo. Agradeço primeiramente a Deus, inteligência suprema, causa primária de todas as coisas.

À minha família, minha mãe Zilba, que sempre me apoiou e incentivou em todas as dificuldades, sendo compreensiva e um exemplo de luta e persistência.

Ao meu marido Ricardo, meu grande parceiro, pela sua paciência, seu apoio incondicional e exemplo de excelente esposo, pai, companheiro e profissional.

A minha filha Natalia, que não deixou que eu esquecesse dela um minuto enquanto estava desenvolvendo este trabalho. Ao meu filho Ricardo, que mesmo sem nascer já está sentindo o que é o stress.

A minha grande amiga Leonor, que sempre dispôs de tempo para minhas dúvidas, sendo prestativa, apesar de seus inúmeros afazeres.

Ao Professor Guilherme, meu orientador por sua disposição em ajudar, sua simpatia e grande profissional que é.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente auxiliaram no desenrolar deste trabalho.

## RESUMO

A incorporação da temática saúde humana ao meio ambiente é uma demanda relativamente recente no Brasil. A relação entre ambiente e saúde tornou-se um assunto cada vez mais importante, não somente para os profissionais que lidam diretamente com este tema, mas para toda a humanidade, pois a degradação ambiental significa uma ameaça aos sistemas de suporte à vida, que se referem aos serviços de ecossistemas dos quais derivam a viabilidade da vida de todos os seres e sistemas vivos, incluindo para os humanos. Este trabalho apresenta a proposta de avaliação de impacto ambiental e a saúde humana, proposta de forma integrada, multidisciplinar e intersetorial e contribuir para a construção de instrumentos que possam ser úteis na identificação de possíveis impactos à saúde da população. Faremos uma análise dos conceitos de saúde e meio ambiente baseada nas legislações a nível federal e estadual, incluindo a proposta da Política Nacional de Saúde Ambiental e o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde, tendo como resultado esperado apresentar uma nova visão, onde os problemas de saúde e ambiente são enfocados de forma sistêmica, integrada e participativa pelos profissionais responsáveis pelo meio ambiente e a saúde da população. Como estudo de caso teremos o Cemitério Parque, seus impactos e medidas destinadas a minimizar os danos ao meio ambiente e à saúde da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação de Impacto Ambiental, Saúde, Cemitério Parque.

## ABSTRACT

The incorporation of the theme human health to the environment is a demand relatively recent in Brazil. The relationship between atmosphere and health became a subject more and more important, not only for the professionals that work directly with this theme, but for all the humanity, because the environmental degradation means a threat to the support systems to the life, they refer to the services of ecosystems of the which derive the viability of the life of all the beings and alive systems, including for the humans. This work presents the proposal of evaluation of environmental impact and the human health in an integrated way, multidisciplinary and intersectorial. We will make an analysis of the concepts of health and environment based in the legislations at federal and state level, including the proposal of the National Politics of Environmental Health and the National System of Environmental Surveillance in Health, tends as expected result to present a new vision, where the problems of health and atmosphere are focused in a systemic way, integrated and participative for the responsible professionals for the environment and the health of the population. As case study will have the cemetery park, their impacts and measures destined to minimize the damages to the environment and the health of the population.

## LISTA DE SIGLAS

- ABRASCO – Associação Brasileira de Pós Graduação de Saúde Coletiva
- AIA – Avaliação de Impacto Ambiental
- CETESB – Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
- CF – Constituição Federal Brasileira
- CGVAM – Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde
- CISAMA – Comissão Interministerial de Saneamento e Meio Ambiente
- COFAB – Coordenação de Vigilância de Fatores de Riscos Biológicos
- CONAB – Coordenação de Vigilância de Fatores de Riscos Não Biológicos
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente
- EAS – Estudo Ambiental Simplificado
- ECA – Estudo de Conformidade Ambiental
- EIA – Estudo de Impacto Ambiental
- IAS – Estudo de Impacto Ambiental e Saúde
- EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança
- ENS – Engenharia Sanitária e Ambiental
- FATMA – Fundação do Meio Ambiente
- FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
- LAP – Licença Ambiental Prévia
- LAI – Licença Ambiental de Instalação
- LAO – Licença Ambiental de Operação
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- ONU – Organização das Nações Unidas
- OPAS – Organização Pan Americana de Saúde
- PCA – Plano de Controle Ambiental
- PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
- RCA – Relatório de Controle Ambiental
- RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
- SINVAS – Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental

SUS – Sistema Único de Saúde

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

VIGISUS – Sistema Nacional de Vigilância em Saúde

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTA DE SIGLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>10</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 - OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 - Objetivo Geral .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 - Objetivos Específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>3 - PESQUISA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 - Conceito de Meio Ambiente.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 - Conceito de Saúde.....</b>	<b>15</b>
<b>3.3 - Saúde Ambiental.....</b>	<b>16</b>
<b>3.4 - Avaliação de Impacto Ambiental.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4.1 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV.....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 - Proposta da Avaliação de Impacto Ambiental e Saúde .....</b>	<b>23</b>
<b>3.6 - Política Nacional de Saúde Ambiental.....</b>	<b>26</b>
<b>3.7 - Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde.....</b>	<b>27</b>
<b>3.8 - Cemitérios .....</b>	<b>31</b>
<b>3.8.1 - O Mito do Sepultamento.....</b>	<b>32</b>
<b>3.9 - Processo de Decomposição dos Corpos.....</b>	<b>33</b>
<b>3.10 - Impactos Ambientais dos Cemitérios.....</b>	<b>34</b>
<b>3.11 - Tipos de Cemitérios .....</b>	<b>38</b>
<b>3.11.1 - Cemitério Parque .....</b>	<b>42</b>
<b>3.11.2 - Portaria.....</b>	<b>43</b>
<b>3.11.3 - Salas de Velório .....</b>	<b>44</b>
<b>3.11.4 - Memorial Ossuário.....</b>	<b>44</b>
<b>3.11.5 - Sepulturas.....</b>	<b>45</b>
<b>4 - METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1 - Caracterização do Cemitério Parque .....</b>	<b>47</b>
<b>4.2 - Levantamento de Dados.....</b>	<b>47</b>
<b>4.3 - Matriz de Impactos.....</b>	<b>47</b>
<b>5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>49</b>
<b>5.1 - Análise da Legislação Existente .....</b>	<b>49</b>
<b>6 - CONCLUSÃO.....</b>	<b>62</b>
<b>7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>64</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01 – Esquema do Princípio da Análise de Risco Ambiental Adaptado. Fonte: Barbosa, 2003. ....</b>	<b>37</b>
<b>Figuras 02 e 03 – Cemitério Horizontal Parque da Paz – São Paulo/SP. ....</b>	<b>40</b>
<b>Figuras 04 e 05 – Cemitério Vertical – Santos/SP. Fonte: www.microeducacao.pro.br/Santos/RoteiroTuristicoSantosServicos.htm .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 06 – Cemitério Vertical – Curitiba/PR. Fonte: Motta Martins Engenharia Ltda .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 07 – Cemitério Horizontal Tradicional. ....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 08 – Cemitério Parque Jardim da Paz – Florianópolis/SC. Fonte: Motta Martins Engenharia Ltda .....</b>	<b>42</b>
<b>Figuras 09 e 10 – Portaria, Administração e Entrada da Capela. Fonte: www.jardimdapaz.com.br.....</b>	<b>44</b>
<b>Figuras 11 e 12 – Salão Verde e Copa de Serviço. Fonte: www.jardimdapaz.com.br.....</b>	<b>44</b>
<b>Figuras 13 a 15 – Memorial Ossuário. Fonte: www.jardimdapaz.com.br .....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 16 – Jazigos Duplos Laterais. Fonte: www.jardimdapaz.com.br .....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 17 – Jazigos Duplos Sobrepostos. Fonte: www.jardimdapaz.com.br .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 18 – Veículo Para Transporte de Urnas Mortuárias. Fonte: www.jardimdapaz.com.br.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 19 – Dimensões das Sepulturas – Adultos. ....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 20 – Dimensões das Sepulturas – Crianças. ....</b>	<b>57</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01 – Proposta para as Etapas e passos para os profissionais envolvidos no processo de EIAS .....</b>	<b>24</b>
<b>Quadro 02 – Documentos Exigidos para a Caracterização da Área do Empreendimento.....</b>	<b>50</b>
<b>Quadro 03 – Roteiro Para Elaboração de EAS.....</b>	<b>53</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

A defesa do meio ambiente tem origem na proteção da saúde humana. Se o homem não for capaz de amar a si mesmo e de valorizar-se, não será capaz de amar e de valorizar o meio ambiente a que pertence. (Machado, 2001).

A crise ambiental global tem obrigado todos os setores da sociedade a rever conceitos e valores, explicitando conflitos de interesse e evidenciando a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento. A crise ambiental também é uma crise de conhecimento. O saber ambiental é, como uma alternativa à crise, o reconhecimento da complexidade que envolve as relações entre sociedade e ambiente. (Leff, 2002 apud Barcellos, 2006).

Freitas (2006), coloca que a temática ambiental e sua relação com a saúde está cada vez mais presente nas páginas dos jornais e documentários da televisão, sendo relacionada com a preservação, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.

A relação entre saúde e ambiente tornou-se um assunto importante não só para os profissionais que lidam diretamente com este tema, mas para toda a humanidade, pois a degradação ambiental significa uma ameaça aos sistemas de suporte à vida, sendo em um amplo sentido não apenas um assunto “da moda”, mas algo que ocupará a agenda de várias gerações no futuro.

A partir do último quartel do século XX, a preocupação com os problemas ambientais tornou-se proeminente na sociedade como um todo, em muitos países, resultando em duas grandes conferências mundiais sobre o tema, organizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), a de Estocolmo em 1972 e a do Rio em 1992, Barcellos (2006).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, contribuiu para a mudança das atenções centradas na noção de preservação e conservação da natureza biofísica para a noção de um ambiente global, alçando as questões ambientais no topo da agenda política nacional, regional e internacional.

A Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro nos deu a Agenda 21, onde em seu Capítulo 6, da primeira seção dedicada às dimensões sociais e econômicas, reconhece a saúde ambiental como prioridade social para a promoção da saúde.

A Convenção de Espoo realizada na Finlândia sobre a Avaliação de Impacto Ambiental no Contexto Transfronteiriço, de 25 de fevereiro de 1991, na definição dos impactos a serem estudados designa em primeiro lugar a “saúde”, prosseguindo com a “segurança”, em seguida a “flora, a fauna, o solo, o ar, o clima, a paisagem e os monumentos históricos” (art. 1º, VII), Machado (2001).

Acompanhando as tendências mundiais, o Brasil, através da Vigilância em Saúde Ambiental, vinculada ao Ministério da Saúde regulamentou pela Instrução Normativa nº 1, de 7 de março de 2005, o Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA). Entre suas atribuições estão a coordenação, avaliação, planejamento, acompanhamento, inspeção e supervisão das ações de vigilância relacionadas às doenças e agravos à saúde no que se refere à água para consumo

humano; contaminações do ar e do solo; desastres naturais; contaminantes ambientais e substâncias químicas; acidentes com produtos perigosos; efeitos dos fatores físicos; e condições saudáveis no ambiente de trabalho.

Estão sendo construídos também a Política Nacional de Saúde Ambiental e o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde, pela Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental, que serão discutidos neste trabalho.

Em nosso trabalho teremos a proposta de avaliação de impactos ambientais e saúde e como estudo de caso o Cemitério Parque, faremos uma abordagem dos cemitérios existentes, seus impactos e medidas de controle para minimizar os danos à saúde da população e ao meio ambiente e a proposta de uma matriz de avaliação de impactos de um cemitério horizontal do tipo parque ou jardim.



## **2 - OBJETIVOS**

### **2.1 - Objetivo Geral**

Neste trabalho temos como objeto principal a descrição de uma proposta de avaliação de impacto ambiental com a incorporação da temática saúde proposta de forma integrada, multidisciplinar e intersetorial e contribuir para a construção de instrumentos que possam ser úteis na identificação de possíveis impactos à saúde da população, teremos como estudo de caso o Cemitério Horizontal do tipo Parque ou Jardim.

### **2.2 - Objetivos Específicos**

- ✦ Discutir conceitos de meio ambiente, saúde, saúde ambiental, avaliação de impacto ambiental;
- ✦ Analisar a legislação pertinente;
- ✦ Discutir a proposta da Política Nacional de Saúde Ambiental, e o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde.
- ✦ Estudar os Cemitérios Parque existentes, seus impactos e as formas de minimizar os danos à população e ao meio ambiente tendo como resultado a proposta de uma matriz de avaliação de impactos de um cemitério horizontal do tipo parque ou jardim.

### 3 - PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 - Conceito de Meio Ambiente

O Dicionário Aurélio na sua edição de 2006 conceitua meio ambiente como sendo o conjunto de condições e influências naturais que cercam um ser vivo ou uma comunidade e que agem sobre ele.

Os vocábulos “meio ambiente” indicam algo periférico, ou seja, algo que está em redor ou em torno de um centro (sob a ótica etimológica, o termo ambiente vem do verbo ambire, que significa ir à volta, ou tudo o que vai a volta. Não raro, o termo meio é usado sem a palavra ambiente, mas contemplando igual significado). O homem assim como qualquer espécie viva de que se tem conhecimento, não existe fora do meio ambiente.

Dessa forma, pode-se conceituar meio ambiente segundo Melo, 2007, como sendo o local, ou o espaço, onde estão presentes as condições para que a vida se desenvolva. Esse espaço é representado por uma camada ao redor do globo terrestre que oscila, aproximadamente, entre 9.000 metros acima e 9.000 metros abaixo do nível do mar e pode ser dividido em duas grandes categorias: o mundo natural, composto pela água, pelo ar, pelo solo, pelos animais, pelos vegetais, etc; e o mundo artificial, ou construído, resultante da interferência do homem na natureza, como edifícios, estradas e máquinas. Em outras palavras, pode-se dizer que o meio ambiente corresponde à biosfera.

Machado (2001) dá-nos o conceito de que a noção de meio ambiente é considerada por uns como contida dentro da noção de ambiente sadio (com ligações com o campo sanitário) e outros vêem a matéria como tendo seu fundamento no território (compreendido na matéria urbanística).

A Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 (Lei de Política Nacional do Meio Ambiente), conceitua meio ambiente como:

*“Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (art. 3º, I)”.*

Temos então que o meio ambiente abrange a vida em todas as suas formas, inclusive a vida humana, sendo que a saúde é uma das condições que permite, abriga e rege a vida humana.

A Constituição Federal de 1988 faz diversas referências a meio ambiente que pode ser compreendido como físico ou natural, cultural, artificial e do trabalho.

*O meio ambiente natural é formado pelo solo, a água, o ar, flora, fauna e todos os demais elementos naturais responsáveis pelo equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e o meio em que vivem (art.225, caput e §1º da CF).*

*O meio ambiente cultural é aquele composto pelo patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, científico e pelas sínteses culturais que integram o universo das práticas sociais das relações de intercâmbio entre homem e natureza (art.215 e 216 da CF).*

*O meio ambiente artificial é o constituído pelo conjunto e edificações, equipamentos, rodovias e demais elementos que formam o espaço urbano construído (art. 21, XX, 182 e segs., art. 225 CF).*

*O meio ambiente do trabalho é o integrado pelo conjunto de bens, instrumentos e meios, de natureza material e imaterial, em face dos quais o ser humano exerce as atividades laborais (art.200, VIII CF).*

### **3.2 - Conceito de Saúde**

Saúde é o estado daquele cujas funções orgânicas, físicas e mentais se acham em situação normal (Ferreira, 2006).

As primeiras tentativas sistemáticas de construir teoricamente o conceito de Saúde, ainda na década de 70, partiram da noção de saúde como ausência de doença (Boorse, 1975, 1977). Por esse motivo, é necessário preliminarmente estabelecer uma marcação semântica para a definição de doença e correlatos. O idioma inglês, matriz da literatura específica sobre o tema, guarda sutis distinções de sentido em relação aos conceitos de doença, através da série significante: *disease-disorder-illness-sickness* (Merriam-Webster, 1969).

✦ *disease = patologia,*

✦ *disorder = transtorno,*

✦ *illness = enfermidade,*

✦ *sickness = doença. (Almeida, 2000).*

A Organização Mundial de Saúde – OMS define saúde como “O estado de completo bem estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”.

Cunha (2006) citando H. Spencer, ampliado por Wylu, considera saúde como “A perfeita e contínua adaptação do organismo a seu ambiente”.

Continuando com as definições de Cunha (2006) citando Charles (1972), “Saúde da população é a medida dos gradientes individuais de sanidade” e “Saúde Pública é a arte e a ciência de prevenir a doença, prolongar a vida e promover a saúde e a eficiência física e mental, mediante o esforço organizado da sociedade”. Winslow (1920).

No art. 96 “caput” da Constituição Federal de 1988 temos conceituado uma das facetas da saúde como “a redução do risco de doenças e outros agravos”.

A Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990 afirma que:

*A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País (art. 3º, “caput”).*

*Dizem respeito também à saúde as ações que, por força do disposto no artigo anterior, se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social (art. 3º, Parágrafo único).*

### **3.3 - Saúde Ambiental**

Netto (2002) nos alerta que o processo de desenvolvimento social e econômico tem repercussões nas relações que ocorrem nos ecossistemas, causando, em conseqüência, impactos sobre a saúde dos seres humanos, a urbanização acelerada, o desmatamento, entre outros, são fatores que estão associados ao aumento de doenças infecto-contagiosas como a malária e a diarreia, entre outras. Por sua vez, a contaminação ambiental por poluentes químicos e físicos é um fator emergente na geração de agravos à saúde.

A relação entre o ambiente e o padrão de saúde de uma população define um campo de conhecimento referido como “Saúde Ambiental” ou “Saúde e Ambiente”.

Ordonez (2000) apud Machado (2001) expõe que o termo “saúde ambiental” foi definido pela Organização Mundial de Saúde como aquele que abarca aspectos de saúde e enfermidades humanas, determinados por fatores ambientais. Também se refere à teoria e à prática da avaliação e do controle dos fatores ambientais que possam afetar a saúde.

Prosseguindo com o exposto por Machado (2001) temos que a legislação sanitária tradicionalmente tem por objeto proibir toda conduta prejudicial à saúde. A legislação de base em todos os países é concebida com a finalidade de prevenir a propagação das doenças, assegurando a higiene do meio ambiente e a eliminação dos rejeitos, regulamentando a qualidade do ar e da água, controlando a pureza e a salubridade dos gêneros alimentícios e dos medicamentos (e a eficácia dos medicamentos), tornando obrigatórias as vacinações e garantindo a segurança do trabalho.

Quando falamos em meio ambiente atualmente, somente levamos em consideração alguns aspectos isolados tais como, água, solo e excluimos os a saúde da população, com a saúde ambiental todas as partes são envolvidas, os efeitos do (mau) uso das águas, do solo, do ar, da flora e da fauna não podem ser ignorados na gestão da saúde humana.

Uma concepção de saúde ambiental foi proposta por Machado (2001):

*Saúde ambiental é a área da saúde pública que afeta o conhecimento científico e a formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser*

*humano, resguardando sua sustentabilidade. Entre esses fatores ambientais, incluem-se a qualidade da água para o consumo humano; a contaminação do ar nas aglomerações humanas; a poluição sonora e as radiações ionizantes e não ionizantes; a contaminação dos solos; vetores, reservatórios e hospedeiros; animais peçonhentos; desastres; acidentes com produtos perigosos, substâncias químicas e o ambiente de trabalho.*

### **3.4 - Avaliação de Impacto Ambiental**

O impacto ambiental pode ser conceituado como sendo a alteração no meio, ou em algum de seus componentes, provocada por determinada ação ou atividade. Esta alteração precisa ser quantificada, pois apresenta variações relativas, positivas ou negativas, grandes ou pequenas. O objetivo de se estudar os impactos é, principalmente, o de avaliar as conseqüências de algumas ações, para que possa haver a prevenção da qualidade de determinado ambiente que poderá sofrer a execução de certos projetos ou ações, ou logo após a implementação dos mesmos. (Soares, 2006).

No Brasil, como o instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente é ferramenta essencial para o licenciamento ambiental, a Lei 6.938/81, em seu artigo 9º, inciso III, instituiu a Avaliação de Impacto Ambiental. Com o desenvolvimento do sistema de licenciamento verificou-se que os órgãos ambientais, por melhor aparelhados que fossem, não teriam condições de proceder aos estudos de avaliação de impactos ambientais de certas atividades e de projetos de grande porte, (Cunha, 2002).

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 001/1986, define impacto ambiental como:

*Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetem: I – a saúde,*

A referida resolução regulamentou a elaboração de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e respectivo Relatório de Impactos Ambientais (RIMA) para 16 categorias de projetos que possam ser instalados ou ampliados, além de estabelecer que as autoridades estaduais podem também exigir a apresentação desses documentos para outros projetos que considerem relevantes (art. 2º). (Cunha, 2002).

A Avaliação de Impacto Ambiental também pode ser um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, onde, segundo Cunha (2002):

A Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei 6.938/81, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida; visa assegurar, no país, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidas as seguintes diretrizes:

✦ Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser

necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

- ✦ Racionalização do uso do solo, do subsolo, d água e do ar;
- ✦ Planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- ✦ Proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- ✦ Educação ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (Cunha, 2002).

Henkels (2002) apud Anjos (2004), segundo a ISO 14.001, os impactos podem ser classificados em:

- ✦ Impacto Adverso: Quando este representa uma mudança negativa ao meio ambiente, como por exemplo: esgotamentos de recursos naturais renováveis e não renováveis, contaminação do solo, da água e do ar, comprometimento da biodiversidade, erosões e compactações do solo, doenças e lesões etc;
- ✦ Impacto Benéfico: Quando este representa uma mudança positiva no meio ambiente, como por exemplo: regenerações, redução de consumos, descontaminações, geração de riquezas, etc.

No Brasil, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) envolve um conjunto de métodos e técnicas de gestão ambiental reconhecidas, com a finalidade de identificar, prever e interpretar os efeitos e impactos sobre o meio ambiente decorrente de ações propostas, tais como: legislação de solo, políticas, planos, programas, projetos, atividades, entre outros.

A legislação brasileira (Resolução nº 01/1986, Art. 5º - Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA) abriu espaço para um procedimento mais abrangente da AIA (Avaliação Estratégica). A forma atualmente praticada no País está voltada a ponderação das conseqüências funcionais locais de determinada ação (AIA aplicada a projetos/atividades), muito embora se tenha registro de alguns casos direcionados a planos/programas.

A AIA constitui-se num valioso instrumento no processo de decisão para empreendedores, especialmente no que se refere a:

- ✦ À seleção de alternativas de desenvolvimento da ação proposta, permitindo, entre outros, a redução dos danos e custos de medidas de controle ambiental;
- ✦ À implantação de políticas ambientais nas empresas, onde os mecanismos da AIA são reforçados inclusive pelas iniciativas das Normas ISO 14.000; ao Poder Público, em face da preocupação com os problemas ambientais.

Neste contexto, a AIA se consubstancia também numa alternativa que integra os instrumentos das políticas ambientais, a exemplo do que ocorre no Brasil (Lei Federal, nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, Art.9º, III – Política Nacional do Meio

Ambiente) tendo sua institucionalização ratificada pela Constituição Federal de 1988.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA estabeleceu, através da Resolução 01/86, as definições, as responsabilidades, os critérios e as diretrizes para implantação da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA.

Ainda de acordo com a Resolução 01/86, a AIA se consubstancia, principalmente, mediante a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e da publicidade/participação pública (fase de comentários e audiência pública), que subsidiam o processo de decisão do licenciamento ambiental.

A Licença Ambiental é um dos instrumentos exigidos para que sejam implantadas atividades causadoras de impactos ambientais. Trata-se de um instrumento prévio de controle ambiental para o exercício legal de atividades modificadoras do meio ambiente, dentre as quais se incluem aquelas listadas nas Resoluções CONAMA 001/86, 011/86, 006/87, 006/88, 009/90 E 010/90.

Existem três tipos de licenças ambientais:

- ✦ Licença Ambiental Prévia - LAP, exigida na fase de planejamento do projeto e cuja concessão está vinculada à aprovação de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, ou outra forma de estudo ambiental;
- ✦ Licença Ambiental de Instalação - LAI, que é concedida após a aprovação do projeto executivo das medidas mitigadoras previstas no EIA/RIMA;
- ✦ Licença Ambiental de Operação - LAO, que é emitida após a efetiva implantação das medidas mitigadoras e de compensação ambiental.

Temos em Cunha (2002) outros tipos de licenças, que foram incluídas em seu sistema de licenciamento por alguns órgãos de meio ambiente, com vistas a adequar esse processo às suas necessidades específicas. No IBAMA, por exemplo, foi criada a Licença de Pré-Operação para a fase de teste dos equipamentos de controle da poluição, de curto prazo, concedida de acordo com as características do projeto.

Quanto a outros documentos técnicos exigidos para obtenção de licença ambiental, podem-se enumerar:

- ✦ Plano de Controle Ambiental (PCA) – Resolução CONAMA 009/90 e 010/90 – Trata da exigência de apresentação do Plano de Controle Ambiental (PCA) para a obtenção da LAI de atividades de extração mineral das classes de I a IX (Decreto-Lei 227/67), o qual conterà os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados na fase de LAP;

✦ Relatório de Controle Ambiental (RCA) – Resolução CONAMA 010/90 – Exige a apresentação do Relatório de Controle Ambiental (RCA) para a obtenção de LAP, no caso de dispensa de EIA/RIMA (art. 3º, parágrafo único), para atividade de extração mineral da classe II (Decreto-Lei 227/67);

✦ Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) – NBR 13030, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – Fixa as diretrizes para a elaboração e apresentação de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRA) pelas atividades de mineração.

A legislação não prevê PCA, RCA e PRAD para outras atividades que não estejam na categoria “extração mineral”. Todavia, esses documentos técnicos têm sido exigidos por alguns órgãos ambientais, uma vez constatados pela fiscalização, efeitos negativos de empreendimentos já instalados.

A Resolução CONAMA 001/86 estabelece a regulamentação básica para o EIA e RIMA, assim como define os tipos de projetos que estão sujeitos ao processo. Esta regulamentação foi revisada e ampliada com a Resolução CONAMA 237/97, que introduz outras categorias de estudos, além do EIA, para atender à diversidade de atividades e distintas complexidades ambientais das intervenções, dando aos órgãos estaduais de licenciamento a responsabilidade de detalhar os regulamentos e definir os critérios para exigências de tais estudos.

Em nível estadual a Resolução do CONSEMA nº 001/2006 aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento, no item II – Dos Estudos Ambientais, art. 4º - destacamos que o órgão licenciador exigirá Estudo Prévio de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para fins de licenciamento das atividades potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental, conforme consta da indicação da listagem anexa (ANEXO I - Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental e estudos mínimos exigíveis ao licenciamento ambiental).

No Anexo I da referida resolução temos a atividade de nº 71.90.01 - Cemitérios, objeto do nosso estudo, sendo considerado pela FATMA:

✦ Potencial Poluidor/Degradador : Ar:Grande Água: Grande Solo: Grande Geral: Grande;

✦ Porte Área Útil (Hectares)  $\leq 5$  : pequeno (sendo exigido Estudo Ambiental Simplificado - EAS),  $AU \geq 10$  : grande (EAS) os demais médio (EAS).

Segundo a Resolução do CONSEMA nº 001/2006, o Estudo Ambiental Simplificado - EAS é um estudo técnico elaborado por equipe multidisciplinar que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio



ambiente. O objetivo de sua apresentação é a obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP.

O EAS deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento. Deve possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento/atividade, e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias, quando couber.

### **3.4.1 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV**

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV surgiu como instrumento para identificação, avaliação e análise de impactos ocorridos no meio urbano devidos a novas propostas de ocupação urbana.

Segundo Lollo, 2005, p. 01:

O termo Impacto de Vizinhança foi criado para descrever um grupo específico de impactos ambientais que podem ocorrer em áreas urbanas em consequência da implantação e operação de um determinado empreendimento e que se manifestam na área de influência de tal empreendimento.

A necessidade de definir uma nova classe de impactos surgiu porque a legislação ambiental brasileira que trata dos impactos ambientais limitou a obrigatoriedade de realização de Estudos de Impacto Ambiental e elaboração de Relatórios de Impacto Ambiental a empreendimentos urbanos de dimensões significativas (grandes conjuntos habitacionais e aeroportos, por exemplo), ou típicos de áreas rurais ou suburbanas (rodovias, ferrovias, barragens, exploração de bens minerais, entre outros).

Os impactos decorrentes de ocupações urbanas de menor expressão espacial, mas que representam alterações significativas nas condições do meio ambiente urbano (tais como supermercados, shopping centers, grandes edifícios comerciais ou residenciais), necessitavam de alternativas apropriadas de caracterização e análise.

Como consequência da adoção desse novo enfoque, surgiu a necessidade de proposição de um mecanismo de análise dos impactos de vizinhança. Tal mecanismo se configurou na forma dos Estudos de Impacto de Vizinhança.

Na seqüência, praticamente todas as novas constituições dos estados brasileiros fizeram constar em seus textos, condições específicas para a realização de estudos de impacto ambiental para propostas de ocupação do meio e de uso de recursos naturais.

O Estatuto da Cidade foi formalizado com a Lei 10.257, de 10 de julho de 2001, o qual regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. A citada Lei regula o uso da propriedade urbana a favor do bem social coletivo, bem como ordena o completo desenvolvimento da cidade, garantindo o direito as cidades sustentáveis.

Os estudos ambientais preliminares são criados com o objetivo de harmonizar o meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico, conciliando o equilíbrio

ambiental e o desenvolvimento urbano, visando assegurar condições necessárias ao progresso urbano e uma qualidade de vida à coletividade.

A referida norma estabeleceu em seu artigo 36, uma importantíssima inovação denominada Estudo de Impacto de Vizinhança, que deve ser apresentado por empreendimentos e atividades privados ou públicos em áreas urbanas, para a concessão de licença ou autorização de construção, ampliação ou funcionamento de atividades que venham a causar dano ao meio ambiente.

Apesar de haver legislação bastante antiga que ainda hoje é aplicada a áreas urbanas (leis de proteção a mananciais, por exemplo) a primeira referência importante de legislação relacionada à gestão urbana é a Lei 6.766/79 (BRASIL, 1979, p. 1-4) que trata do parcelamento urbano.

Do ponto de vista das ações do município em defesa do meio ambiente, é importante a Lei 7.347/85 (SENADO FEDERAL, 2004, p. 1-2) que trata da ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, posteriormente complementada pelo Decreto 92.302/86 (DIREITO AMBIENTAL, 2004a, p. 1-2) que regulamentou o “Fundo para Restituição de Bens Lesados”.

A constituição de 1988 (BRASIL, 1988, p. 9) proporcionou aos municípios a autonomia para legislar acerca de questões urbanísticas e ambientais em sua esfera de influência, ao reconhecer (art. 30) suas competências administrativa e legislativa.

No que diz respeito especificamente à competência do município quanto à legislação ambiental a Constituição de 1988 confere ao poder municipal poderes para atuar na defesa do meio ambiente urbano (art. 30, 144 e 182).

Tal princípio é consagrado no Decreto 99.274/90 (DIREITO AMBIENTAL, 2004b, p. 1) ao definir como “atribuição do poder público, nos seus diferentes níveis de governo” as atividades de fiscalização, proteção, controle, pesquisa, monitoramento e educação relacionados à execução da política nacional do meio ambiente.

Para Schvarsberg (2004, p. 5-7) in Lollo (2005) os avanços obtidos com o Estatuto da Cidade só foram possíveis graças aos princípios de descentralização das responsabilidades, função social da cidade e da propriedade e democratização da gestão urbana contemplados na constituição de 1988.

Nesse sentido, o Estatuto da Cidade facilita a atuação do poder público municipal como fiscalizador da legislação vigente, mas não o exime da necessidade de definir, segundo as condições naturais e as alternativas de ocupação do espaço urbano, quais as condições nas quais tais estudos devem ser elaborados e quais os critérios de análise em Estudos de Impacto de Vizinhança.

Lollo (2004, p. 19) discute as bases legais que tratam dos prejuízos à vizinhança em áreas urbanas, destacando o fato que os empreendimentos e atividades não podem criar situações que tornem insuficientes o atendimento das exigências mínimas postas no § 5º do artigo 2º da Lei 6.766, de 1979 tais como: escoamento de águas pluviais, iluminação pública, redes de esgoto sanitário e de abastecimento de água potável, e de energia elétrica e domiciliar.

Já no que diz respeito aos equipamentos comunitários, de acordo com o § 2º do artigo 4º da Lei 6.766, de 1979, devem ser respeitados o acesso à educação, cultura, saúde, lazer e similares.

Dentre os vários exemplos de legislação que adotaram o Estudo de Impacto de Vizinhança ou o Relatório de Impacto de Vizinhança como instrumento de avaliação pode-se destacar: a Lei 1.869/98 do Distrito Federal, a Lei do Parcelamento do Solo de Criciúma, os Decretos 37.713/94 e 36.613/96 da Prefeitura de São Paulo, os planos diretores de Fortaleza, João Pessoa e Natal, a Lei 2.050/2003 de Niterói, e a Lei de Proteção ao Patrimônio Histórico e Cultural de Anápolis (LOLLO, 2004, p. 21-22).

### **3.5 - Proposta da Avaliação de Impacto Ambiental e Saúde**

De acordo com “The National Assembly of Wales”, a Avaliação de Impacto na Saúde pode ser definida como qualquer combinação de procedimentos ou métodos através dos quais se possibilita julgar os efeitos que uma política ou um programa poderiam ter na saúde da população.

O principal objetivo da Avaliação de Impacto na Saúde é garantir que o impacto na saúde seja considerado como parte do processo de tomada de decisão para implantação e continuidade de políticas, programa e projetos. A Avaliação de Impacto na Saúde é uma metodologia bastante nova, basicamente da última década, no Brasil inexistente legislação específica. A sua origem vem da Avaliação de Impacto Ambiental de onde a saúde era um dos componentes e com a Avaliação de Impacto na Saúde, a saúde se torna o ponto central. Ao se estimar os efeitos que os projetos, programas e políticas apresentam na saúde das populações, pode-se maximizar os efeitos positivos e evitar os negativos.

Esta necessidade tem conduzido ao desenvolvimento da proposta de Avaliação de Impacto Ambiental e Saúde (EIAS) com a qual se obtém a informação de impactos ambientais prováveis e de possíveis alternativas e medidas mitigadoras antes da tomada de decisões sobre um projeto de um empreendimento potencialmente causador de impacto ambiental.

Chaves (2002) afirma que nos EIAS tem-se tomado em conta elementos importantes para vincular a saúde com a avaliação de projetos, ao estudar os efeitos das perturbações antropogênicas no ambiente e o homem, que permitem aos especialistas uma valorização mais acertada dos riscos, porém esta, ainda carece de uma metodologia que complete integralmente a avaliação da saúde. É de assinalar que todos os projetos requerem um EIAS completo, algumas só necessitam uma análise ambiental limitado e outros não estão sujeitos ao exame do impacto ambiental, pelo menos é que prever a legislação vigente no país.

Uma avaliação de impactos ambientais necessita de um grupo interdisciplinar de profissionais, que abordem os aspectos relacionados com a saúde desde seu início.

Estes profissionais apontarão os danos que permitam fazer uma predição do impacto ambiental em saúde e seu significado na qualidade de vida e a economia, o que demonstrará a aceitabilidade dos riscos e do impacto. Um EIA que integre esta informação realça o papel da saúde, a coloca no centro das inquietudes sobre o

ambiente e o desenvolvimento, e de fato se converte em uma Avaliação de Impacto Ambiental e Saúde (EIAS). (Chaves, 2002).

Chaves (2002) nos mostra que é importante, ao iniciar um EIAS, conhecer uma série de aspectos que resultam básicos e imprescindíveis para a análise da problemática ambiental e de saúde, observar itens seguintes e Quadro 01:

- ✦ Principais problemas de saúde presentes de apresentar-se e grau de susceptibilidade da população potencialmente exposta.
- ✦ Fatores ambientais relacionados com os problemas de saúde identificados.
- ✦ Vias de exposição da população aos agentes patogênicos e contaminantes químicos e físicos.
- ✦ Tamanho, localização e características das populações existentes na zona de impacto.
- ✦ Informação sobre o ambiente físico local e as condições sociais.

**Quadro 01 – Proposta para as Etapas e passos para os profissionais envolvidos no processo de EIAS**

<b>Aspectos de etapas do projeto</b>	<b>Passos</b>	<b>Aportes do setor</b>
<b>1. Descrição do projeto</b>	Informação sobre o pessoal diretamente vinculado ao projeto e atividade que realizam. Inventário de substância perigosa.	Dados complementares ao processo regular de um EIAS
<b>2. Identificação de impacto</b>	Impactos primários, secundários e terciários sobre parâmetros ambientais e trajetórias de efeitos à saúde.	Conhecimentos epidemiológicos e toxicológicos.
<b>3. Descrição da situação inicial</b>	Quantificação e características das populações expostas a cada grupo de fatores ambientais impactados e dos grupos sujeitos a riscos.	Censos e conhecimento sobre a saúde ambiental e a epidemiologia
<b>4. Predição de impacto</b>	Ponderação de parâmetros ambientais impactados com efeitos conhecidos sobre a saúde. Cálculo de exposição. Predição de morbidade e mortalidade.	Resultados de estudos sobre riscos naturais e antropogênicos à saúde.
<b>5. Significação</b>	Definição dos riscos aceitáveis	Critérios técnicos e institucionais

<b>dos impactos</b>	ou dos impactos significativos à saúde	sobre a qualidade de vida em sua relação com os aspectos econômicos.
<b>6. Medidas de mitigação</b>	Identificação das medidas eficientes para reduzir impactos significativos à saúde.	Alternativas de intervenção que incorporem a melhoria das condições ambientais, redução da exposição e proteção de grupos de risco.
<b>7. Seleção de alternativas</b>	Decisão final: Sim Não	As autoridades estão satisfeitas com as medidas propostas para controlar os impactos sobre a saúde. Existem dúvidas de que as medidas de mitigação propostas garantam o não impacto final sobre a saúde.

**Fonte: Adaptado de Chaves (2002)**

O EIAS precisa de dados básicos para se realizar uma valorização integral da situação saúde-meio ambiente, Chaves (2002) aborda os principais, que são descritos a seguir:

- ✦ Dados de estudos geológicos, hidrológicos e hidrogeológicos;
- ✦ Resultados de monitoramento ambiental relativo a condições meteorológicas (por exemplo: temperatura média anual, umidade relativa, direção e velocidade do vento, regime de chuva e frequência de inversões térmicas);
- ✦ Caudais de água superficiais e subterrâneas, e drenagem superficial;
- ✦ Níveis atuais de contaminação: ar, água, solo e ruído;
- ✦ Informação topográfica da zona;
- ✦ Investigações sobre o saneamento básico destacam-se aqui a disposição de lixo e os conhecimentos e as atitudes da população;
- ✦ Aspectos do quadro epidemiológico das populações potencialmente expostas, como: Análise das causas principais de morbidade e mortalidade, e dos fatores ambientais de possível associação;
- ✦ Identificação dos grupos de população de maior exposição e particularmente susceptíveis aos efeitos adversos associados com as modificações ambientais previstas;
- ✦ Investigações sobre riscos laborais e seu manejo em indústrias similares existentes;

✦ Informação dos centros de saúde da área do projeto como os diagnósticos de saúde.

Somente grupos interdisciplinares e intersetoriais com participação comunitária podem realizar uma correta avaliação de alternativas dentro da análise de um projeto submetido a um EIAS, que se encontra em forma de proposta e inexistente legislação na área.

### **3.6 - Política Nacional de Saúde Ambiental**

A Política Nacional de Saúde Ambiental ainda está em processo de construção, esta política deverá contribuir para proteger e promover a saúde humana por meio de um conjunto de ações integradas com instâncias de governo e da sociedade civil, para promover atores sociais e indivíduos no enfrentamento dos determinantes sócio-ambientais e na preservação de agravos decorrentes da exposição humana a ambientes adversos, sendo assim, este documento versa sobre os processos de construção, interlocução, princípios, diretrizes e instrumentos cabíveis a tal política.

A responsabilidade pela elaboração dos Subsídios para a construção desta política cabe ao Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental.

Para a efetivação da Política Nacional de Saúde Ambiental são sugeridas algumas linhas de ação:

1. A estruturação e o fortalecimento da Vigilância em Saúde Ambiental;
2. A construção de Agendas Intersetoriais Integradas;
3. O fomento à Promoção de Ambientes Saudáveis;
4. O estímulo à produção de conhecimento e desenvolvimento de capacidades em Saúde Ambiental;
5. A construção de um Sistema de Informação Integrada em Saúde Ambiental.

A condução do processo de elaboração dessa política foi enriquecida por muitas contribuições, destacando-se a Organização Pan Americana de Saúde no Brasil – OPAS, pelo Grupo de Trabalho de Saúde e Ambiente da Associação Brasileira de Pós Graduação de Saúde Coletiva – ABRASCO e pela Comissão Interministerial de Saneamento e Meio Ambiente – CISAMA/CNS.

Os Princípios e Diretrizes do Sistema Único de Saúde – SUS, a saber: universalidade, equidade, integralidade, descentralização, territorialização, hierarquização, regionalização, participação e controle social, lidos sob a ótica de saúde ambiental devem ser considerados na elaboração da política Nacional de Saúde Ambiental.

Além desses princípios precisamos incorporar novos, como o “princípio do direito humano fundamental”, onde o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um exemplo; o “princípio da precaução”, que determina que não se produzam intervenções no meio ambiente antes de ter a certeza de que não serão

prejudiciais à saúde humana e ao ambiente; o “princípio do poluidor pagador”, que reforça a atitude coletiva de precaução, pois busca evitar a ocorrência de danos ambientais, ou seja, ocorrido o dano, visa a sua reparação e o “princípio de cooperação”, que é um princípio de orientação do desenvolvimento político e de integração das políticas públicas, por meio do qual se pretende uma maior composição das forças sociais. Pressupõe uma atuação conjunta da União, dos Estados, do Distrito Federal, Municípios e, fundamentalmente, da sociedade na escolha de prioridades e nos processos decisórios, este princípio será o mais desafiante para a consolidação da Política Nacional de Saúde Ambiental.

Um instrumento do direito ambiental, talvez o mais importante para o setor saúde é o procedimento de licenciamento ambiental, cujos instrumentos possibilitam avaliar se um determinado empreendimento é sustentável ou não.

### **3.7 - Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde**

A Lei Orgânica da Saúde nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 no seu artigo 6º §2º define Vigilância Sanitária como um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Cunha (2006).

O Subsistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde – SINVAS, conforme a Instrução Normativa nº 1 de 07 de março de 2005, no Capítulo I, art 1º, compreende o conjunto de ações e serviços prestados por órgãos e entidades públicas e privadas, relativas à Vigilância em Saúde Ambiental, visando o conhecimento e a detecção ou prevenção de quaisquer mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de promoção da saúde ambiental, prevenção e controle de fatores de riscos relacionados às doenças e outros agravos à saúde.

Filho (1999) aponta que no âmbito da saúde ambiental, o setor saúde tem papéis específicos que são atribuídos à vigilância ambiental, citando a Organização Mundial de Saúde – OMS, são eles:

1. Monitorar as condições de saúde e ambiente, assegurando a descentralização das ações e as prioridades locais;
2. Utilizar indicadores que relacionem saúde e condições de vida, produzindo estimativas da contribuição de diferentes fatores ambientais e socioeconômicos para problemas de saúde;
3. Analisar as necessidades e exigências para a saúde nos vários setores do desenvolvimento, tais como habitação, agricultura, ocupação urbana, mineração, transporte e indústria;
4. Formular políticas de vigilância ambiental em saúde em parceria com setores afins;
5. Promover a ênfase nas questões de saúde e ambiente, junto às agências, organizações públicas e privadas, e comunidades, em todos os níveis,

para inclusão nos seus trabalhos, planos e programas das questões referentes à vigilância ambiental;

6. Apoiar as iniciativas locais e regionais de estruturação da vigilância ambiental nos serviços de saúde;
7. Apoiar a execução de pesquisas visando a melhor compreensão, avaliação e gerenciamento de riscos ambientais;
8. Subsidiar as políticas e o planejamento, a avaliação e o desenvolvimento de recursos humanos e institucionais na área de vigilância ambiental em saúde e nos diferentes níveis de gestão.

A responsabilidade pela elaboração do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde cabe ao Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental.

A Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, criou em 1999 a Coordenação de Vigilância Ambiental, com a finalidade de coordenar, implementar e acompanhar o desenvolvimento das ações de vigilância ambiental em saúde, surgida a partir da proposta de estruturação da Vigilância em Saúde, que levou a Fundação a desenvolver um Projeto de Estruturação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde – VIGISUS, em fase de implantação no país.

O VIGISUS engloba as áreas de vigilância da qualidade da água para consumo humano, vigilância e controle de fatores biológicos, contaminantes ambientais e as questões de saúde relacionadas aos desastres naturais e acidentes com produtos perigosos.

A Vigilância Ambiental em Saúde tem necessariamente um caráter integrador inter e intra-setorial, considerando-se que é impossível realizar atividades de vigilância e controle de riscos ambientais para a saúde humana relacionados a qualquer de seus fatores, sem uma avaliação e ação conjunta de todos os setores envolvidos com o ambiente e a saúde humana em um determinado território.

Para a viabilização do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde é fundamental a realização de estudos e análises que permitam relacionar os efeitos à saúde com determinados fatores ambientais, utilizando indicadores de saúde e ambiente, sistemas de informação, ou ainda estudos epidemiológicos.

A realização de estudos e análises sobre os potenciais riscos ambientais que podem causar danos à saúde antes mesmo que os efeitos possam surgir ou sejam identificados pelos sistemas de informação já existentes no SUS, poderão ser feitas por meio, por exemplo, da confecção de mapas de riscos ambientais com o uso de sistemas de informações geográficas e de estudos de análise de riscos.

Como marco legal para a implementação do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde temos as seguintes leis, decretos e portarias, conforme o documento elaborado apresentando as bases para a estruturação do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde:



Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, que nos Artigos 3º, 6º, 7º, 15º e 16º, se refere à organização do Sistema Único de Saúde – SUS e as atribuições relacionadas à área de saúde ambiental, conforme transcrito a seguir:

Art. 3º - a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país.

Art. 6º, incisos V, VIII e X; - inclui no campo de atuação do SUS a colaboração na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho; a fiscalização e a inspeção de alimentos, água e bebidas para consumo humano; o incremento, em sua área de atuação, do desenvolvimento científico e tecnológico;

Art. 7º, incisos II e X, integralidade das ações dos serviços preventivos e curativos e a integração das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico.

Art. 15º, incisos III, IV, XV e XIX; - atribuições da União, Estados, DF e Municípios: acompanhamento, avaliação e divulgação do nível de saúde da população e das condições ambientais; organização e coordenação do sistema de informação de saúde; propor e celebrar convênios acordos e protocolos internacionais relativos à saúde, saneamento e meio ambiente; realizar pesquisas e estudos na área de saúde.

Art. 16º, inciso II, Alínea “a” e inciso IV; - competências da direção nacional do SUS: participar na formulação e implementação das políticas de controle das agressões ao meio ambiente; participar da definição de normas e mecanismos de controle, com órgãos afins, de agravo sobre o meio ambiente ou dele decorrentes, que tenham repercussão na saúde humana.

A Portaria nº 1.399, de 15 de dezembro de 1999, regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, estados, municípios e do Distrito Federal, na área de epidemiologia e controle de doenças e define a sistemática de financiamento; define os critérios para habilitação e certificação de estados e municípios e estabelece a competência da FUNASA, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal, na gestão do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde.

O Decreto nº 3.450, de 09 de maio de 2000, aprova o estatuto da FUNASA, estabelecendo como sua competência a gestão do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde.

A Portaria FUNASA nº 410, de 10 de agosto de 2000, aprova o Regimento Interno da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, estabelecendo, nos artigos 92º, 93º e 94º as competências da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde – CGVAM, no âmbito do CENEPI, conforme o texto abaixo.

Art. 92º. À Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde - CGVAM, compete:

I - propor normas relativas a:

- a) ações de prevenção e controle de doenças e outros agravos à saúde;
- b) mapeamento de riscos ambientais à saúde; e.
- c) vigilância ambiental em saúde nos postos de entrada do território nacional;

II - coordenar, normatizar e supervisionar o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde, objetivando detectar precocemente situações de risco à saúde humana, que envolvam fatores físicos, químicos e biológicos do meio ambiente;

III - coordenar as ações de vigilância ambiental e controle de fauna sinantrópica de forma complementar ou suplementar em caráter excepcional, quando for superada a capacidade de execução dos estados ou houver riscos de disseminação em nível nacional;

IV - normatizar e definir instrumentos técnicos relacionados aos sistemas de informações sobre agravos de notificação e doenças de monitoramento;

V - analisar, monitorar e orientar a execução das ações de prevenção e controle de doenças e outros agravos relacionados aos fatores do meio ambiente ou dele decorrentes, que tenham repercussão na saúde humana;

VI - elaborar indicadores da vigilância ambiental em saúde para análise e monitoramento; e.

VII - participar da elaboração e acompanhar a execução das ações na Programação Pactuada Integrada de Epidemiologia e Controle de Doenças - PPIECD.

Parágrafo único. Para fins do disposto neste artigo, entende-se por vigilância ambiental como o conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos e das doenças ou agravos, em especial as relativas a vetores, reservatórios e hospedeiros, animais peçonhentos, qualidade da água para consumo humano, contaminantes ambientais, desastres naturais, acidentes com produtos perigosos, saneamento básico, disposição de dejetos humanos e animais e condições habitacionais.

Art. 93 °. À Coordenação de Vigilância de Fatores de Riscos Biológicos - COFAB, compete:

I - coordenar, normatizar e supervisionar as ações relativas ao controle de vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças transmissíveis e animais peçonhentos;

II - coordenar e normatizar os sistemas de informações relativos ao controle de vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças transmissíveis e animais peçonhentos;

III - consolidar e analisar as informações produzidas e elaborar indicadores para o monitoramento do controle de vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças transmissíveis e animais peçonhentos; e.

IV - coordenar as ações relativas ao sistema de monitoramento da resistência dos vetores aos inseticidas.

Art. 94 °. À Coordenação de Vigilância de Fatores de Riscos Não-Biológicos - CONAB, compete:

I - coordenar, normatizar e supervisionar as atividades relativas à vigilância dos contaminantes ambientais na água, no ar e no solo de importância e repercussão na saúde pública, bem assim dos riscos decorrentes dos desastres naturais e acidentes com produtos perigosos;

II - estabelecer e monitorizar padrões máximos de exposição a fatores não biológicos, que ocasionem riscos à saúde da população;

III - coordenar e normatizar o sistema de informações relativo à vigilância e ao controle de contaminantes ambientais na água, no ar e no solo de importância e repercussão na saúde pública, bem assim aos riscos decorrentes dos desastres naturais e acidentes com produtos perigosos; e.

IV - consolidar e analisar as informações produzidas e elaborar indicadores para subsidiar as ações e o monitoramento para o controle de contaminantes ambientais na água, no ar e no solo, de importância e repercussão na saúde pública e aos riscos decorrentes dos desastres naturais e acidentes com produtos perigosos.

Recentemente, foi publicada a Instrução Normativa nº 1, de 25 de setembro de 2001, regulamentando a vigilância ambiental em saúde, por meio do Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde. Tal norma estabelece as competências das 3 (três) esferas de governo da federação e do Distrito Federal.

Por fim, no dia 16 de novembro de 2001, no diário Oficial da União nº 219, Seção 3, foi publicado um Extrato de Termo de Cooperação Técnica, que celebraram entre si os Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente, com o objetivo de ampliar a cooperação intersetorial, no tocante aos assuntos de saúde e meio ambiente, de modo a conjugar ações de ambos os ministérios em benefício da saúde da população e da integridade do meio ambiente.

### **3.8 - Cemitérios**

A palavra cemitério vem do grego Koimetérion, “dormitório”, do latim Coemeteriu, designava, a princípio, o lugar onde se dorme, quarto, dormitório. Sob a influência do cristianismo, o termo tomou o sentido de descanso após a morte. O cemitério é conhecido como necrópole, carneira, sepulcrário, campo-santo e vários eufemismos, como “cidade dos pés juntos” e “última morada”, (Rodrigues 2003).

Surgidos há mais de 100 mil anos atrás, os cemitérios sempre tiveram a finalidade de alocar corpos. Pelo fato de os cemitérios serem monumentos à memória daqueles que morreram e que os vivos fazem questão de perpetuar ao longo do tempo, este tipo de construção adquiriu a condição de inviolabilidade no que tange a

pesquisa científica nos seus diferentes aspectos, sendo, muitas vezes, vista com olhares de reprovação.

Anjos (2004) afirma que em muito pode assemelhar-se um cemitério com um aterro sanitário, pois em ambos são enterrados materiais orgânicos e inorgânicos. Porém há um agravante: o cemitério é um aterro sanitário basicamente com matéria orgânica enterrada, com possibilidade de carregar consigo bactérias, vírus e outros que foram, provavelmente, a causa da morte do indivíduo. Sob a ótica sanitária, é mais fácil para a comunidade técnica e livre, encarar o problema dos resíduos sólidos urbanos de frente, do que, o do destino dos cadáveres humanos.

Em 03 de abril de 2003, entrou em vigor uma legislação federal sobre as condições mínimas necessárias para o licenciamento ambiental de cemitérios no Brasil, Resolução 335 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Ainda existem muitas dúvidas, no entanto, sobre o impacto efetivo deste serviço sobre o ambiente, o risco para a população vizinha e as restrições e cuidados que podem ser exigidos para o seu controle.

Este assunto tem gerado controvérsias não só no Brasil, mas em vários outros países. Uma peculiaridade dos cemitérios em relação a outras atividades urbanas potencialmente impactantes é que o sepultamento tem conotações culturais e religiosas diversas que devem ser respeitadas, dificultando a adoção de um padrão único por parte dos órgãos governamentais.

Outra característica que se evidencia em âmbitos nacional e externo, é a carência de dados de monitoramento em quantidade e diversidade suficientes para uma análise mais conclusiva, o que alimenta a polêmica sobre as restrições impostas pela legislação ao setor.

### **3.8.1 - O Mito do Sepultamento**

Armstrong (2005) afirma que os seres humanos sempre foram criadores de mitos. Os túmulos do homem de Neandertal, escavados por arqueólogos continham armas, ferramentas e a ossada de um animal sacrificado, sugerindo a crença em um futuro após a morte, similar ao vivido na Terra. Os homens de Neandertal já possuíam a consciência de sua mortalidade e criaram uma contranarrativa que lhes permitia enfrentar a situação.

Denis (1981) expõe que numa época em que tantas convicções se enfraquecem e extinguem, em que tantas ilusões se esfrangalham, o respeito, o culto da morte, continua sendo uma das raras tradições vivas.

Os cemitérios como os conhecemos hoje tiveram sua origem em meados do século XVII, quando começaram enterrar os mortos nas igrejas paroquiais, abadias, mosteiros, conventos, seminários e hospitais. Mas nesta época, por medida sanitária, eles passaram a realizar-se em área aberta e ensolarada, nos chamados campos-santos ou cemitérios secularizados, seguindo o modelo já adotado anteriormente por japoneses, chineses, judeus e outros povos. Após milênios a prática de enterrar cadáveres se tornou tão arraigada à cultura humana que não pode ser simplesmente descartada ou trocada por outra, ainda que a outra cause muito menos problemas

ambientais e se mostre, ao pensamento estritamente racional, muito mais viável. (Silva 2006).

Petruski, 2006 comenta que coube a “doutrina dos miasmas” fundamentar essa nova maneira de pensar e agir. Desenvolvida principalmente na Alemanha, surgiram preocupações por parte de alguns médicos, quanto aos problemas causados pelos corpos que estavam em processo de decomposição, uma vez que “emanavam das sepulturas vapores ou fumaça que transtornava o ar, e que interferia diretamente na saúde do ser humano, causando alguns tipos de doenças. Por essa nova perspectiva, a presença do morto se tornava inconveniente e representava perigo aos vivos”.

Continuando com Petruski, “na França, a nova postura diante da morte e dos mortos se delineou ao longo do século XVIII, no rastro do iluminismo e da secularização da vida cotidiana, criando-se uma atitude hostil à proximidade com pessoas moribundas e com os mortos. Além disso, os médicos também recomendavam que essa aproximação fosse evitada por motivo de saúde pública”.

Conseqüentemente primeiro alvo dessa nova visão foram os Cemitérios, no Cemitério dos Inocentes localizado em Paris, incrustado no coração da cidade, servindo a mais de vinte paróquias e com uma área de 7.200 m<sup>2</sup>. Neste cemitério os corpos eram colocados uns sobre os outros sem grandes preocupações com questões sentimentais ou mesmo sanitárias, principalmente, no que se refere àqueles que não possuíam recursos, Foucault (1988), na sua “Microfísica do Poder” relata que o amontoamento era tanto que os cadáveres se empilhavam acima do muro do claustro e caíam do lado de fora. Em torno desse mesmo claustro foram construídas casas cuja pressão devido ao amontoamento dos cadáveres foi tanto que algumas casas desmoronaram e os esqueletos se espalharam em suas covas, provocando pânico e doenças. O medo disseminado entre as pessoas da época, em relação à infecção causada pelo cemitério, foi tanto que, elas acreditavam que em função da proximidade dos mortos, o leite talhava imediatamente e a água apodrecia.

Com a nova preocupação higienista, aos poucos, o espaço dos mortos foi se enquadrando às novas determinações sanitárias e sofrendo significativas mudanças.

### **3.9 - Processo de Decomposição dos Corpos**

Sobrinho (2002), relata que nos processos transformativos ocorrem reações físico-químicas motivadas pela ação dos microorganismos aeróbios e facultativos, e que resultam na decomposição e estabilização dos componentes orgânicos.

A decomposição dos cadáveres em condições normais efetua-se em quatro fases, na prática processando em várias partes do corpo simultaneamente, tais fases são:

- ✦ Período de Coloração (18-22h): A putrefação se inicia com a manifestação das bactérias intestinais (enterobactérias), do tipo saprófitas, em meio anaeróbio. Exterioriza-se através de manchas verdes a altura da fossa ilíaca, onde se acumulam gases no começo, se difundindo posteriormente pelo abdômen, tórax, cabeça e membros. A coloração verde dos tegumentos deve-se a reação do gás sulfídrico com a hemoglobina. O ceco, porção inicial do intestino grosso, é onde ocorre maior acúmulo de gases, que por

estar muito próximo da parede abdominal da fossa ilíaca direita, determina o aparecimento da “mancha verde abdominal”. Sobrinho (2002).

- ✦ Período Gasoso: (Mínimo 3 semanas): Nesta fase os gases originados na cavidade abdominal, começam a se difundir por todo o corpo, originando a formação de bolhas cheias de líquido nos tegumentos e a um enfisema putrefativo facilmente visível. Devido ao acúmulo de gases, o corpo vai se avolumando, ficando com aspecto de gigantismo devido a forte pressão dos gases putrefativos, o sangue já alterado é propelido para a periferia, ficando os vasos desenhados nos tegumentos. Por fim, dada a força dos gases, pode-se desencadear o fenômeno de ruptura das paredes abdominais. Sobrinho (2002).
- ✦ Período Coliquativo (Até 8 meses): Denominado também de fase humorosa, quando se dá a dissolução pútrida, com a formação de um líquido denso e escuro, o necrochorume. As partes moles tem seu volume reduzido devido à desintegração dos tecidos. Os gases se exalam, ficando o corpo reduzido a uma “massa” de odor fétido, perdendo pouco a pouco a sua forma. Nesse período, além dos microorganismos putrefativos, há grande participação de larvas de insetos em quantidade, que concorrem na destruição do cadáver. Sobrinho (2002).
- ✦ Período de Esquelitização (meses a anos): Neste período o residual de matéria orgânica dos ossos costuma liberar o fósforo sob a forma de fosfina, que reage com o oxigênio atmosférico, dando origem a um fenômeno luminoso de curtíssima duração e de observação fortuita, conhecido como “fogo fátuo”. Os cabelos e ossos podem resistir por muitos anos, os ossos podem resistir por dezenas de anos, perdendo a sua estrutura e resistência, com a extinção da osseína, ficando presente apenas o  $\text{CaCO}_3$  (porção mineral), tornando-se friáveis, frágeis, quebradiços e mais leves. Sobrinho (2002).

### **3.10 -Impactos Ambientais dos Cemitérios**

Os cemitérios nada mais são do que depósito de corpos humanos, que necessitam de uma destinação correta, pois a degradação dos mesmos pode se constituir em focos de contaminação. A decomposição dos corpos depende das características físicas do solo onde o cemitério está implantado ou será implantado. (Romanó 2005 citando Pacheco 1997).

Tratando-se de locais para disposição de corpos, as necrópoles atuam como aterros controlados, possuindo suas características, a começar pela produção de gases como o metano (que contribui para o efeito estufa), produção de necrochorume, organismos patógenos, poluição visual, etc. (Silva 2006).

As diferenças entre os aterros sanitários e os cemitérios são apresentadas em Rodrigues (2000) que afirma:

O conteúdo em água de um corpo humano é cerca de duas vezes superior ao presente no resíduo sólido urbano. A falta de umidade pode inibir as reações aeróbias e anaeróbias que ocorrem nos aterros sanitários, ao passo que o elevado conteúdo em umidade constituinte

do corpo humano, poderá levar a um rápido processo de decomposição.

A razão C:N:P (carbono:nitrogênio:fósforo) dos cadáveres humanos (cerca de 30:3:1) possibilita um balanço adequado entre os nutrientes microbianos mais importantes, enquanto que a razão para os resíduos de aterro (2000:20:1) é extremamente deficiente em fósforo.

A proporção do cálcio, sódio e potássio é semelhante nos corpos e resíduos sólidos urbanos, no entanto, estes últimos contêm uma porcentagem elevada de ferro e magnésio.

Romanó (2005) citando Silva (2000) em sua pesquisa realizada em 600 cemitérios no Brasil e alguns no exterior observou que 75% dos casos de problema de contaminação e de poluição verificados, eram originados por cemitérios municipais e 25% por cemitérios particulares com problemas locais, construtivos ou operacionais (alguns deles ditos “clandestinos”).

Os principais impactos ambientais dos cemitérios são:

- ✦ Produção de gases: Ácido sulfúrico ( $H_2S$ ), metano ( $CH_4$ ), dióxido de carbono ( $CO_2$ ), amônia ( $NH_3$ ), alguns compostos voláteis como as diaminas e gás hidrogênio ( $H_2$ ), todos em pequena quantidade, o odor é causado por alguns destes gases e por pequena quantidade de mercaptana, substância que contém sulfeto de hidrogênio ligado a carbono saturado;
- ✦ Produção de colíquiação (necrochorume): Líquido viscoso, pouco mais denso que a água, de cor acinzentada a acastanhada, com cheiro acre e fétido, constituído por 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas desagradáveis, dentre os quais, duas diaminas que é constituída pela putrescina (1,4 Butanodiamina) e a cadaverina (1,5 Pentanodiamina), contendo os subprodutos químicos e biológicos liberados durante a decomposição do corpo humano;
- ✦ Resíduos Sólidos: Materiais utilizados nas urnas, embalsamento, limpeza e manutenção dos jazigos.

Um dos graves problemas de saúde pública nos países em desenvolvimento se constitui na contaminação microbiológica das águas subterrâneas. Migliorini (2002) em seu estudo de caso nos relata que esta contaminação pode ser produzida por bactérias, vírus e protozoários, entre as bactérias, as do gênero *Salmonella* são as causadoras mais freqüentes de doenças transmitidas pela água, os principais sintomas são distúrbios gastrointestinais, tais como vômitos, cólicas e diarréias.

Existem poucos estudos sobre a contaminação de águas subterrâneas por cemitérios, apesar disso há casos históricos, Migliorini (2002) citando Mulder (1954), in Bower (1978), registra que águas subterrâneas destinadas ao consumo humano estavam contaminadas por cemitérios nas proximidades de Berlim, no período de 1863 a 1867, com a proliferação de febre tifóide. Menciona também a captação de águas subterrâneas malcheirosas e de sabor adocicado nas proximidades de cemitérios de Paris, em especial em épocas quentes. Estudos de Schrops (1972) in Bower (1978), realizados na Alemanha Ocidental em um cemitério localizado em

terrenos de aluvião não consolidados, comprovaram a existência de contaminação bacteriológica.

Migliorini (2002) continua citando Person (1979), onde higienistas franceses correlacionaram na França a endemia da febre tifóide com a localização das águas de abastecimento em localidades próximo a cemitérios, e prossegue que, no Brasil, o risco potencial de contaminação de águas subterrâneas por cemitérios tem sido investigado por Pacheco et al. (1990 1991).

Segundo Romanó (2005), o maior impacto causado ao meio físico é o extravasamento do necrochorume e o seu aporte no nível hidrostático, onde a contaminação até então localizada, poderá disseminar-se (pluma de poluição).

Em geral em função de sua constituição mineralógica, condições intempéricas e conteúdo microbiológico, a camada de solo reúne condições de degradar a matéria orgânica enterrada, de maneira discreta e fora da visão humana. Portanto, o solo tem uma capacidade de depuração natural incontestável, em condições normais de aeração, na porção acima do nível de águas subterrâneas, Silva (1999).

Silva (2006), afirma que a decomposição parcial estacionária representada pela saponificação e a mumificação são observadas em um grande número de cemitérios, sob condições de ar seco e quente a ação microbiana é impedida, favorecendo a mumificação. Os solos que a propiciam são os do tipo arenosos das regiões desérticas e solos calcáreos, onde pode ocorrer uma fossilização incipiente, devido à substituição catiônica do sódio e do potássio pelo cálcio (histometabase).

O solo excessivamente úmido favorece a saponificação, onde a gordura adquire um aspecto céreo, este processo ocorre mais facilmente em solos argilosos, porosos, impermeáveis ou pouco permeáveis, quando saturados de água.

Tanto a mumificação quanto à saponificação impedem a decomposição dos corpos e neutralização dos efluentes, prolongam a permanência dos corpos semi-decompostos e pode ocorrer a contaminação latente, devido à oferta de vetores disponíveis e mobilizáveis.

Segundo Barbosa (2003), para que ocorra o risco de impacto ambiental é imprescindível que estejam presentes os três fatores intervenientes:

- ✦ A fonte de contaminação, no caso as sepulturas;
- ✦ Os caminhos, ou seja, os meios de transporte dos contaminantes e formas de exposição;
- ✦ O alvo, no caso, o ambiente e a população.





### **Figura 01 – Esquema do Princípio da Análise de Risco Ambiental Adaptado.**

**Fonte: Barbosa, 2003.**

Além dos impactos já destacados anteriormente, Barbosa (2003) apresenta a contribuição da degradação, com o tempo, dos materiais usados nas urnas, embalsamento, limpeza e manutenção dos jazigos e os patógenos associados a eventuais mortes por doenças infecto-contagiosas.

Considerando as doenças causadas por contaminação em cemitérios Barbosa (2003) em seu estudo afirma que os vírus não têm autonomia biológica para a sobrevivência, dependendo de um hospedeiro, diferentemente das bactérias e dos fungos. Assim, o único meio de transporte de um vírus isolado através do solo seria “adveectivo”, quando carregado pela água em movimento pelos poros. E o seu avanço é altamente dependente da condição de sobrevivência durante o tempo de residência no solo.

Já no caso das bactérias, que como os vírus, também é dependente da condição de sobrevivência durante o tempo de residência no solo, mas estas têm mais recursos de defesa, os mecanismos mencionados como de deslocamento através dos poros do solo (Corapcioglu & Haridas, 1984, in Barbosa 2003) são expostos a seguir:

- ✦ Mecanismo passivo de transporte por “advecção” pela água em movimento;
- ✦ “Quimiotaxia” – movimento sistemático de alguns microrganismos em direção a uma região com maior disponibilidade (concentração) de nutrientes;
- ✦ Movimento browniano, que é usualmente expresso como um mecanismo difusivo, que se segue às colisões dos microrganismos com moléculas ou partículas.

Barbosa (2003), destaca alguns trabalhos que reportam os resultados do monitoramento de cemitérios no Brasil citados por Pacheco et al (1991) nas cidades de Santos e São Paulo (SP); Matos (2001) – na cidade de São Paulo (SP); Bello et al (2002) na cidade de Belém (PA); Pequeno Marinho (2003) em Fortaleza (CE), a análise crítica destes resultados em conjunto com os parâmetros recomendados para controle pelas legislações da CETESB (1999) e da Agência Ambiental Britânica (2002) e mencionados pela Organização Mundial da Saúde (1998), e identifica como indicadores químicos e biológicos mais importantes para o monitoramento de cemitérios a seguir:

- ✦ pH (em geral observa-se uma tendência de aumento);
- ✦ Condutividade elétrica específica – CEE (aumento devido à presença de sais na solução);
- ✦ Íons: Cl<sup>-</sup>, carbonatos (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>; CO<sub>3</sub><sup>=</sup>); Ca<sub>2</sub><sup>+</sup>;
- ✦ Nitrogênio (N) e Fósforo (P) (os monitoramentos não detectaram aumento nestes parâmetros);
- ✦ Dureza (ou Alcalinidade) (observado aumento);

- ✦ Alguns metais pesados, em particular ferro, Cromo total (não analisados);
- ✦ DQO (Demanda Química de Oxigênio), DBO<sub>5</sub> (Demanda Bioquímica de Oxigênio);
- ✦ Carbono Orgânico Total (COT) (como parâmetro indicador de compostos orgânicos);
- ✦ Bactérias heterotróficas (todos observaram aumento);
- ✦ Bactérias proteolíticas (todos que analisaram encontraram presença significativa);
- ✦ Bactérias lipolíticas (idem);
- ✦ Clostrídios sulfito-redutores (idem);
- ✦ Coliformes Totais (presentes em todos, porém maiores valores em locais sem saneamento);
- ✦ Coliformes Fecais (presentes em parte das amostras, também maiores valores em locais sem saneamento).

O principal risco à saúde humana efetivamente associado à atividade dos cemitérios reside em possibilitar a ocorrência ou disseminar doenças a partir de microrganismos, por contato direto (sendo maior o risco para os funcionários) ou através da contaminação de fontes de abastecimento de água para consumo humano e corpos d'água superficiais nas vizinhanças.

Silva (2006) refere-se que esta preocupação se dá porque logo ao entrar em óbito um organismo inicia o processo de decomposição (putrefação) e ao ser disposto em seu túmulo (jazigo) ou no solo (inumação) esta putrefação continua. Esta, segundo Ucisik e Rushbrook (1998) se inicia com as enterobactérias, que penetram na corrente sanguínea. Nesta fase também surgem bactérias aeróbias-anaeróbias facultativas e anaeróbias (Neisseriaceae, Pseudomonadaceae e Clostridium, respectivamente), que à medida que o potencial redox dos tecidos diminui, vão substituindo os microrganismos aeróbios.

Tanto o necrochorume quanto os microrganismos provenientes da decomposição podem contaminar o solo, a água subterrânea e, conseqüentemente, o lençol freático e toda a população que vier a consumir esta água. Os microrganismos podem se propagar num raio superior a 400 metros além cemitério e são responsáveis por doenças de veiculação hídrica. Em geral, estas doenças causam fortes distúrbios gastrintestinais, tais como vômitos, cólicas e diarreias. No Brasil, as principais doenças de veiculação hídrica são a hepatite, a leptospirose, a febre tifóide e o cólera, podendo ainda ocorrer a contaminação da poliomielite. Normalmente o transporte do necrochorume e patógenos é acelerado com as águas das chuvas.

### **3.11 -Tipos de Cemitérios**

O Art. 2º da Resolução Nº 335, de 03 de Abril de 2003, que dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de Cemitérios adota as seguintes definições:

I - cemitério: área destinada a sepultamentos;

a) cemitério horizontal: é aquele localizado em área descoberta compreendendo os tradicionais e o do tipo parque ou jardim;

b) cemitério parque ou jardim: é aquele predominantemente recoberto por jardins, isento de construções tumulares, e no qual as sepulturas são identificadas por uma lápide, ao nível do chão, e de pequenas dimensões;

c) cemitério vertical: é um edifício de um ou mais pavimentos dotados de compartimentos destinados a sepultamentos; e

d) cemitérios de animais: cemitérios destinados a sepultamentos de animais.

II - sepultar ou inumar: é o ato de colocar pessoa falecida, membros amputados e restos mortais em local adequado;

III - sepultura: espaço unitário, destinado a sepultamentos;

IV - construção tumular: é uma construção erigida em uma sepultura, dotada ou não de compartimentos para sepultamento, compreendendo-se:

a) jazigo: é o compartimento destinado a sepultamento contido;

b) carneiro ou gaveta: é a unidade de cada um dos compartimentos para sepultamentos existentes em uma construção tumular; e

c) cripta: compartimento destinado a sepultamento no interior de edificações, templos ou suas dependências.

V - lóculo: é o compartimento destinado a sepultamento contido no cemitério vertical;

VI - produto da coliquação: é o líquido biodegradável oriundo do processo de decomposição dos corpos ou partes;

VII - exumar: retirar a pessoa falecida, partes ou restos mortais do local em que se acha sepultado;

VIII - reinumar: reintroduzir a pessoa falecida ou seus restos mortais, após exumação, na mesma sepultura ou em outra;

IX urna, caixão, ataúde ou esquife: é a caixa com formato adequado para conter pessoa falecida ou partes;

X - urna ossuária: é o recipiente de tamanho adequado para conter ossos ou partes de corpos exumados;

XI - urna cinerária: é o recipiente destinado a cinzas de corpos cremados;

XII - ossuário ou ossário - é o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária;

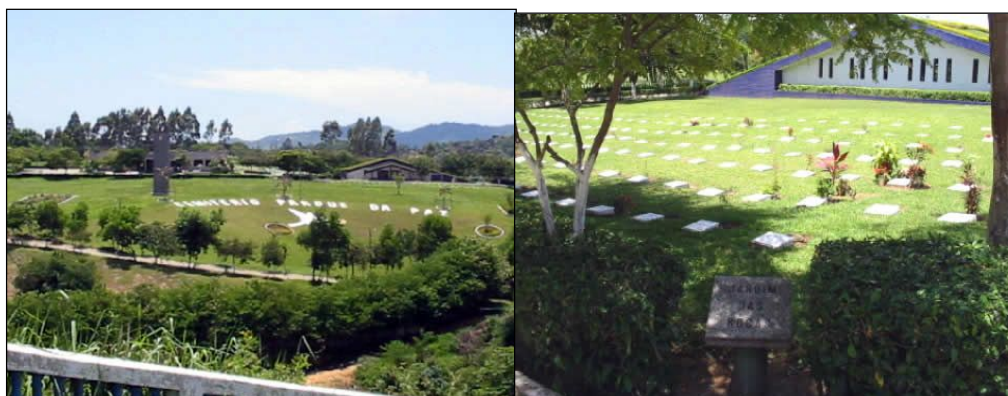
XIII - cinerário: é o local para acomodação de urnas cinerárias;

XIV - columbário: é o local para guardar urnas e cinzas funerárias, dispostos horizontal e verticalmente, com acesso coberto ou não, adjacente ao fundo, com um muro ou outro conjunto de jazigos;

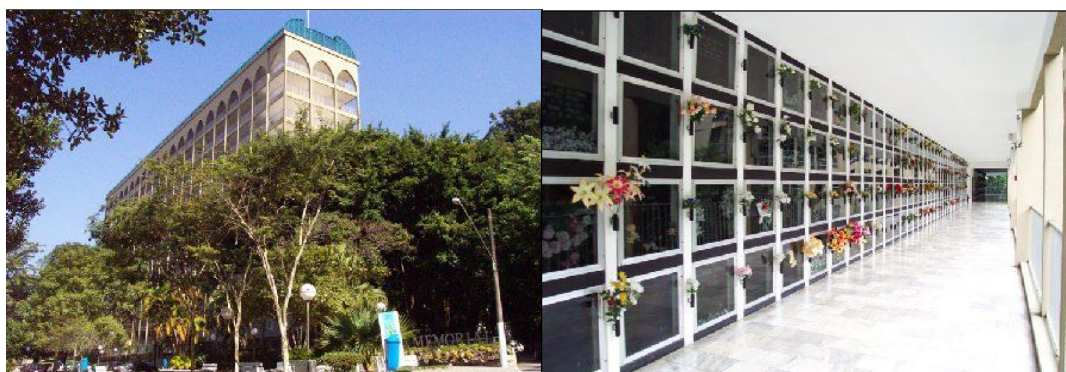
XV - nicho: é o local para colocar urnas com cinzas funerárias ou ossos; e

XVI - translado: ato de remover pessoa falecida ou restos mortais de um lugar para outro.

Com relação ao cemitério horizontal temos o cemitério tradicional e o cemitério parque ou jardim.



**Figuras 02 e 03 – Cemitério Horizontal Parque da Paz – São Paulo/SP.**



**Figuras 04 e 05 – Cemitério Vertical – Santos/SP. Fonte:**  
[www.microeducacao.pro.br/Santos/RoteiroTuristicoSantosServicos.htm](http://www.microeducacao.pro.br/Santos/RoteiroTuristicoSantosServicos.htm)



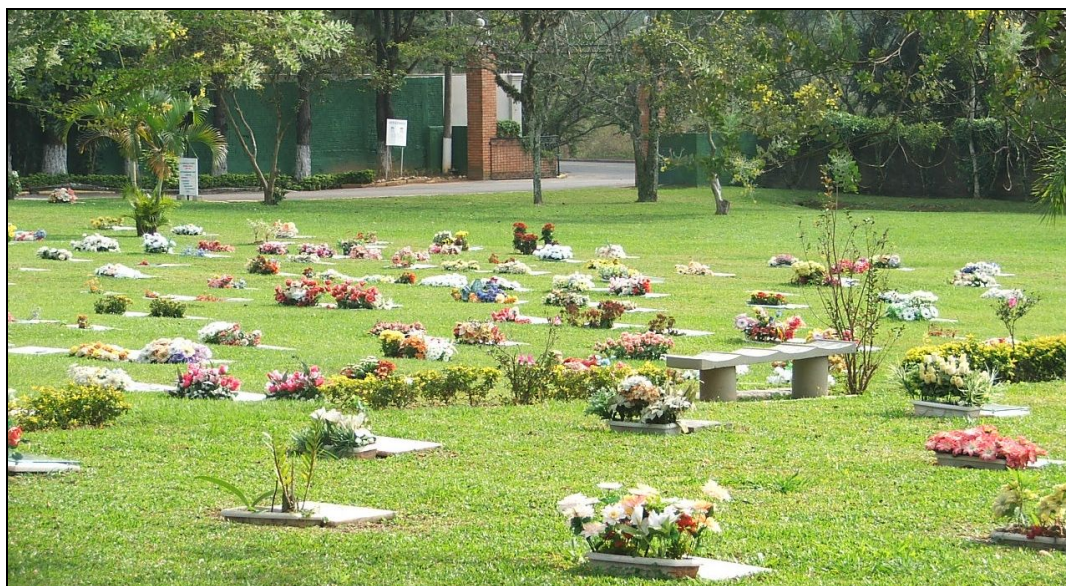
**Figura 06 – Cemitério Vertical – Curitiba/PR. Fonte: Motta Martins Engenharia Ltda**



**Figura 07 – Cemitério Horizontal Tradicional.**



### 3.11.1 - Cemitério Parque



**Figura 08 – Cemitério Parque Jardim da Paz – Florianópolis/SC. Fonte: Motta Martins Engenharia Ltda**

As áreas escolhidas para a implantação de cemitérios ocorrem, preferencialmente em locais afastados dos centros urbanos, mas, devido ao crescimento desordenado e falta de zoneamento específico para a urbanização das grandes cidades, é comum encontrar atualmente, cemitérios integrados à malha urbana, até mesmo em suas áreas centrais.

A presença de cemitérios nas imediações ou interior das cidades pode gerar impactos psicológicos e físicos. Os impactos psicológicos podem se resumir no medo da morte e outras superstições que afastam as pessoas de quererem residir em locais próximos a esses. Como forma de evitar os impactos psicológicos, é que atualmente a construção de cemitérios parques, em extensas áreas verdes, tem por objetivo transmitir paz e tranquilidade ao local e conseqüentemente, melhorar a aceitabilidade da convivência com a proximidade urbana. (Sobrinho, 2002).

Sobrinho (2002) afirma que o requisito essencial para a implantação de cemitérios é baseado na escolha de terrenos de baixo valor imobiliário ou com condições de relevo inadequadas para outro tipo de uso, levando em conta o fator geológico e hidrogeológico.

Os objetivos dos Cemitérios Parque são guardar os mortos e receber bem os vivos, onde podem dignamente visitar e homenagear seus entes queridos que já partiram. Toda a infra-estrutura é montada para criar um ambiente de paz e serenidade, onde a beleza da natureza é um fator predominante.

Numa perspectiva contemporânea, o modelo de cemitério parque foi significativamente incorporado em várias cidades. O Cemitério Parque, pela sua própria concepção arquitetônica, tem um espaço livre de ampla vegetação de copa e espécies rasteiras, com um enorme jardim, apresentando as mais diversas espécies de flores silvestres. Água encanada, acesso fácil a qualquer ponto, bancos ao ar livre,

iluminação, floriculturas, lanchonetes, banheiros modernos, salas de atendimento, capelas mortuárias com salas de repouso, entre outros. (Sobrinho, 2002).

A filosofia do Cemitério é a igualdade absoluta entre os homens na derradeira morada. Sem distinções econômicas, sociais, de raça, credo religioso ou qualquer natureza; a ausência de ostentação e de gosto duvidoso como a construção de túmulos, mausoléus. Criar ambiente próprio para os momentos de evocação e saudade, em ambiente que possa ser visitado por crianças, eliminando o medo e os traumas provocados pelos cemitérios convencionais; fazer do campo santo um belo jardim natural, nivelando a todos pelo verde dos gramados singelamente identificados por uma lápide de granito.

Em 1970 o Sr. Luiz Daux fundou o Cemitério Parque Jardim da Paz, o primeiro empreendimento deste tipo no Estado de Santa Catarina.

O cemitério teve em seu primeiro ano apenas 04 sepultamentos, já no fim da década de 90 apresentavam um número acima de 130 sepultamentos anuais. Atualmente existem mais de 2.500 pessoas sepultadas.

Toda a área do cemitério é cercada por muros altos de pedra, as entradas possuem portões que ficam fechados durante o período noturno.

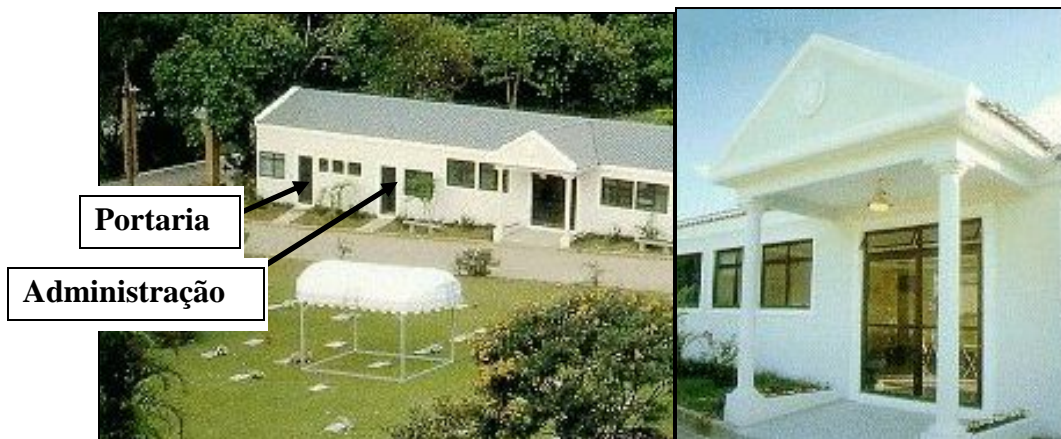
O Cemitério Parque Jardim da Paz possui, além de uma equipe administrativa, uma equipe técnica, composta por 16 auxiliares de serviços gerais.

O Cemitério Parque Jardim da Paz está em processo de licenciamento junto à FATMA, segundo informações da equipe técnica do referido órgão ambiental o processo está em análise. Com relação à adequação a legislação, o cemitério em estudo possui Projeto de Coleta e Tratamento de Efluentes, também sendo analisado no órgão ambiental.

### 3.11.2 - Portaria

Cumprindo o exigido pelo Art. 6º do Decreto Estadual nº 30.570/86, onde a pessoa responsável pelo cemitério deve prever local para administração e recepção.

O Cemitério Parque Jardim da Paz possui guarita, recepção e administração do cemitério.



**Figuras 09 e 10 – Portaria, Administração e Entrada da Capela. Fonte: [www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br)**

**3.11.3 - Salas de Velório**

O Decreto Estadual nº 30.570/86, art. 14º dispõe:

A pessoa responsável pela construção ou instalação de capelas de velório deve provê-las de:

- I. Sala de vigília, com área não inferior a 20 m<sup>2</sup>;
- II. Sala de descanso e espera;
- III. Instalações sanitárias separadas por sexo com bacio sanitário e lavatório;
- IV. Bebedouro, fora das instalações sanitárias e da sala de vigília.

O Cemitério Jardim da Paz possui duas capelas para velório, denominadas salão verde e marfim, cada capela possui copa de serviço funcionando ininterruptamente desde o início até o fim dos trabalhos, sendo que uma das capelas possui suíte com sala de repouso.



**Figuras 11 e 12 – Salão Verde e Copa de Serviço. Fonte: [www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br)**

**3.11.4 - Memorial Ossuário**

O Memorial Ossuário do Cemitério Parque Jardim da Paz é uma edificação com uma bela arquitetura, onde os ossos são separados em nichos individuais, depositadas em urnas ossuárias confeccionadas em polietileno rígido, de alta resistência, a face do nicho é lacrada com uma placa de mármore branco que possui identificação por uma placa criptografada.



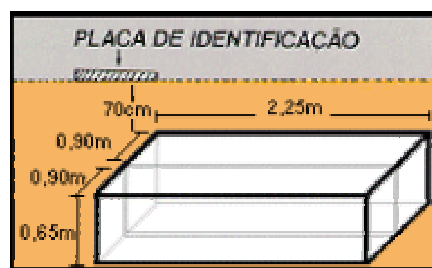


**Figuras 13 a 15 – Memorial Ossuário. Fonte: [www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br)**

### 3.11.5 - Sepulturas

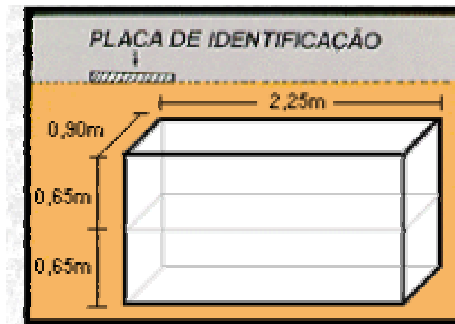
As sepulturas do Cemitério parque Jardim da Paz são de dois tipos:

✦ Jazigos duplos laterais: possuindo dimensões de 1,80 m x 2,25 m com 0,65 m de altura, com recobrimento de variando até 70 cm de solo (conforme Figura 15, fonte: Site do Cemitério Jardim da Paz), são encontrados nas quadras “A, AA, C, D, E e F”;



**Figura 16 – Jazigos Duplos Laterais. Fonte: [www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br)**

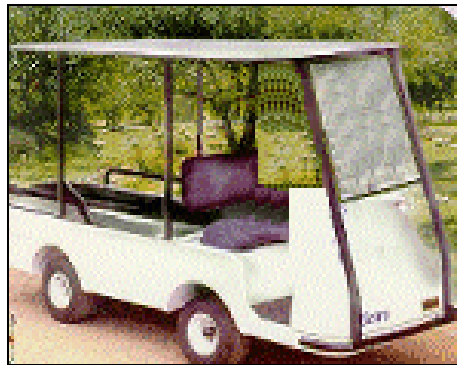
✦ Jazigos duplos sobrepostos: possuindo dimensões de 0,90 m x 2,25 m com altura de 1,30 m, com recobrimento de até 70 cm de solo (conforme Figura 16, fonte: Site do Cemitério Jardim da Paz), são encontrados nas quadras “B1, B2 e B3”;



**Figura 17 – Jazigos Duplos Sobrepostos. Fonte: [www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br)**

Para ambos os tipos de jazigos colocam-se uma camada de brita para infiltração e coleta dos líquidos percolados, que deverão ser encaminhados para o futuro sistema de tratamento.

Para o transporte das urnas mortuárias, o Cemitério Parque Jardim da Paz possui um veículo especial, conforme Figura 17.



**Figura 18 – Veículo Para Transporte de Urnas Mortuárias. Fonte: [www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br)**

## **4 - METODOLOGIA**

Para a realização do presente trabalho foi feito um estudo através de pesquisa bibliográfica documental, com base na Legislação Ambiental vigente a nível Federal e Estadual.

A análise do Cemitério Parque foi feita através de pesquisas na bibliografia existente, comparando as exigências das legislações com a inserção da temática saúde.

Como será observado ao longo deste trabalho, são escassas as informações sobre os Cemitérios, a Legislação Ambiental específica é recente e a adequação ainda não foi contemplada em Florianópolis.

### **4.1 - Caracterização do Cemitério Parque**

Consideramos como objeto de estudo de Cemitério Horizontal do Tipo Parque ou Jardim e descrevemos o Cemitério Jardim da Paz, localizado em Florianópolis/SC.

### **4.2 - Levantamento de Dados**

Os dados foram coletados através de pesquisa na literatura existente e visitas ao local.

Através do levantamento da legislação existente, durante a fase de pesquisa bibliográfica, elaboramos um roteiro de análise da legislação pertinente e a saúde da população.

Como resultado temos os roteiros exigidos para o licenciamento de cemitérios e a proposta de uma Matriz de Impacto com base na legislação, tanto a nível Federal quanto Estadual, relativas ao empreendimento em estudo e considerando a saúde da população como um aspecto ambiental relevante, a Matriz de Impacto proposta se assemelha com aspectos exigidos no Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV por ser o mais próximo dos impactos à população direta e indiretamente afetada (observar o Anexo 1 do presente trabalho).

### **4.3 - Matriz de Impactos**

A elaboração de uma Matriz de apresentação e dimensionamento dos impactos identificados no levantamento sistêmico realizado teve o objetivo de permitir uma compreensão das alterações impostas no meio ambiente natural e construído, além da incorporação da temática aspectos na saúde da população, segundo uma visão global, abrangendo as inter-relações dos vários aspectos estudados, as conseqüências impactantes e as medidas para compensá-las ou mitigá-las.

A Matriz apresenta as ações geradoras de impacto e os elementos impactados identificados, definindo e classificando, segundo os critérios a seguir expostos, os impactos possíveis, relacionando-os, ainda, às medidas compensatórias e mitigadoras sugeridas.

Critérios de classificação dos impactos:

✦ Positivo ou Negativo – indica se o impacto resultante tem efeitos benéficos/positivos: P; ou adversos/negativos: N;

✦ Ordem – indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir na Área de Influência do Empreendimento (área do empreendimento e área de vizinhança) – Diretos: D; ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes – Indiretos: I;

✦ Intensidade – refere-se ao grau do impacto sobre o elemento estudado. Ela pode ser alta: 1, média; 2 ou baixa: 3, segundo a intensidade com que as características ambientais sejam modificadas.

✦ Tempo – refere-se ao tempo de duração do impacto. Pode se caracterizar como temporário: T, cujo efeito não é duradouro, após um determinado tempo ele não é mais percebido; permanente: P quando este se faz sentir permanentemente, não havendo possibilidade de recuperação; ou cíclico: C, em determinadas ocasiões ou épocas o impacto é percebido e em outros momentos não.

A da matriz de avaliação de impactos visa contribuir para a construção de instrumentos que possam ser úteis na identificação de impactos à saúde.

## **5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 - Análise da Legislação Existente**

A polêmica em torno das possíveis contaminações que as necrópoles causam ao meio ambiente forçou os órgãos responsáveis a fiscalizar e multar os cemitérios públicos e privados no Brasil que não se adequaram às novas normas da legislação.

Legislação é o conjunto de leis, ou seja, conjunto de normas impostas, resultante da vida em sociedade, onde o direito de um deve ir até onde não prejudique o próximo. Hoje, este conceito se amplia à esfera ambiental, procurando o uso racional dos recursos naturais.

Neste contexto, foram criadas legislações específicas com base na área ambiental, algumas de abrangência nacional, estadual e municipal, onde todos os cemitérios deverão adequar-se às novas exigências da Resolução 335 de 03 de Abril de 2003, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Embora o CONAMA considere o respeito às práticas e valores religiosos e culturais da população, suas Resoluções CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986 e 237 de 19 de dezembro de 1997, indicam as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental e remetem ao órgão ambiental competente a incumbência de definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento (observadas as especificidades), os riscos ambientais e outras características da atividade ou empreendimento, visando a obtenção de licença ambiental.

Especificamente na Resolução nº 237 de 1997 é permitida a criação de critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos similares, visando a melhoria contínua e o aprimoramento da gestão ambiental. Sendo assim, e considerando que os cemitérios são fontes de contaminação, havendo necessidade de regulamentação dos aspectos essenciais relativos ao processo de licenciamento ambiental dos mesmos, foi elaborada a Resolução 335 em 03 de abril de 2003, a qual dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Esta resolve, entre outros artigos, que:

Art. 1º - Os cemitérios horizontais e os cemitérios verticais, doravante denominados cemitérios, deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental, nos termos desta Resolução, sem prejuízo de outras normas aplicáveis à espécie.

§ 1º - É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, em áreas de manancial para abastecimento humano, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas.

Art. 8º - Os corpos sepultados poderão estar envoltos por mantas ou urnas constituídas de materiais biodegradáveis, não sendo recomendado o emprego de

plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente.

Parágrafo único - Fica vedado o emprego de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

Art. 9º - Os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

Parágrafo único - Fica vedado o emprego de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

Art. 15 - Além das sanções penais e administrativas cabíveis, bem como da multa diária e outras obrigações previstas no Termo de Ajustamento de Conduta e na legislação vigente, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá exigir a imediata reparação dos danos causados, bem como a mitigação dos riscos, desocupação, isolamento e/ou recuperação da área do empreendimento.

Art. 16 - Os subscritores de estudos, documentos, pareceres e avaliações técnicas utilizados no procedimento de licenciamento e de celebração do Termo de Ajustamento de Conduta são considerados peritos, para todos os fins legais.

No Brasil foi constatado pelo geólogo e professor Lezíro Marques Silva da Universidade São Judas Tadeu, em São Paulo, que pesquisa o assunto há quase 30 anos, que mais de 600 cemitérios estão em situação irregular e cerca de 75 % dos cemitérios públicos apresentam problemas de contaminação, enquanto que nos particulares o índice é de 25 %. Estes fatos ocorrem pela falta de cuidado com o sepultamento dos cadáveres e localização em terrenos inapropriados. Construídos sem um planejamento de impacto ambiental, os cemitérios tradicionais favorecem sobremaneira a contaminação das águas subterrâneas.

Considerando o objeto de estudo de nosso trabalho o Cemitério Horizontal do tipo Parque ou Jardim, a Resolução do CONAMA nº 335/03 exige na fase de Licença Prévia do Licenciamento Ambiental os seguintes documentos, conforme Quadro 02.

#### **Quadro 02 – Documentos Exigidos para a Caracterização da Área do Empreendimento**

<b>Localização</b>	Tecnicamente identificada no município, com indicação de acessos, sistema viário, ocupação e benfeitorias no seu entorno.
<b>Levantamento Topográfico Planialtimétrico e Cadastral</b>	Compreendendo o mapeamento de restrições contidas na legislação ambiental, incluindo o mapeamento e a caracterização da cobertura vegetal.
<b>Estudo Ambiental</b>	Demonstrando o nível máximo do aquífero freático (lençol freático), ao final da estação de maior

	precipitação pluviométrica.
<b>Sondagem mecânica</b>	Para caracterização do subsolo em número adequado à área e características do terreno considerado.

A referida Resolução exige também um Plano de Implantação e Operação do Empreendimento.

Para a fase de Licença de Instalação serão necessários os seguintes documentos:

- ✦ Projeto do empreendimento que deverá conter plantas, memoriais e documentos assinados por profissional habilitado;
- ✦ Projeto executivo contemplando as medidas de mitigação e de controle ambiental.

As medidas de mitigação e de controle ambiental deverão levar em consideração a impermeabilização do solo, evitando a contaminação do ambiente pelo necrochorume, deverá ser projetada uma rede de coleta de efluentes oriundos da decomposição dos corpos e posterior tratamento em uma estação de tratamento de efluentes monitorada por profissional habilitado, entre outras exigências.

Os cemitérios horizontais deverão atender as seguintes exigências:

- ✦ A área de fundo das sepulturas deve manter uma distância mínima de um metro e meio do nível máximo do aquífero freático;
- ✦ Nos terrenos onde a condição prevista no inciso anterior não puder ser atendida, os sepultamentos devem ser feitos acima do nível natural do terreno;
- ✦ Adotar-se-ão técnicas e práticas que permitam a troca gasosa, proporcionando, assim, as condições adequadas à decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação;
- ✦ A área de sepultamento deverá manter um recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério, recuo que deverá ser ampliado, caso necessário, em função da caracterização hidrogeológica da área;
- ✦ Documento comprobatório de averbação da Reserva Legal, prevista em Lei;
- ✦ Estudos de fauna e flora para empreendimentos acima de cem hectares.

O órgão ambiental poderá exigir estudos complementares caso forem necessários.

A Resolução nº 335/03 é recente no Brasil, vários cemitérios, principalmente os cemitérios públicos, estão enfrentando dificuldades para a adequação às exigências, o principal motivo é a falta de informação e de verbas para o início dos trabalhos.

Outra dificuldade encontrada é a aceitação da sociedade em enfrentar o problema de saúde pública e ambiental que é um cemitério implantado que não cumpre a referida Resolução, devido à religiosidade envolvida no sepultamento.

Em 28 de março de 2006 entrou em vigor a Resolução CONAMA nº 368/2006, que altera os dispositivos da Resolução nº 335/2003, onde no artigo 3º fica proibida a instalação de cemitérios em área de preservação permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária.

No artigo 5º o nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos 1,50 m acima do mais alto nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias.

Nas áreas de manancial para abastecimento humano a área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de forma a garantir a sua qualidade, sendo que o perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado e eficiente, destinado a captar, encaminhar e dispor de maneira segura o escoamento das águas pluviais e evitar, erosões, alagamentos e movimentos de terra.

Já o subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre  $10^{-5}$  e  $10^{-7}$  cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias.

Os cemitérios têm um prazo de até dois anos para adequar-se às normas constantes desta resolução.

A Resolução CONSEMA nº 001/2006, que Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento, considera que para a atividade de cemitério será exigido um Estudo Ambiental Simplificado – EAS.

Segundo o item II da referida Resolução o EAS deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar composta por profissionais legalmente habilitados, e abordará a interação entre os elementos do meio físico, biológico e socioeconômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento. O EAS deverá possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias, se couberem, necessárias à sua viabilização ambiental, conforme roteiro (anexo III), e será exigido para o licenciamento daquelas atividades indicadas no anexo I.

Havendo necessidade o órgão ambiental poderá solicitar estudos mais aprofundados no EAS, ou até a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental- RIMA. Quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o órgão poderá promover a realização de audiência pública, se a atividade possuir porte e potencial poluidor Grande (G), como é o caso dos Cemitérios.



O EAS deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar, devendo o órgão licenciador licenciar por equipe também multidisciplinar.

Para um Cemitério já em operação em vias de regularização o órgão ambiental deverá exigir um Estudo de Conformidade Ambiental (ECA), que contenha, no mínimo:

- ✦ Diagnóstico atualizado do ambiente;
- ✦ Avaliação dos impactos gerados pela implantação e operação da atividade/empreendimento, incluindo os riscos;
- ✦ Medidas de controle, mitigação, compensação e de readequação, se couber.

No Anexo I da referida resolução temos a atividade de nº 71.90.01 - Cemitérios, objeto do nosso estudo, sendo considerado pela FATMA:

- ✦ Potencial Poluidor/Degradador : Ar:Grande; Água: Grande; Solo: Grande; Geral: Grande;
- ✦ Porte Área Útil (Hectares)  $\leq 5$  : pequeno (sendo exigido Estudo Ambiental Simplificado - EAS),  $\text{AU} \geq 10$  : grande (EAS), os demais médio (EAS).

### Quadro 03 – Roteiro Para Elaboração de EAS

<b>Objeto de Licenciamento</b>	Indicar a natureza e porte do empreendimento, projeto ou atividade, objeto de licenciamento.
<b>Justificativa da Atividade/empreendimento</b>	Justificar a atividade/empreendimento proposto em função da demanda a ser atendida demonstrando, quando couber, a inserção do mesmo no planejamento regional e do setor.
<b>Caracterização do Empreendimento</b>	<p>Localizar o empreendimento considerando o(s) município(s) atingido(s), bacia hidrográfica, com coordenadas geográficas.</p> <p>Descrever o empreendimento apresentando suas características técnicas.</p> <p>Descrever as obras, apresentando as ações inerentes à implantação e decorrentes da natureza do empreendimento.</p> <p>Estimar a mão de obra necessária à sua implantação e operação.</p> <p>Estimar o custo total do empreendimento.</p> <p>Apresentar o cronograma de implantação.</p>
<b>Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta</b>	As informações a serem abordadas neste diagnóstico devem propiciar o diagnóstico da área de influência

	<p>direta do empreendimento, refletindo as condições atuais dos meios físico, biológico e sócioeconômico. Devem ser inter-relacionadas, resultando num diagnóstico integrado que permita a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento, com ênfase nos seguintes tópicos:</p> <p>Delimitar a área de influência direta do empreendimento.</p> <p>Demonstrar a compatibilidade do empreendimento com a legislação envolvida: Municipal, Estadual e Federal, em especial as áreas de interesse ambiental, mapeando as restrições à ocupação.</p> <p>Caracterizar o uso e a ocupação do solo atual;</p> <p>Caracterizar a infra-estrutura existente;</p> <p>Caracterizar as atividades socioeconômicas.</p> <p>Caracterizar a cobertura vegetal e a fauna</p> <p>Caracterizar a área quanto a sua suscetibilidade à ocorrência de processos de dinâmica superficial, com base em dados geológicos e geotécnicos.</p> <p>Caracterizar os recursos hídricos, enquadrando os corpos d'água e suas respectivas classes de uso.</p> <p>Caracterizar quanto a indícios de vestígios arqueológicos, históricos, ou artísticos na área afetada. Verificando-se indícios de vestígios, deverá ser apresentado junto com a documentação o protocolo de entrega no IPHAN, do relatório de caracterização e avaliação, da situação atual, do patrimônio arqueológico na área afetada.</p>
<p><b>Identificação dos Impactos Ambientais</b></p>	<p>Identificar os principais impactos que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas para a implantação e operação do empreendimento: conflitos de uso do solo e da água, intensificação de tráfego na área, valorização/desvalorização imobiliária, interferência com a infra-estrutura existente, desapropriações e relocação de população, remoção de cobertura vegetal, alteração no regime hídrico, erosão e assoreamento, entre outros.</p>
<p><b>Medidas Mitigadoras, Compensatórias e de Controle</b></p>	<p>Para cada impacto indicado, descrever as medidas mitigatórias, de controle ou de compensação correspondente. Nos casos em que implantação da medida não couber ao empreendedor, deverá ser</p>

	indicada a pessoa física ou jurídica competente.
<b>Programas Ambientais</b>	Indicar os programas ambientais de monitoramento e os necessários para implementação das medidas Mitigadoras, Compensatórias e de Controle.
<b>Identificação dos Responsáveis Técnicos pelo Estudo</b>	Com o nome, CPF, qualificação profissional, nº no Conselho de Classe e região, endereço completo, declaração que as informações prestadas são verdadeiras, local e data, assinatura do responsável técnico e número das Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou AFT com data de expedição.

O Decreto Estadual nº 30.570 de 14 de outubro de 1986, regulamenta os artigos 48, 49 e 50 da Lei nº 6.320, de 20 de dezembro de 1983, que dispõem sobre Cemitérios e afins. O referido decreto estabelece exigências quanto às condições para instalação de cemitérios horizontais, verticais, necrotérios, capelas de velório e crematórios.

No capítulo II – Da construção e funcionamento de cemitérios, jazigos, necrotérios, capelas de velório e crematórios, seção I – Dos cemitérios e jazigos, artigo 3º - Toda pessoa proprietária de/ou responsável por cemitério, só pode fazê-lo funcionar após obter aprovação da autoridade de saúde, cumprindo as normas deste regulamento referentes ao projeto de construção, instalação, localização, topografia e natureza do solo, orientação, condições gerais de higiene e saneamento, vias de acesso e urbanismo.

O artigo 4º estabelece, no que se refere à localização, projeto de construção, condições de higiene e saneamento, a obediência aos seguintes requisitos:

- I. Os cemitérios devem ser construídos em áreas elevadas, na contravertente das águas que possam alimentar poços e outras fontes de abastecimento;
- II. Em caráter excepcional, podem ser tolerados, a juízo da autoridade de saúde, cemitérios em regiões planas;
- III. Os cemitérios devem ser isolados, em todo o seu perímetro, de logradouros públicos ou de outras áreas abertas, distanciando dos mesmos de 15 m no mínimo, em zonas abastecidas por água, e de 30 m, no mínimo, em zona não providas de rede pública de abastecimento de água;
- IV. O nível dos cemitérios deve, em relação aos cursos de água vizinhos, ser suficientemente elevado de modo que as águas das enchentes não atinjam o fundo das sepulturas;
- V. O nível do lençol freático, nos cemitérios, deve ficar a 2m no mínimo, de profundidade, sendo que na dependência das

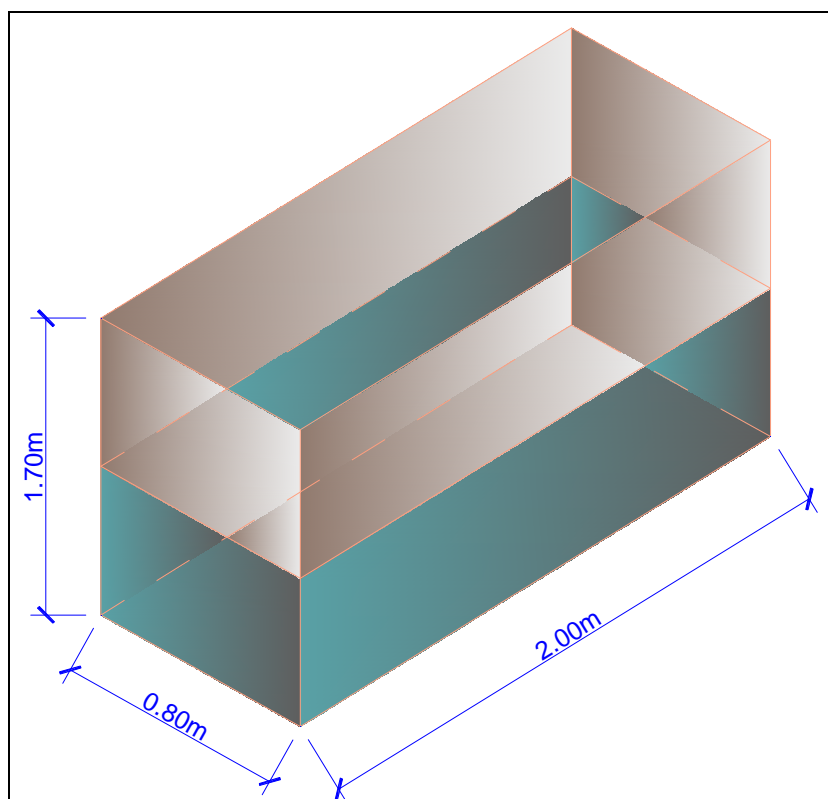
condições das sepulturas, deve ser feito o rebaixamento suficiente desse nível.

O artigo 5º do decreto exige estudos especializados da adequabilidade do solo e o nível do lençol freático para os projetos de construção de cemitérios.

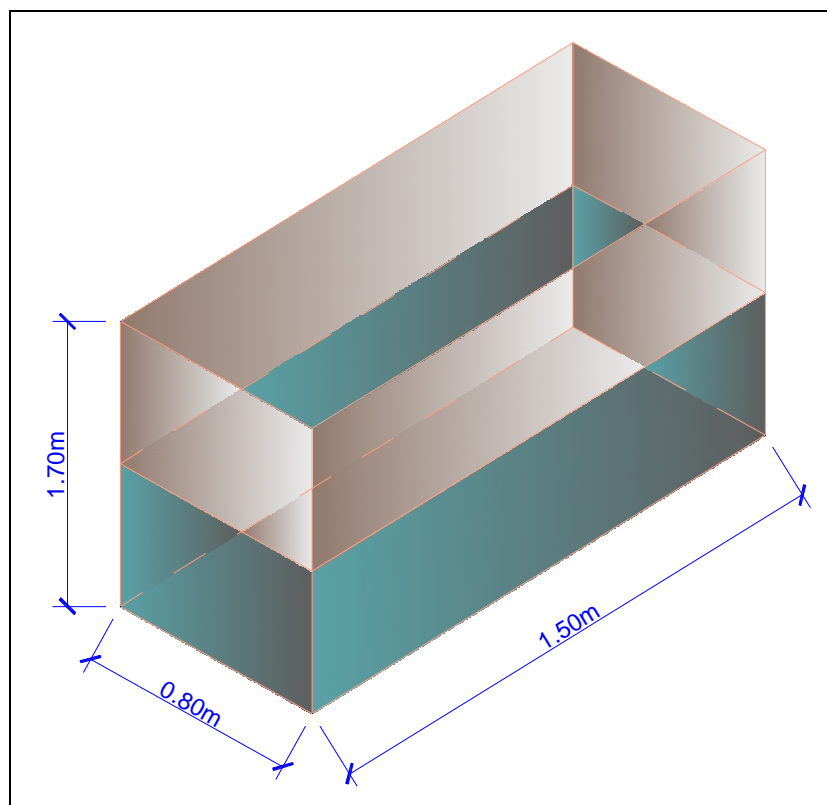
O artigo 6º apresenta os requisitos de projeto que devem prever local para administração e recepção, capela de velório, depósito de materiais e ferramentas, vestiários e instalações sanitárias para os empregados e instalações sanitárias para o público, separadas por sexo.

O artigo 8º exige que os vasos ornamentais sejam preparados de forma a não conservar água que permita a procriação de mosquitos transmissores de doenças.

Com relação às sepulturas as exigências para as sepulturas devem seguir as seguintes dimensões, distando 0,70 m uma das outras, no mínimo, em todas as direções, conforme Figuras 18 e 19. Devendo as sepulturas e/ou jazigos serem bem vedados, sem falhas de alvenaria, para impedir a entrada de roedores, insetos e outros vetores de doenças.



**Figura 19 – Dimensões das Sepulturas – Adultos.**



**Figura 20 – Dimensões das Sepulturas – Crianças.**

Para as capelas de velório são exigidas salas de vigília, com área não inferior a 20 m<sup>2</sup>, salas de descanso e espera, instalações sanitárias separadas por sexo com bacio sanitário e lavatório, bebedouro, fora das instalações sanitárias e da sala de vigília, sendo que as copas são permitidas somente em locais adequadamente situados, submetidos à aprovação de autoridade de saúde.

Com relação ao Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, uma ferramenta de avaliação de impacto ambiental, temos conforme a Lei Federal nº 10.257/01, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, no Capítulo II – Dos Instrumentos da Política Urbana – Seção I – Dos Instrumentos em geral, artigo 4º - item VI – onde um instrumento a ser utilizado é o Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EIA e Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV.

Considerando o Estudo de Impacto de Vizinhança, na Seção XII da referida lei, no seu artigo 36, uma Lei Municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de EIV, para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento.

A Lei Federal nº 10.257/01 no seu art. 37, exige que o EIV seja executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I. Adensamento populacional;
- II. Equipamentos urbanos e comunitários;

- III. Uso e ocupação do solo;
- IV. Valorização imobiliária;
- V. Geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI. Ventilação e iluminação;
- VII. Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Apesar do Estudo de Impacto de Vizinhança contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento quanto à qualidade de vida da população, os impactos à saúde humana não são analisados, considerando o artigo 225, “caput” da Constituição Federal, que estabelece que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que é essencial à sadia qualidade de vida, e no tocante à sadia qualidade de vida, verificamos que o termo “sadia” vem de saudável, ou seja, o que possui saúde, que, por sua vez, é o estado de completo bem-estar mental, físico e social do ser humano, e não somente a ausência de enfermidades ou doenças.

Analisando todos os aspectos referentes aos impactos decorrentes da implantação de um Cemitério Horizontal do tipo Parque ou Jardim, elaboramos uma matriz de impacto ambiental, com base na legislação, tanto a nível Federal quanto Estadual, relativas ao empreendimento em estudo e considerando a saúde da população como um aspecto ambiental relevante, a Matriz de Impacto proposta se assemelha com aspectos exigidos no Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV por ser o mais próximo dos impactos à população direta e indiretamente afetada (observar o Anexo 01 do presente trabalho).

Consideramos para a Matriz de Impacto uma matriz do tipo qualitativa, onde os impactos são classificados por incidência, ordem, intensidade e duração.

Os aspectos considerados são:

- ✦ Ambiente Natural Paisagem: Solo, Topografia, Recursos Hídricos, Fauna e Cobertura Vegetal;
- ✦ Morfologia Conforto Urbano e Aspectos Culturais: Morfologia Edificada, Religiosidade, Vistas Públicas Notáveis, Edificações Lindeiras, Ventilação, Iluminação, Volumetria Construída, Ruído;
- ✦ Infra-Estrutura: Mercado Imobiliário, Abastecimento de Água e Energia Elétrica, Drenagem, Tráfego;
- ✦ Aspectos na Saúde da População: Resíduos Sólidos, Contaminação por Agentes Biológicos, Produção e Nível de Ruídos e Produção de Gases.

Para o Aspecto Ambiente Natural Paisagem, temos:

ITEM	IMPACTO POTENCIAL	INCIDÊNCIA	ORDEM	INTENSIDADE	DURAÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
<b>Solo</b>	Impermeab. Solo, Aumento Escoamento Superficial	N	D	2	P	Manter área sem alteração, Proteger solos escavados
<b>Topografia</b>	Modificação perfil natural solo	N	D	2	P	Projeto contemplando mínimo de corte e aterro
<b>Recursos Híd.</b>	Poluição Lençol Freático	N	I	1	P	Sistema de Coleta, Transporte e Tratamento Necrochorume
	Poluição Cursos Superf.					
<b>Fauna</b>	Fuga, Decréscimo Animais	N	I	2	C	Estudo detalhado da fauna local, manutenção vegetação nativa, controle de roedores e animais domésticos
<b>Cobertura Vegetal</b>	Vegetação Exótica	N	D	2	P	Estudo da flora local e incorporação espécies nativas
	Aumento Escoamento Superficial					

Para o Aspecto Morfologia Conforto Urbano e Aspectos Culturais, temos:

ITEM	IMPACTO POTENCIAL	INCIDÊNCIA	ORDEM	INTENSIDADE	DURAÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
<b>Morfologia Edificada</b>	Diversidade em relação à paisagem construída	N	D I	3	P	Criar uma cobertura verde no entorno do cemitério, realizar estudo dos tipos de edificações e a arquitetura local existente
<b>Religiosidade</b>	Conflito entre tipos de rituais e formas de sepultamento	N	D	1	P	
<b>Edificações Lindeiras</b>	Alteração na percepção da população vizinha	N	D	3	P	
<b>Ventilação Iluminação</b>	Conforto Ambiental	N	D	2	P	

Para o Aspecto Infra Estrutura, temos:

ITEM	IMPACTO POTENCIAL	INCIDÊNCIA	ORDEM	INTENSIDADE	DURAÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
<b>Mercado Imobiliário, Comércio, etc</b>	Desvalorização dos bens	P	D I	1	P	Projetar um cemitério com características paisagísticas positivas, cumprir determinações das concessionárias locais de água e energia.
<b>Abastecimento Água, Energia Elétrica</b>	Danos à pavimentação interna e calçada externa, acidentes	N	D I	3	P	
<b>Drenagem</b>	Impermeabil. do solo	N	D I	3	P	Interligar a drenagem à rede pluvial existente, manter o mesmo coeficiente de infiltração.
<b>Tráfego</b>	Maior circul. Veículos, acidentes	N	D I	3	C	Sinalização adequada, com indicação entrada cemitério



Para o aspecto Saúde da População, temos:

<b>ITEM</b>	<b>IMPACTO POTENCIAL</b>	<b>INCIDÊNCIA</b>	<b>ORDEM</b>	<b>INTENSIDADE</b>	<b>DURAÇÃO</b>	<b>MEDIDA MITIGADORA</b>
<b>Resíduos Sólidos</b>	Abrigo de Vetores	N	D I	3	T	Utilizar Local Adequado para Armazenamento
<b>Contaminação por Agentes Biológicos</b>	Contaminação da População Vizinha	N	D I	3	P	Controle do Tipo de Morte Ocorrida, Realizar Sistema de Coleta, Transporte e Tratamento do Necrochorume, Realizar o Controle dos Aspectos Epidemiológicos das Populações Potencialmente Expostas.
<b>Produção e Nível de Ruídos</b>	Aumento do Nível de Ruído	N	D	2	T	Respeitar Legislação Específica

## 6 - CONCLUSÃO

A mudança de um paradigma requer tempo para se concretizar, principalmente quando temos aspectos culturais e religiosos envolvidos, que afetam e retardam a sua implantação.

O Brasil tem uma legislação ambiental avançada e conceituada em muitos países, mas falta fiscalização e um corpo técnico maior e mais bem preparado para orientar e fiscalizar a adoção dessa legislação.

Com relação ao meio ambiente e saúde da população, ainda consideramos o homem como um ser à parte no ecossistema, inexistem critérios específicos que façam a ligação entre termos a preocupação com a preservação da flora e fauna, o solo, a água, etc, e o impacto que um empreendimento ocasionará à população envolvida na área de influência do empreendimento, na sua saúde.

O poder público, através de setores ligados à saúde está estruturando políticas, tais como a Política Nacional de Saúde Ambiental e o Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde, com a preocupação de unir saúde e ambiente, e capacitar técnicos para a vigilância e controle de riscos ambientais à saúde da população.

Existem atualmente discussões sobre a incorporação da temática saúde no Estudo de Impacto Ambiental - EIA, sendo designado como Estudo de Impacto Ambiental e Saúde – EIAS, mas ainda é recente esta nova visão e requer tempo para ser assimilada.

No empreendimento do tipo Cemitério, temos recentemente as Resoluções nºs 335/2003 e 368/2006, com exigências para a implantação de novos cemitérios e adequação aos que já existem. Exigências que promovem a preservação do meio ambiente, mas não há menção da preservação da saúde humana, com medidas de controle de incidência de doenças para a população diretamente envolvida.

Sendo que poucos cemitérios já existentes conseguiram adequar-se a esta nova resolução, por motivos financeiros, falta de capacitação e informação (principalmente no caso dos cemitérios públicos), sem levar em consideração a questão cultural e religiosa da população.

Em Santa Catarina o prazo de adequação da resolução foi prorrogado, os pedidos de licença protocolados na FATMA ainda se encontram em processo de análise, sendo discutido pelo órgão ambiental uma instrução normativa para os cemitérios.

Novas tecnologias estão sendo discutidas para a mudança na forma de se enterrar nossos entes queridos, diminuindo ao mínimo os impactos tanto ao ambiente quanto à população, indicadores de contaminação hídrica estão sendo propostos, mas requerem tempo para serem colocadas em execução.

Este trabalho visou a compilação da legislação existente para a temática Avaliação de Impacto Ambiental e a Saúde, a forma como as Políticas Ambientais estão se mobilizando para no futuro, o meio ambiente e a saúde sejam analisados de forma conjunta, no empreendimento do tipo cemitério parque, a comparação entre as

legislações existentes e os impactos à saúde da população, e por fim propomos uma matriz de impacto qualitativa com base na legislação.

Para nos aproximarmos mais do aspecto saúde da população, nossa matriz foi baseada nas exigências do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV. Como o cemitério em estudo é do tipo parque ou jardim, o impacto visual é menor do que o do cemitério horizontal convencional, por exemplo.

As intensidades para o aspecto ambiente natural paisagem no item topografia e solo são médias considerando que as características da topografia referentes a corte e aterro contemplem o mínimo de alteração.

Considerando os aspectos na saúde da população, consideramos alto o grau de impacto referente aos resíduos sólidos, contaminação por agentes biológicos e produção de gases, pois são os impactos mais significativos para a instalação de um cemitério, onde o controle precisa ser rigoroso, as medidas mitigadoras precisam contemplar coleta, transporte e tratamento final com monitoramentos periódicos, tanto do tratamento em si, como da saúde da população diretamente afetada.

Sugerimos para futuros trabalhos o estudo de indicadores químicos e biológicos para o monitoramento dos cemitérios, particularmente no que se refere à saúde da população na área diretamente afetada pelo empreendimento.

Anjos (2004) em sua conclusão concordando com Silva (2002), afirma que a solução para o destino final dos cadáveres, não basta ser sanitária e ambientalmente correta. Tem que ser também moral, social, religiosa e eticamente aceitável pela sociedade. Encontrar o equilíbrio entre os interesses econômicos que o desenvolvimento urbano estimula, e o desenvolvimento sustentável não é tarefa fácil, visto que o controle das atividades humanas depende de critérios, valores objetivos e subjetivos e de mudanças de postura da população.

## **7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, Filho, Naomar de. O Conceito de Saúde e a Vigilância Sanitária: Notas para a Compreensão de um Conjunto Organizado de Práticas de Saúde. Documento comissionado pela ANVISA para discussão no I Seminário Temático Permanente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 18/10/2000.

ANJOS, Roberta Maas dos. Estudo de Implantação de cemitérios: Avaliação de Impacto Ambiental. Trabalho de Conclusão de Curso. ENS. UFSC. 2004.

ARMSTRONG, Karen. Breve História do Mito. Tradução Celso Nogueira. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 133p.

BARBOSA, Maria Cláudia. COELHO, Hamilton. Impacto Ambiental dos Cemitérios Horizontais e sua Relação com o Controle Sanitário nas Áreas Urbanas. FIOCRUZ. Rio de Janeiro – RJ. 2003.

BARCELLOS, Christovam & QUITÉRIO, Luiz Antônio Dias. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. Revista de Saúde Pública. Vol. 40 nº 1. São Paulo. Jan./Feb. 2006.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988.

BRITTO, M. de M.; SILVA, C. B. X. da & TOSSULINO, M.G.P. MAIA. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. SUREHMA/GTZ. Curitiba. PR. 5p. 1999.

CHAVES, Carlos Alberto Paraguassu. Estudo de Impacto Ambiental e Saúde. Artigo publicado na revista Primeira Versão. Ano 01, nº 76, Fevereiro, Porto Velho, 2002. Editora Universidade Federal de Rondônia.

CONAMA RESOLUÇÃO Nº 237 DE 19 DE DEZEMBRO DE 1997.

CONAMA RESOLUÇÃO Nº 335/2003.

CONAMA RESOLUÇÃO Nº 368/2006.

CONSEMA RESOLUÇÃO Nº 001/2006.

CUNHA, Guilherme Farias. Saúde Ambiental. Material didático da disciplina de Saúde Ambiental. ENS. UFSC. 2006.

CUNHA, Guilherme Farias. Vigilância em Saúde. Material didático da disciplina de Saúde Ambiental. ENS. UFSC. 2006.

CUNHA, Sandra Baptista da, GUERRA, Antonio José Teixeira (Organizadores). Avaliação e Perícia Ambiental. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2002. 294p.

DENIS, Leon. O Além e a Sobrevivência do Ser. Tradução de Guillon Ribeiro. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Federação Espírita Brasileira – FEB. 1981. 97p.

ESTADO DE SANTA CATARINA. Decreto Estadual nº 30.570/86.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. 2006. Miniaurélio, Mini Dicionário da Língua Portuguesa. Coordenação de edição Margarida dos Anjos, Marina Baird

Ferreira. Equipe de Lexicografia Margarida dos Anjos... (et al.). 6ª Edição ver. E atualiz. Curitiba: Positivo. 2004. 896p.

FILHO, Albertino Alexandre Maciel et al. Indicadores de Vigilância Ambiental em Saúde. Informe Epidemiológico do SUS. 1999. 8(3): 59-66.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do Poder. Rio de Janeiro: Graal Edições. 1988.

FREITAS, Carlos Machado de & PORTO, Marcelo Firpo. Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 124 p. (Coleção Temas em Saúde). 2006.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. Identificação de alterações e impactos no meio físico relacionados a projetos e obras de engenharia. São Paulo (IPT, Relatório 28.716). 1990.

Instrução Normativa da Secretaria de Vigilância em Saúde Ambiental (SVS/MS) - IN nº 01 republicada em 22 de março de 2005.

FUNASA Vigilância ambiental em saúde/Fundação Nacional de Saúde.– Brasília: 2002.

LEI FEDERAL Nº 10.257/01.

LEI Nº 8.080 DO SUS DE 19 DE SETEMBRO DE 1990.

LOLLO, José Augusto de, RÖHM, Sérgio Antônio. Aspectos Negligenciados em Estudos de Impacto de Vizinhança. Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia, Vol. 3, No 2 (2005).

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Parecer Jurídico: Competência do Ministério da Saúde na área de saúde ambiental.

MELO, Noerci da Silva. Os Limites Imanentes ao Conceito de Meio Ambiente Como Bem de Uso Comum do Povo. Universidade de Caxias do Sul. Programa de Pós-Graduação em Direito. Curso de Mestrado em Direito. Dissertação de Mestrado. 2007.

MIGLIORINI, Renato Blat. Cemitérios Contaminam o Meio Ambiente? Um Estudo de Caso. Cuiabá, EdUFMT, 2002. 50p.

PETRUSKI, Maura Regina. A Cidade dos Mortos no Mundo dos Vivos – Os Cemitérios. Artigo publicado na Revista de História Regional 11(2): 93-108, Inverno, 2006.

Política Nacional de Meio Ambiente nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.

RASLAN, Alexandre Lima. Licenciamento Ambiental e Saúde Humana. Série Grandes Eventos – Meio Ambiente. Site acessado em 10 de janeiro de 2007. [http://www.profrios.hpg.ig.com.br/downlodas/AlexandreLimaRaslan\\_Licenciamento.pdf.pdf](http://www.profrios.hpg.ig.com.br/downlodas/AlexandreLimaRaslan_Licenciamento.pdf.pdf).

ROMANÓ, Elma Nery de Lima. Cemitérios: Passivo Ambiental Medidas Preventivas e Mitigadoras. Instituto Ambiental do Paraná, Ponta Grossa – PR. 2005.

SANTOS, Lenir. Parecer Jurídico: Meio Ambiente e Saúde. Competências, Intersetorialidade. 2002.

SILVA, Valéria T. da, CRISPIM, Jefferson de Q., GOCH, Patrícia, KUERTEN, Sidney, MORAES, Ana C. da Silva, OLIVEIRA, Márcia A, SOUZA, Ivonete A., ROCHA, José Antônio da. Um Olhar sobre as Necrópoles e seus Impactos Ambientais. III Encontro da ANPPAS. 23 a 26 de maio de 2006. Brasília – DF.

Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação Geral de Vigilância em Saúde. Brasília. DF. 2003.

SOBRINHO, Bráulio Miranda dos Reis. Cemitério e Meio Ambiente. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Gerenciamento Ambiental) - Universidade Católica do Salvador. Orientador: Julio Cesar de Sá da Rocha. 2002.

STRAUBE, F. C. MAIA. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. SUREHMA/GTZ. Curitiba. PR. 15p. 1999.

Subsídios Para Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Ambiental. Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. Brasília. DF. 2005.

TAMBELLINI, Anamaria Testa & CÂMARA, Volney de Magalhães. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. Revista Ciência e Saúde Coletiva. Vol 3 n° 2. Rio de Janeiro. 1998.

[www.jardimdapaz.com.br](http://www.jardimdapaz.com.br). Acesso em 15 de outubro de 2007.

[www.microeducacao.pro.br/Santos/RoteiroTuristicoSantosServicos.htm](http://www.microeducacao.pro.br/Santos/RoteiroTuristicoSantosServicos.htm). Acesso em 02 de junho de 2007.

## **ANEXOS**

**Anexo 1 – Matriz de Impacto Para o Cemitério Horizontal do Tipo Parque ou Jardim**



**Anexo 2 – Resolução CONAMA nº 335/2003**

## Resoluções

Edição Número 101 de 28/05/2003

Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional do Meio Ambiente

RESOLUÇÃO 335, DE 3 DE ABRIL DE 2003

Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei n o 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto n o 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, Anexo à Portaria n o 499, de 18 de dezembro de 2002, e

Considerando a necessidade de regulamentação dos aspectos essenciais relativos ao processo de licenciamento ambiental de cemitérios;

Considerando o respeito às práticas e valores religiosos e culturais da população; e

Considerando que as Resoluções CONAMA n os 001, de 23 de janeiro de 1986 e 237, de 19 de dezembro de 1997, indicam as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental e remetem ao órgão ambiental competente a incumbência de definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento, observadas as especificidades, os riscos ambientais e outras características da atividade ou empreendimento, visando a obtenção de licença ambiental;

Considerando que o art. 12, da Resolução CONAMA n o 237, de 1997, permite a criação de critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos similares, visando a melhoria contínua e o aprimoramento da gestão ambiental, resolve:

Art. 1 o Os cemitérios horizontais e os cemitérios verticais, doravante denominados cemitérios, deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental, nos termos desta Resolução, sem prejuízo de outras normas aplicáveis à espécie.

Art. 2 o Para efeito desta Resolução serão adotadas as seguintes definições:

I - cemitério: área destinada a sepultamentos;

a) cemitério horizontal: é aquele localizado em área descoberta compreendendo os tradicionais e o do tipo parque ou jardim;

b) cemitério parque ou jardim: é aquele predominantemente recoberto por jardins, isento de construções tumulares, e no qual as sepulturas são identificadas por uma lápide, ao nível do chão, e de pequenas dimensões;

c) cemitério vertical: é um edifício de um ou mais pavimentos dotados de compartimentos destinados a sepultamentos; e

d) cemitérios de animais: cemitérios destinados a sepultamentos de animais.

II - sepultar ou inumar: é o ato de colocar pessoa falecida, membros amputados e restos mortais em local adequado;

III - sepultura: espaço unitário, destinado a sepultamentos;

IV - construção tumular: é uma construção erigida em uma sepultura, dotada ou não de compartimentos para sepultamento, compreendendo-se:

- a) jazigo: é o compartimento destinado a sepultamento contido;
- b) carneiro ou gaveta: é a unidade de cada um dos compartimentos para sepultamentos existentes em uma construção tumular; e
- c) cripta: compartimento destinado a sepultamento no interior de edificações, templos ou suas dependências.

V - lóculo: é o compartimento destinado a sepultamento contido no cemitério vertical;

VI - produto da coliquação: é o líquido biodegradável oriundo do processo de decomposição dos corpos ou partes;

VII - exumar: retirar a pessoa falecida, partes ou restos mortais do local em que se acha sepultado;

VIII - reinar: reintroduzir a pessoa falecida ou seus restos mortais, após exumação, na mesma sepultura ou em outra;

IX urna, caixão, ataúde ou esquife: é a caixa com formato adequado para conter pessoa falecida ou partes;

X - urna ossuária: é o recipiente de tamanho adequado para conter ossos ou partes de corpos exumados;

XI - urna cinerária: é o recipiente destinado a cinzas de corpos cremados;

XII - ossuário ou ossário - é o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária;

XIII - cinerário: é o local para acomodação de urnas cinerárias;

XIV - columbário: é o local para guardar urnas e cinzas funerárias, dispostos horizontal e verticalmente, com acesso coberto ou não, adjacente ao fundo, com um muro ou outro conjunto de jazigos;

XV - nicho: é o local para colocar urnas com cinzas funerárias ou ossos; e

XVI - traslado: ato de remover pessoa falecida ou restos mortais de um lugar para outro.

Art. 3º Na fase de Licença Prévia do licenciamento ambiental, deverão ser apresentados, dentre outros, os seguintes documentos:

I caracterização da área na qual será implantado o empreendimento, compreendendo:

- a) localização tecnicamente identificada no município, com indicação de acessos, sistema viário, ocupação e benfeitorias no seu entorno;
- b) levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, compreendendo o mapeamento de restrições contidas na legislação ambiental, incluindo o mapeamento e a caracterização da cobertura vegetal;
- c) estudo demonstrando o nível máximo do aquífero freático (lençol freático), ao final da estação de maior precipitação pluviométrica;

d) sondagem mecânica para caracterização do subsolo em número adequado à área e características do terreno considerado; e

II - plano de implantação e operação do empreendimento.

§ 1º É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, em áreas de manancial para abastecimento humano, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas.

§ 2º A critério do órgão ambiental competente, as fases de licença Prévia e de Instalação poderão ser conjuntas.

§ 3º Excetua-se do previsto no parágrafo anterior deste artigo, cemitérios horizontais que:

I- ocupem área maior que cinquenta hectares;

II- localizem-se em Áreas de Proteção Ambiental-APA's, na faixa de proteção de Unidades de Conservação de Uso Integral, Reservas Particulares de Patrimônio Natural e Monumento Natural;

III localizem-se em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos; e

IV- localizem-se em áreas de manancial para abastecimento humano.

Art. 4º Na fase de Licença de Instalação do licenciamento ambiental, deverão ser apresentados, entre outros, os seguintes documentos:

I - projeto do empreendimento que deverá conter plantas, memoriais e documentos assinados por profissional habilitado; e

II - projeto executivo contemplando as medidas de mitigação e de controle ambiental.

Art. 5º Deverão ser atendidas, entre outras, as seguintes exigências para os cemitérios horizontais:

I - a área de fundo das sepulturas deve manter uma distância mínima de um metro e meio do nível máximo do aquífero freático;

II - nos terrenos onde a condição prevista no inciso anterior não puder ser atendida, os sepultamentos devem ser feitos acima do nível natural do terreno;

III - adotar-se-ão técnicas e práticas que permitam a troca gasosa, proporcionando, assim, as condições adequadas à decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação;

IV - a área de sepultamento deverá manter um recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério, recuo que deverá ser ampliado, caso necessário, em função da caracterização hidrogeológica da área;

V - documento comprobatório de averbação da Reserva Legal, prevista em Lei; e

VI - estudos de fauna e flora para empreendimentos acima de cem hectares.

Art. 6 o Deverão ser atendidas as seguintes exigências para os cemitérios verticais:

I - os lóculos devem ser constituídos de:

- a) materiais que impeçam a passagem de gases para os locais de circulação dos visitantes e trabalhadores;
- b) acessórios ou características construtivas que impeçam o vazamento dos líquidos oriundos da coligação;
- c) dispositivo que permita a troca gasosa, em todos os lóculos, proporcionando as condições adequadas para a decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação; e
- d) tratamento ambientalmente adequado para os eventuais efluentes gasosos.

Art. 7 o Os columbários destinados ao sepultamento de corpos deverão atender ao disposto nos arts. 4 o e 5 o , no que couber.

Art. 8 o Os corpos sepultados poderão estar envoltos por mantas ou urnas constituídas de materiais biodegradáveis, não sendo recomendado o emprego de plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente.

Parágrafo único. Fica vedado o emprego de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

Art. 9 o Os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

Art. 10. O procedimento desta Resolução poderá ser simplificado, a critério do órgão ambiental competente, após aprovação dos respectivos Conselhos de Meio Ambiente, se atendidas todas as condições abaixo:

I - cemitérios localizados em municípios com população inferior a trinta mil habitantes;

II - cemitérios localizados em municípios isolados, não integrantes de área conurbada ou região metropolitana; e

III - cemitérios com capacidade máxima de quinhentos jazigos.

Art. 11. Os cemitérios existentes e licenciados, em desacordo com as exigências contidas nos arts. 4 o e 5 o , deverão, no prazo de cento e oitenta dias, contados a partir da publicação desta Resolução, firmar com o órgão ambiental competente, termo de compromisso para adequação do empreendimento.

Parágrafo único. O cemitério que, na data de publicação desta Resolução, estiver operando sem a devida licença ambiental, deverá requerer a regularização de seu empreendimento junto ao órgão ambiental competente, no prazo de cento e oitenta dias, contados a partir da data de publicação desta Resolução.

Art.12. No caso de encerramento das atividades, o empreendedor deve, previamente, requerer licença, juntando Plano de Encerramento da Atividade, nele incluindo medidas de recuperação da área atingida e indenização de possíveis vítimas.

Parágrafo único. Em caso de desativação da atividade, a área deverá ser utilizada, prioritariamente, para parque público ou para empreendimentos de utilidade pública ou interesse social.

Art. 13. Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por cinquenta cidadãos, o órgão de meio ambiente competente promoverá Reunião Técnica Informativa.

Parágrafo único. Na Reunião Técnica Informativa é obrigatório o comparecimento do empreendedor, da equipe responsável pela elaboração do Relatório Ambiental e de representantes do órgão ambiental competente.

Art. 14. O descumprimento das disposições desta Resolução, dos termos das Licenças Ambientais e de eventual Termo de Ajustamento de Conduta, sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei n o 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e em outros dispositivos normativos pertinentes, sem prejuízo do dever de recuperar os danos ambientais causados, na forma do art. 14, § 1 o , da Lei n o 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 15. Além das sanções penais e administrativas cabíveis, bem como da multa diária e outras obrigações previstas no Termo de Ajustamento de Conduta e na legislação vigente, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá exigir a imediata reparação dos danos causados, bem como a mitigação dos riscos, desocupação, isolamento e/ou recuperação da área do empreendimento.

Art. 16. Os subscritores de estudos, documentos, pareceres e avaliações técnicas utilizados no procedimento de licenciamento e de celebração do Termo de Ajustamento de Conduta são considerados peritos, para todos os fins legais.

Art. 17. As obrigações previstas nas licenças ambientais e no Termo de Ajustamento de Conduta são consideradas de relevante interesse ambiental.

Art. 18. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARINA SILVA

Presidente do Conselho

**Anexo 3 – Resolução CONAMA nº 368/2006**



Edição Número 61 de 29/03/2006

Gabinete Ministério do Meio Ambiente

RESOLUÇÃO N o 368, DE 28 DE MARÇO DE 2006

Altera dispositivos da Resolução n o 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei n o 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto n o 99.274, de 6 de julho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria n o 168, de 10 de junho de 2005, e

Considerando a necessidade de revisão da Resolução n o 335, de 3 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, em função das particularidades existentes em áreas de proteção de mananciais localizadas em regiões metropolitanas, resolve:

Art. 1 o Os arts. 3 o e 5 o da Resolução n o 335, de 3 de abril de 2003, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 3 o .....

.....

§ 1 o É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas.

....." (NR)

"Art. 5 o .....

.....

I - o nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos um metro e meio acima do mais alto nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias.

.....

§ 1 o Para os cemitérios horizontais, em áreas de manancial para abastecimento humano, devido às características especiais dessas áreas, deverão ser atendidas, além das exigências dos incisos de I a VI, as seguintes:



I - a área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos de água, superficiais e subterrâneos, de forma a garantir sua qualidade, de acordo com estudos apresentados e a critério do órgão licenciador;

II - o perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado e eficiente, destinado a captar, encaminhar e dispor de maneira segura o escoamento das águas pluviais e evitar erosões, alagamentos e movimentos de terra;

III - o subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre  $10^{-5}$  e  $10^{-7}$  cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias. Para permeabilidades maiores, é necessário que o nível inferior dos jazigos esteja dez metros acima do nível do lençol freático.

§ 2º A critério do órgão ambiental competente, poderão ser solicitadas informações e documentos complementares em consonância com exigências legais específicas de caráter local."

....." (NR)

Art. 2º Fica revogado o inciso III, do § 3º, do art. 3º da Resolução nº 335, de 2003.

Art. 3º Os cemitérios existentes na data de publicação da Resolução nº 335, de 2003, terão prazo de até dois anos para adequar-se às normas constantes desta Resolução, contados a partir da data de sua publicação.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARINA SILVA

**Anexo 4 – Decreto Estadual nº 30.570 de 14 de outubro de 1986**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE SAÚDE PÚBLICA

**DECRETO Nº. 30.570,  
DE 14 DE OUTUBRO DE 1986**

**REGULAMENTA OS ARTIGOS 48, 49 E 50 DA  
LEI Nº. 6.320, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1983,  
QUE DISPÕEM SOBRE CEMITÉRIOS E AFINS.**

DECRETO No. 30.570, de 14 de outubro de 1986

Regulamenta os artigos 48, 49 e 50 da Lei no. 6.320, de 20 de dezembro de 1983, que dispõem sobre Cemitério e Afins.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA, usando da competência privativa que lhe confere o artigo 93, item III, da Constituição do Estado, e tendo em vista o disposto no artigo 72 da Lei no. 6.320 de 20 de dezembro de 1983,

DECRETA:

CAPÍTULO I  
Das Definições

Art. 1o. — Para efeitos do presente Regulamento, os termos e expressões a seguir são assim definidos:

I — ATA DE EMBALSAMAMENTO — laudo médico de embalsamamento.

II — ATA DE FORMOLIZAÇÃO — laudo médico de formolização.

III — AUTORIZAÇÃO PARA REMOÇÃO — documento assinado pela autoridade municipal competente, que autoriza a pessoa interessada a transportar restos mortais exumados, para outro local.

IV — CAPELA DE VELÓRIO — local destinado à vigília de cadáver, com ou sem cerimônia religiosa.

V — CARNEIRA — local onde se guardam cadáveres, que deve ser revestido internamente de material resistente e oferecer condições adequadas ao processo de decomposição dos mesmos.

VI — CAUSA BÁSICA DA MORTE — doença, lesão ou circunstância que inicia uma sucessão de eventos e que termina com a morte.

VII — CEMITÉRIO — local onde se guardam cadáveres, restos de corpos humanos e partes amputadas cirurgicamente ou por acidente.

VIII — CEMITÉRIO VERTICAL — aquele em que os cadáveres são depositados em nichos sobrepostos, acima do nível do terreno.

IX — CERTIDÃO DE ÓBITO — documento necessário para o sepultamento, expedido pelo cartório onde ocorreu o registro da declaração de óbito.

X — CONTRAVERTENTE — direção oposta à correnteza de um curso de água.

Xi – CREMATÓRIO – local destinado à queima de cadáveres ou de partes amputadas de corpos humanos.

XII – CRIPTA – galeria subterrânea de igreja, monumento ou cemitério onde se guardam cadáveres e restos de corpos humanos.

XIII – DECLARAÇÃO DE ÓBITO – documento que declara oficialmente a morte da pessoa.

XIV – EMBALSAMENTO – técnica utilizada para prolongar a conservação do cadáver, através de produtos conservadores.

XV – EVISCERAÇÃO – retirada de qualquer órgão alojado na cavidade craniana, torácica ou abdominal do cadáver.

XVI – EXUMAÇÃO – retirada de um cadáver, decomposto ou não, da sepultura.

XVII – FORMALIZAÇÃO – técnica utilizada para prolongar a conservação do cadáver, através da utilização de formol.

XVIII – INUMAÇÃO – sepultamento.

XIX – JAZIGO – monumento ou capela sobre sepulturas.

XX – NECRÓPSIA ou AUTÓPSIA – conjunto de exames praticados em cadáver ou em parte dele, com o fim de determinar o tempo ou a causa básica da morte.

XXI – NECROTÉRIO – local onde se colocam os cadáveres ou restos de corpos humanos, para realização de necrópsia, embalsamamento ou guarda temporária.

XXII – ÓBITO – morte, falecimento.

XXIII – PESSOA – pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

XXIV – SEPULTURA – local onde se enterram os cadáveres ou restos de corpos humanos (campa, catacumba, sepulcro, tumba, túmulo).

XXV – URNA FUNERÁRIA – baixão, ataúde, esquife, caixa ou recipiente fabricado de qualquer material degradável naturalmente; usado para sepultamento de cadáver ou restos de corpos humanos.

Art. 2o. – As definições apresentadas no artigo anterior têm por finalidade explicar e facilitar a compreensão do texto legal, não esgotando os conceitos respectivos, nem afastam outras definições legais ou científicas aplicáveis, especialmente no que diz respeito à educação em saúde, apuração de infrações, aplicação de penalidades, reconhecimento de direitos e estabelecimento de deveres.

**CAPÍTULO II**  
**Da Construção e Funcionamento de Cemitérios, Jazigos, Necrotérios,**  
**Capelas de Velório e Crematórios**

Seção I  
Dos Cemitérios e Jazigos

Art. 3o. — Toda pessoa proprietária de/ou responsável por cemitério, só pode fazê-lo funcionar após obter aprovação da autoridade de saúde, cumprindo as normas deste Regulamento referentes ao projeto de construção, instalação, localização, topografia e natureza do solo, orientação, condições gerais de higiene e saneamento, vias de acesso e urbanismo.

Art. 4o. — A pessoa para construir cemitério, no que se refere à localização, projeto de construção, condições de higiene e saneamento, deve obedecer aos seguintes requisitos:

I — os cemitérios devem ser construídos em áreas elevadas, na contravertente das águas que possam alimentar poços e outras fontes de abastecimento;

II — em caráter excepcional, podem ser tolerados, a juízo da autoridade de saúde, cemitérios em regiões planas;

III — os cemitérios devem ser isolados, em todo o seu perímetro, de logradouros públicos ou de outras áreas abertas, distanciando dos mesmos de 15m no mínimo, em zonas abastecidas por água, e de 30m, no mínimo, em zona não-providas de rede pública de abastecimento d'água;

IV — o nível dos cemitérios deve, em relação aos cursos de água vizinhos, ser suficientemente elevado de modo que as águas das enchentes não atinjam o fundo das sepulturas;

V — o nível do lençol freático, nos cemitérios, deve ficar a 2m no mínimo, de profundidade, sendo que na dependência das condições das sepulturas, deve ser feito o rebaixamento suficiente desse nível.

Art. 5o. — Os projetos de construção de cemitérios devem ser acompanhados de estudos especializados, comprovando a adequabilidade do solo e o nível do lençol freático.

Art. 6o. — A pessoa responsável pela construção de cemitérios deve provê-los de:

I — local para administração e recepção;

II — capela de velório que atenda aos requisitos exigidos neste

Regulamento;

III — depósito de materiais e ferramentas;

IV — vestiários e instalações sanitárias para os empregados;

V — instalações sanitárias para o público, separadas por sexo.

Parágrafo único – A autoridade de saúde pode reduzir as exigências deste artigo em função das limitações sócio-econômicas do município de localização do cemitério.

Art. 7o. – A pessoa responsável por cemitério deve destinar 20%, no mínimo, de sua área total, à arborização ou ajardinamento.

§1o. – Os jardins sobre jazigos não serão considerados para os efeitos do "caput" deste artigo.

§2o. – Nos cemitérios-parque, pode ser dispensada a determinação da área mencionada no "caput" deste artigo.

Art. 8o. – A pessoa responsável por cemitério deve providenciar para que os vasos ornamentais sejam preparados de forma a não conservar água que permita a procriação de mosquitos.

Art. 9o. – A pessoa responsável por cemitério deve providenciar para que as sepulturas tenham 1,70m de profundidade, 0,80m de largura e 2m de comprimento quando para adultos e 1,50m quando para crianças, distando 0,70m uma das outras, no mínimo, em todas as direções.

Parágrafo único – As sepulturas e/ou jazigos devem ser bem vedados, sem falhas de alvenaria, para impedir a entrada de roedores, insetos e outros vetores de doenças.

Art. 10 – Os vãos dos nichos, nos cemitérios verticais, devem ter 2,10m de comprimento, 1m de largura e 0,60m de altura, no mínimo.

Art. 11 – Toda pessoa proprietária de/ou responsável pela construção e funcionamento de cemitério vertical, deve obedecer a normas técnicas aprovadas pela autoridade de saúde competente.

## Seção II Dos Necrotérios

Art. 12 – Toda pessoa, para construir, instalar ou fazer funcionar necrotério ou similar, deve cumprir as normas deste Regulamento.

Parágrafo único – A construção ou instalação de necrotérios deve ser realizada de modo a ficarem os mesmos afastados, no mínimo, 3m dos terrenos vizinhos e serem devidamente ventilados e iluminados.

Art. 13 – Os necrotérios devem possuir:

## Seção III Das Capelas de Velório

Art. 14 – A pessoa responsável pela construção ou instalação de capelas de velório deve provê-las de:

- I — sala de vigília, com área não inferior a 20m<sup>2</sup>;
- II — sala de descanso e espera;
- III — instalações sanitárias separadas por sexo com bacio sanitário e lavatório;
- IV — bebedouro, fora das instalações sanitárias e da sala de vigília.

Parágrafo único — As copas são permitidas somente em locais adequadamente situados, submetidos à aprovação da autoridade de saúde.

#### Seção IV Dos Crematórios

Art. 15 — A pessoa responsável pela construção e instalação de crematório deve solicitar prévia aprovação de seu projeto à autoridade de saúde.

Parágrafo único — O projeto deve estar instruído com os comprovantes de sua aprovação pelo órgão encarregado da proteção do meio ambiente.

Art. 16 — A pessoa responsável pela construção e instalação de crematórios deve provê-los de câmaras frigoríficas e de sala para necrópsia, devendo esta atender aos requisitos estabelecidos no item I do art. 13 deste Regulamento.

Art. 17 — Os crematórios devem possuir, ao seu redor, áreas verdes, de no mínimo 20.000m<sup>2</sup>.

### CAPÍTULO III Dos Procedimentos Relativos ao Sepultamento

#### Seção I Do Sepultamento

Art. 18 — A pessoa responsável pelo sepultamento só pode efetuar o mesmo decorridas 24 horas da morte, salvo os casos especiais em que a autoridade de saúde julgar conveniente diminuir este prazo, obedecido o disposto no § 2o. do art. 48 da Lei no. 6.320, de 20 de dezembro de 1983.

Art. 19 — A pessoa responsável pela colocação de restos mortais em jazigo, carneira, nicho de cemitério vertical ou outro local onde o cadáver ou os restos mortais não entrem em contato com a terra, deve vedar imediatamente o local após o sepultamento.

Art. 20 — O sepultamento de cadáver não-identificado ou de indigente é da responsabilidade da Prefeitura Municipal.



Art. 21 — Na suspeita de óbito ocorrido por doença transmissível, a autoridade de saúde pode exigir a necrópsia e/ou exumação para verificar a causa básica da morte.

#### Seção II

#### Da Declaração de Óbito e da Certidão de Óbito

Art. 22 — O sepultamento de pessoa somente pode ser efetuado após apresentação de certidão de óbito, expedida pelo Cartório do Registro Civil, mediante apresentação da declaração de óbito.

Parágrafo único — O cartório de Registro Civil arquivará a segunda via da declaração de óbito e remeterá a primeira via da mesma para a autoridade de saúde no prazo máximo de 10 dias.

Art. 23 — Os responsáveis pelo sepultamento de pessoa que faleceu quando internada em nosocômio, ou sob tratamento médico, devem requerer a declaração de óbito no nosocômio onde esteve internada ou diretamente do médico que a assistiu.

Parágrafo único — Somente será dispensada a declaração de óbito quando não houver médico no lugar do falecimento, devendo neste caso, os responsáveis pelo sepultamento, acompanhados por duas testemunhas; fazer a certidão de óbito em Cartório de Registro Civil para assento do mesmo.

Art. 24 — A pessoa responsável pelo sepultamento de partes do corpo humano seccionadas por amputação cirúrgica, ou por acidente, deve solicitar atestado do médico que atendeu o paciente ou do Instituto Médico Legal.

§ 1o. — O atestado será arquivado na sede da administração do cemitério onde se fez o enterro.

§ 2o. — O atestado deve conter, além dos dados pessoais, a especificação da parte seccionada e a causa da amputação.

### CAPÍTULO IV

#### Das Urnas Funerárias

Art. 25 — O cadáver só pode ser colocado em urna funerária quando houver autorização de pessoa responsável pelo mesmo.

Art. 26 — A pessoa responsável pelo sepultamento de cadáver deve fazê-lo em urnas funerárias de madeira, trabalhadas ou não, sendo facultativo o uso de revestimento e proibido o uso de material não-degradável.

§ 1o. — Para o transporte de pessoas vitimadas por doenças transmissíveis, as urnas funerárias devem ser de madeira, trabalhadas ou não, herméticas e revestidas internamente de zinco.

§ 2o. — Para transladação internacional de cadáveres, ou para o

transporte de cadáveres queimados ou em estado de putrefação, as urnas funerárias devem ser impermeáveis, hermeticamente fechadas mediante vedação de plástico ou borracha, ou através de revestimento de metal ou de material semelhante, que haja sido soldado ou fundido.

§3o. — O uso de materiais alternativos para confecção de urna funerária, não previstos neste Regulamento, dependerá de prévio assentimento da autoridade de saúde.

## CAPÍTULO V Do Transporte de Cadáveres

Art. 27 — A pessoa responsável pelo transporte internacional e interestadual de cadáver deve portar os seguintes documentos:

- I — certidão de óbito;
- II — ata de embalsamamento ou ata de formolização, quando for o caso;
- III — licença para translação de cadáver, fornecida pelas autoridades de saúde e judicial do local onde ocorreu o falecimento;

§1o. — A licença para translação de cadáver deve conter nome, sexo, idade e destino da pessoa falecida, bem como a identificação do responsável pelo traslado.

§2o. — No caso do transporte internacional, além dos documentos citados neste artigo deve ser obtida autorização do Consulado ou Embaixada do país de destino.

Art. 28 — A pessoa responsável pelo transporte internacional e interestadual de cadáver deve providenciar urna funerária, identificada externamente mediante uma placa fixa, ou por qualquer outro meio, em lugar visível, em que conste nome, sexo, idade e destino da pessoa falecida.

Art. 29 — A pessoa responsável pelo transporte internacional e nacional de restos exumados deve portar a autorização para remoção, expedida pela autoridade municipal competente.

Art. 30 — A pessoa responsável pelo traslado de cadáveres deve providenciar para que as urnas funerárias obedeçam aos requisitos do artigo 26 deste Regulamento.

Art. 31 — A pessoa responsável pelo transporte internacional de cadáver deve efetuar a desinfecção, o embalsamamento do corpo ou a cremação, de acordo com normas técnicas, devendo o mesmo ser transportado em urna funerária que atenda os requisitos do artigo 26 deste Regulamento.

Art. 32 — A pessoa responsável pelo transporte de cadáveres através de estrada de ferro deve colocar a urna funerária no compartimento da bagagem.

Art. 33 — A pessoa responsável pelo transporte de cadáveres por via aérea só pode fazê-lo segundo as determinações estabelecidas pelo Departamento de Aviação Civil — DAC.

51o. — Os cadáveres embalsamados são equiparados à carga comum, podendo ser transportados em vôos regulares tanto nacionais como internacionais.

52o. — Os cadáveres que apenas tenham sofrido formolização, só podem ser transportados em aeronaves cargueiras ou especialmente fretadas.

Art. 34 — A pessoa responsável pelo transporte de restos exumados após cumprido o prazo estabelecido no art. 41 deste Regulamento, só pode fazê-lo depois de liberada a autorização para remoção pela Prefeitura Municipal do local do sepultamento.

Art. 35 — A pessoa responsável pelo transporte de cadáveres só pode fazê-lo em veículo especialmente destinado para esse fim, sendo que o local destinado ao depósito da urna funerária deve ser revestido de material impermeável.

## CAPÍTULO VI

### Dos Procedimentos Relativos ao Cadáver

#### Seção I

#### Da Necrópsia ou Autópsia

Art. 36 — A pessoa responsável por necrópsia deve realizá-la quando a identificação correta e definitiva da causa básica da morte, por interesse sanitário, jurídico ou legal, somente for possível com a realização desta medida.

Parágrafo único — A necrópsia só pode ser realizada, quando de interesse científico, com a permissão dos familiares ou responsáveis.

Art. 37 — A pessoa responsável pela realização da necrópsia deve lavrar laudo pericial que conterá:

I — o preâmbulo com identificação dos peritos e autoridades responsáveis pelo processo;

II — a transcrição dos quesitos formulados;

III — o histórico com a identificação do cadáver, data e informes sobre a ocorrência;

IV — a descrição das vestes e sua situação;

V — o estado dos fenômenos cadavéricos do momento;

VI — os exames externos gerais e exames locais minuciosos;

VII — o exame interno decorrente das secções e aberturas das cavidades cefálicas, torácicas e abdominais, com estudo das lesões viscerais, descrevendo tecnicamente o observado;

VIII — discussão e conclusões diagnósticas de caráter técnico e ordenado;

IX — respostas concisas aos quesitos, na ordem em que forem formuladas pela autoridade competente.

Parágrafo único — Quando julgado necessário, devem ser feitos os exames histológicos, os exames químicos e os exames subsidiários.

## Seção II Do Embalsamamento

Art. 38 — A pessoa responsável por guarda, transporte e/ou sepultamento de cadáver é obrigada a proceder ao prévio embalsamamento do mesmo, nas seguintes circunstâncias:

I — transporte para fora do país, qualquer que seja a causa básica da morte, atendendo à legislação do país de destino;

II — transporte em casos de morte por doença infecto-contagiosa, por decisão do serviço local de necrópsia ou ainda por exigência fundamentada da autoridade de saúde;

III — transporte em território nacional, qualquer que seja a causa básica da morte, quando o sepultamento previsto ocorrer além do limite de 48 horas do óbito;

IV — por exigência circunstancial da autoridade de saúde.

Parágrafo único — Para o embalsamamento devem ser obedecidas as disposições contidas em normas técnicas.

## Seção III Da cremação

Art. 39 — A pessoa responsável pela cremação de cadáver somente poderá fazê-lo nos corpos de pessoa que tiverem manifestado expressamente esta vontade.

Parágrafo único — Nos casos de interesse da saúde pública ou de morte violenta é necessário, para a cremação, declaração de óbito firmado por dois médicos ou um médico legista e permissão da autoridade judicial.

Art. 40 — A pessoa responsável pela cremação de cadáveres deve providenciar para que as urnas funerárias obedçam aos seguintes requisitos:

I — sejam de material de fácil combustão;

II — tenham alças removíveis, evitadas quaisquer peças metálicas;

III — não sejam pintadas, laqueadas ou envernizadas;

IV — não provoquem, quando queimadas, poluição atmosférica

VIII — discussão e conclusões diagnósticas de caráter técnico e ordenado;

IX — respostas concisas aos quesitos, na ordem em que forem formuladas pela autoridade competente.

Parágrafo único — Quando julgado necessário, devem ser feitos os exames histológicos, os exames químicos e os exames subsidiários.

## Seção II Do Embalsamamento

Art. 38 — A pessoa responsável por guarda, transporte e/ou sepultamento de cadáver é obrigada a proceder ao prévio embalsamamento do mesmo, nas seguintes circunstâncias:

I — transporte para fora do país, qualquer que seja a causa básica da morte, atendendo à legislação do país de destino;

II — transporte em casos de morte por doença infecto-contagiosa, por decisão do serviço local de necrópsia ou ainda por exigência fundamentada da autoridade de saúde;

III — transporte em território nacional, qualquer que seja a causa básica da morte, quando o sepultamento previsto ocorrer além do limite de 48 horas do óbito;

IV — por exigência circunstancial da autoridade de saúde.

Parágrafo único — Para o embalsamamento devem ser obedecidas as disposições contidas em normas técnicas.

## Seção III Da cremação

Art. 39 — A pessoa responsável pela cremação de cadáver somente poderá fazê-lo nos corpos de pessoa que tiverem manifestado expressamente esta vontade.

Parágrafo único — Nos casos de interesse da saúde pública ou de morte violenta é necessário, para a cremação, declaração de óbito firmado por dois médicos ou um médico legista e permissão da autoridade judicial.

Art. 40 — A pessoa responsável pela cremação de cadáveres deve providenciar para que as urnas funerárias obedçam aos seguintes requisitos:

I — sejam de material de fácil combustão;

II — tenham alças removíveis, evitadas quaisquer peças metálicas;

III — não sejam pintadas, laqueadas ou envernizadas;

IV — não provoquem, quando queimadas, poluição atmosférica

acima dos padrões vigentes, nem deixem resíduos aglutinados.

§ 1o. — Para a cremação os cadáveres devem estar em urnas funerárias individuais, que podem conter, nos casos de óbito de gestantes, também feto ou nascituro.

§ 2o. — Para a cremação devem ser obedecidas as disposições contidas em normas técnicas.

#### Seção IV Da Exumação

Art. 41 — A pessoa responsável por exumação de cadáveres deve respeitar o prazo de quatro anos, contados da data do óbito, para fazê-lo, prazo este que será reduzido para dois anos no caso de criança até a idade de seis anos.

§ 1o. — Toda exumação feita antes do prazo previsto pelo "caput" deste artigo só pode ser feita com autorização judicial, devendo estar presente ao ato a autoridade judicial e a autoridade de saúde.

§ 2o. — Nos casos de construção, reconstrução ou reforma de túmulos, bem como para instrução de processo judicial ou em outros casos de interesse público a juízo da autoridade competente, podem ser alterados os prazos de exumação referidos no caput deste artigo, mediante autorização judicial.

#### CAPÍTULO VII Das Disposições Finais

Art. 42 — A caracterização das infrações, por inobservância ou transgressão dos preceitos estabelecidos neste Regulamento, bem como a sua apuração e aplicação das penalidades cabíveis, serão feitas na forma do Decreto no. 23.663, de 16 de outubro de 1984.

Art. 43 — Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 44 — Ficam revogadas as disposições em contrário.

Florianópolis, 14 de outubro de 1986

**Anexo 5 - Resolução CONSEMA n° 001/2006**

## RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 001/2006

Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento.

CONSIDERANDO que a Resolução CONSEMA 01/2004, retificada pela Resolução CONSEMA 01/2005, que aprovou a listagem das atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental, portanto passíveis de licenciamento ambiental pela FATMA, não indicou os estudos mínimos exigíveis ao licenciamento ambiental;

CONSIDERANDO a necessidade de se ajustar alguns aspectos da listagem das atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental aprovadas por meio da Resolução CONSEMA 01/2004 e sua retificação por meio da Resolução CONSEMA 01/2005;

CONSIDERANDO que a Resolução do CONAMA nº 01/86 não esgotou o tema referente à exigibilidade do Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EIA, causando assim, uma insegurança jurídica tanto para os órgãos licenciadores e fiscalizadores, como para os empreendedores, sendo necessário criar uma listagem das atividades potencialmente ou causadoras de significativo impacto ambiental;

CONSIDERANDO que a exigência de EIA para o licenciamento ambiental pressupõe, entre outros, além do conteúdo mínimo previsto no art. 6º da Resolução 01/86 do CONAMA:

que o licenciamento obedecerá a um rito extraordinário;

informações mais diretas à sociedade civil, por meio do Relatório de Impacto Ambiental e audiências públicas nos termos da Resolução 09/87 do CONAMA;

pagamento de medida compensatória específica, prevista no art. 36 da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação nº 9.985 de 18 de julho de 2000 e no art.36 da Lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação nº 11.986 de 12 de novembro de 2001;

o prazo máximo para o órgão licenciador pronunciar-se acerca da licença ambiental prévia é de um ano, nos termos do art. 14 da Resolução 237/97 do CONAMA;

há, obrigatoriamente, a necessidade de anuência prévia do órgão responsável por unidades de conservação que possam ser afetadas no seu interior ou zona de amortecimento pelo empreendimento a ser licenciado;

incidência da Portaria nº 230 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN de 17/12/2002 que dispõe sobre a compatibilização das fases de obtenção das licenças ambientais nos casos de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico, definindo os procedimentos referentes à apreciação e acompanhamento das pesquisas arqueológicas no país;



CONSIDERANDO que a divergência sobre a exigência ou não de EIA aos empreendimentos tem sido uma das principais causas da judicialização de empreendimentos licenciáveis, figurando o ente licenciador como co-réu, sendo isto uma realidade estadual e nacional;

CONSIDERANDO ser imprescindível um referencial para o licenciamento ambiental a fim de evitar o excesso de discricionariedade dos agentes ambientais, bem como buscar a “desjudicialização” dos licenciamentos, proporcionando maior segurança jurídica e transparência ao licenciamento ambiental;

CONSIDERANDO a necessidade de se definir os estudos ambientais adequadas àquelas atividades dispensadas do EIA, nos termos do artigo 3º, parágrafo único, da Resolução do CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, visto que esta medida permitirá uma melhor avaliação ambiental do empreendimento e eventual exigência de estudos mais detalhados.

CONSIDERANDO que a Resolução do CONAMA Nº 09/87 dispõe sobre a audiência pública para os casos de licenciamento submetido ao EIA/RIMA nos seguintes termos:

“Art. 2º - Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública.

§ 1º - O Órgão de Meio Ambiente, a partir da data do recebimento do RIMA, fixará em edital e anunciará pela imprensa local a abertura do prazo que será no mínimo de 45 dias para solicitação de audiência pública.

§ 2º - No caso de haver solicitação de audiência pública e na hipótese do Órgão Estadual não realizá-la, a licença concedida não terá validade.

§ 3º - Após este prazo, a convocação será feita pelo Órgão Licenciador, através de correspondência registrada aos solicitantes e da divulgação em órgãos da imprensa local.

§ 4º - A audiência pública deverá ocorrer em local acessível aos interessados.

§ 5º - Em função da localização geográfica dos solicitantes, e da complexidade do tema, poderá haver mais de uma audiência pública sobre o mesmo projeto de respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA”.

CONSIDERANDO que no âmbito estadual, a audiência pública também poderá ser determinada, ainda que para o licenciamento da atividade não seja exigível o EIA/RIMA, mas sempre que for útil para fins de esclarecimentos à população, sendo razoável que obedeça a um rito mais simplificado visando a não comprometer a eficiência do licenciamento ambiental.

CONSIDERANDO que a Resolução CONAMA nº 02, de 18 de abril de 1996, com vigência até a publicação da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, publicada em 19 de julho de 2000, dispôs que:

“Art. 1º Para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o licenciamento de empreendimentos de relevante impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente com fundamento do EIA/RIMA, terá como um dos requisitos a serem atendidos pela

entidade licenciada, a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica, a critério do órgão licenciador, ouvido o empreendedor.

Art. 2º O montante dos recursos a serem empregados na área a ser utilizada, bem como o valor dos serviços e das obras de infra-estrutura necessárias ao cumprimento do disposto no artigo 1º, será proporcional à alteração e ao dano ambiental a ressarcir e não poderá ser inferior a 0,50% (meio por cento) dos custos totais previstos para implantação do empreendimento.

Art. 3º O órgão ambiental competente deverá explicitar todas as condições a serem atendidas pelo empreendedor para o cumprimento do disposto nesta Resolução, durante o processo de licenciamento ambiental.

(...)

Art. 7º O CONAMA poderá suspender a execução de projetos que estiverem em desacordo com esta Resolução.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, aplicando seus efeitos aos processos de licenciamento ambiental em trâmite nos órgãos competentes”.

CONSIDERANDO que desde a publicação da Resolução CONAMA 02/96, ocorrida no DOU de 25 de abril de 1996, os empreendimentos de significativo impacto ambiental implantados posteriormente são devedores do compromisso da compensação ambiental, ainda que esta exigência não tenha constado expressamente da licença ou no caso de construção irregular por falta de licenciamento ambiental, nos termos da atual legislação pertinente, inclusive a Resolução CONAMA nº 371/06 (DOU 06/04/06) que estabelece “as diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências”.

Considerando que as medidas compensatórias compreendem aquelas decorrentes de atos lícitos (por instalação de atividade de significativo impacto prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, por danos ambientais irreversíveis, por uso de área de preservação permanente, por corte de espécies ameaçadas de extinção, etc.) e por atos ilícitos que ensejarem danos irreversíveis.

O PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CONSEMA, por deliberação da maioria de seus membros e tendo em vista o disposto no art. 3º, V, do Decreto Estadual nº 620, de 27 de agosto de 2003, no art. 6º da Resolução CONAMA 237/97 e no art. 2º do Decreto 3973/02

RESOLVE

I - DO LICENCIAMENTO.

Art. 1º - Aprovar a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA e a indicação do competente estudo ambiental para fins de Licenciamento, constante do Anexo I.

Parágrafo único: As atividades licenciadas mediante a Autorização Ambiental – AuA ou que não tenham a indicação do estudo correspondente ficam dispensadas da apresentação de estudo ambiental tratados nesta Resolução.

Art. 2º - O licenciamento ambiental das atividades listadas nos itens, 01.54.00, 01.54.01, 01.54.02, 01.54.03, 03.31.00, 03.31.01, 03.31.02, 03.31.03, 03.33.00, 26.05.00, 42.32.20, 43.20.00 e 71.60.02 cujo porte seja inferior ao caracterizado como porte “P”, bem como as atividades listadas nos itens 42.40.00, 43.40.00, 54.10.00, 54.20.00, 54.30.00, 71.10.00 e 71.80.10 serão autorizados por meio da expedição de Autorização Ambiental – AuA.

§ 1º - As atividades acima serão autorizadas desde que exista um responsável técnico e que os demais dispositivos legais específicos sejam observados.

§2º - O licenciamento ambiental do uso múltiplo da pequena propriedade rural (item 01.70.02) somente será exigível quando o proprietário, que possui duas ou mais atividades passíveis de licenciamento na pequena propriedade, optar por esta modalidade de licenciamento.

Art 3º - As atividades indicadas no ANEXO I, desde que abaixo dos limites fixados para fins de licenciamento ambiental e não licenciadas pelo Município, deverão ser objeto de cadastramento junto à FATMA, em modelo simplificado, por meio de formulário próprio.

Parágrafo único. Ao pedido de cadastramento será anexado Declaração de Conformidade com a legislação vigente assinada pelo profissional habilitado, obrigatoriamente acompanhada de anotação de responsabilidade ou função técnica (ART ou AFT) expedida pelo Conselho Regional de Classe do Profissional, comprovando a atribuição técnica profissional do declarante.

## II – DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Art. 4º - O órgão licenciador exigirá Estudo Prévio de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA para fins de licenciamento das atividades potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental, conforme constar da indicação da listagem anexa (ANEXO I - Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental e estudos mínimos exigíveis ao licenciamento ambiental).

§1º - Também será exigido EIA/RIMA se:

por ocasião da apresentação de outros estudos ambientais ficar caracterizada, pelas peculiaridades do empreendimento e pelos impactos avaliados, devidamente

fundamentado em parecer técnico do órgão licenciador, de que se trata de atividade potencialmente causadora de significativo impacto ambiental;

legislação superveniente impuser tal obrigação.

§2º – Se por previsão legal alguma atividade de significativo impacto tiver a possibilidade de ser licenciada por outro estudo ambiental que não o EIA/RIMA, tal como o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) para o setor elétrico, ou nos casos de Estudo de Conformidade Ambiental para atividade instalada após a publicação da Resolução do CONAMA 02/96, ocorrida no DOU de 25 de abril de 1996, ainda assim será devida a compensação ambiental nos termos da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

§3º - Para toda atividade que exigir o EIA/RIMA para fins de licenciamento ambiental a audiência pública será obrigatória, nos termos da Resolução n. 09/87 do CONAMA.

§4º - O EIA/RIMA será apresentado pelo empreendedor de conformidade com o Termo de Referência aprovado pelo órgão licenciador, nos termos do art. 10 da Resolução 237/97 do CONAMA.

§5º - O EIA/RIMA será disponibilizado para consulta pública na biblioteca do órgão licenciador e na sede dos municípios diretamente afetados.

§6º - Fica expressamente vedada a cobrança de compensação ambiental prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação para aquelas atividades que forem licenciadas mediante RAP (relatório ambiental prévio) e EAS (estudo ambiental simplificado).

Art. 5º – Salvo no caso de dispensa de estudo ou nos casos de exigibilidade de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, o órgão licenciador exigirá Relatório Ambiental Prévio – RAP ou Estudo Ambiental Simplificado – EAS para fins de licenciamento de atividades potencialmente causadoras de impacto ambiental, conforme constar da indicação da listagem anexa (ANEXO I), os quais possuem os seguintes elementos mínimos:

I- Relatório Ambiental Prévio (RAP), que deverá ser elaborado e assinado por um ou mais profissionais legalmente habilitado(s), a depender das peculiaridades da atividade/empreendimento e envolve necessariamente um diagnóstico e avaliação de impactos ambientais, além da proposição de medidas de controle, mitigação e compensatórias, se couberem, conforme roteiro em anexo (ANEXO II), e será exigido para o licenciamento daquelas atividades indicadas no ANEXO I.

II – Estudo Ambiental Simplificado (EAS), que deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar composta por profissionais legalmente habilitados, e abordará a interação entre os elementos do meio físico, biológico e socioeconômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento. O EAS deverá possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias, se couberem, necessárias à sua viabilização ambiental, conforme roteiro (ANEXO III), e será exigido para o licenciamento daquelas atividades indicadas no ANEXO I.

§1º O órgão ambiental licenciador poderá, por meio de despacho fundamentado em parecer técnico, exigir um estudo mais aprofundado sempre que aquele que restou apresentado apontar indícios de insuficiência.

§2º - Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado, motivadamente, por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o órgão de meio ambiente promoverá a realização de audiência pública, nos casos de atividade/empreendimento passível de licenciamento mediante apresentação de EAS, cujo porte e potencial poluidor for grande (G), antes da emissão da Licença Ambiental Prévia, a qual obedecerá a um rito mais simplificado, a ser regulamentado pela FATMA, por meio de Portaria. Nos demais casos o órgão licenciador poderá determinar ao empreendedor a realização de reuniões técnicas informativas.

§3º – O órgão licenciador poderá elaborar roteiro mais específico aos estudos acima mencionados a partir dos roteiros anexos à presente Resolução.

§4º – Os estudos elaborados por equipe multidisciplinar devem ser licenciados pelo órgão licenciador por equipe também multidisciplinar.

Art. 6º – Não caberá a exigência dos estudos mencionados nos artigos acima para fins de regularização de licenças ambientais de atividades em operação. Todavia, para fins de emissão de licença ambiental para fins de regularização deverá o órgão ambiental exigir um Estudo de Conformidade Ambiental (ECA) compatível com o porte e o potencial poluidor da atividade/empreendimento, compreendendo, no mínimo:

diagnóstico atualizado do ambiente;

avaliação dos impactos gerados pela implantação e operação da atividade/empreendimento, incluindo os riscos;

medidas de controle, mitigação, compensação e de readequação, se couber.

Parágrafo único. O nível de abrangência dos estudos constituintes do ECA guardará relação de proporcionalidade com os estudos necessários para fins de licenciamento ambiental da atividade/empreendimento no âmbito da Licença Ambiental Prévia, servindo os anexos II e III da presente resolução (roteiros do RAP e EAS) e o roteiro previsto na Resolução 01 de 1986 do CONAMA referente ao EIA, como base para fins de realização do ECA, na medida de sua aplicabilidade ao caso concreto submetido ao licenciamento.

### III – DO CORTE DE VEGETAÇÃO

Art. 7º – Sempre que para fins de instalação de um empreendimento licenciável houver a necessidade de autorização de corte de vegetação, o competente inventário florestal e levantamento fitossociológico e ainda o faunístico, se couber, identificando espécies da flora e da fauna endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, deverão ser apresentados pelo empreendedor e avaliados pelo órgão licenciador juntamente com os demais estudos necessários para fins de obtenção da licença ambiental prévia (LAP).

Parágrafo único – A autorização de corte de vegetação somente será expedida conjuntamente com a licença ambiental de instalação (LAI).

#### IV - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS.

Art. 8º – Ressalvado o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, serão exigidos os estudos ambientais de acordo com a presente Resolução a partir de 90(noventa) dias da sua publicação.

Art. 9º - Ficam revogadas todas as disposições em contrário, especialmente as Resoluções CONSEMA nº 01/04 e 01/05.

Art. 10 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Florianópolis, 14 de dezembro de 2006.

SÉRGIO SILVA

Presidente do CONSEMA

Publicado no D.O.E. de 22.01.07

#### ANEXO II – ROTEIRO DE RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP

O RAP é um estudo técnico elaborado por um profissional habilitado ou mesmo equipe multidisciplinar, visando a oferecer elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio ambiente. O objetivo de sua apresentação é a obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP.

O RAP deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico, buscando a elaboração de um diagnóstico simplificado da área do empreendimento e entorno. Deve conter a descrição sucinta dos impactos resultantes da implantação do empreendimento, e a definição das medidas mitigadoras, de controle e compensatórias, se couber.

Este roteiro destina-se a empreendimentos ou atividades que não dispõem de roteiro específico previsto em instrução normativa do órgão licenciador e apresenta o conteúdo mínimo a ser contemplado. De acordo com o porte do empreendimento, da área de inserção e da capacidade de suporte do meio, outros estudos deverão ser apresentados. Dependendo da complexidade da atividade/empreendimento poderão ser solicitadas informações complementares.

Caso o RAP não seja suficiente para avaliar a viabilidade ambiental do objeto do licenciamento, será exigida a apresentação do EAS (estudo ambiental simplificado).

Mapas, plantas, fotos, imagens, e outros documentos complementares deverão ser apresentados em anexo.

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE

características técnicas

obras e ações inerentes à sua implantação

município(s) afetado(s)

indicadores do porte (área, produção, quantidade de insumos, etc.)

mão de obra necessária para implantação e operação

cronograma de implantação

valor total do investimento

observações

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

\* As informações a serem abordadas neste item devem propiciar a caracterização da área afetada.

2.1 identificação da bacia hidrográfica e dos corpos d'água e respectivas classes de uso.

2.2 feições da área. presença de terrenos alagadiços ou sujeitos a inundação.

2.3 suscetibilidade do terreno à erosão (identificar níveis de fragilidade potencial das áreas afetadas pelo empreendimento)

2.4 cobertura vegetal na área afetada pelo empreendimento (m<sup>2</sup>). vegetação nativa e estágio sucessional. vegetação exótica. culturas (eucalipto, temporárias ,outras). presença de fauna nativa na região. se sim, quais espécies.

2.5 área de preservação permanente – APP, de acordo com art.2º da lei federal 4771/65 e demais normas vigentes..

2.6 unidades de conservação- dentro ou no entorno.

2.7 uso do solo no entorno.

2.8 existência de equipamentos urbanos.

2.9 indícios de vestígios arqueológicos, históricos, ou artísticos na área afetada. verificando-se indícios de vestígios, deverá ser apresentado junto com a documentação o protocolo de entrega no IPHAN, do relatório de caracterização e avaliação, da situação atual, do patrimônio arqueológico na área afetada.

2.10 observações.

### 3. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE OU DE COMPENSAÇÃO.

\*Obs.: Para cada impacto indicado, descrever as medidas mitigatórias, de controle ou de compensação correspondente.

3.1 descrever os processos erosivos associados à implantação do empreendimento.

3.2 descrever o impacto na qualidade das águas superficiais ou subterrâneas, identificando os corpos d'água afetados.

3.3 descrever impactos decorrentes da emissão atmosférica e emissão de ruídos.

3.4 supressão de cobertura vegetal nativa (há). informar estágio sucessional de regeneração.

3.5 descrever interferência em área de preservação permanente, inclusive supressão de vegetação (quantificar).

3.6 descrever interferência sobre infra-estruturas urbanas

3.7 descrever conflito de uso do solo/entorno

3.8 descrever conflito de uso da água

3.9 descrever outros

### 4. IDENTIFICAÇÃO DO(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) PELO ESTUDO

nome

4.2 CPF

4.3 qualificação profissional

4.4 nº no conselho de classe e região

4.5 endereço (logradouro, nº, bairro, município, CEP, fone (DDD – nº),

4.6 declaração do(s) profissional(is), sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras.

4.7 local e data

4.8 assinatura do responsável técnico



4.9 número da ART ou AFT e data de expedição.

### ANEXO III – ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO – EAS

O Estudo Ambiental Simplificado - EAS é um estudo técnico elaborado por equipe multidisciplinar que oferece elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades consideradas potencial ou efetivamente causadoras de degradação do meio ambiente. O objetivo de sua apresentação é a obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP.

O EAS deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico, buscando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento. Deve possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento/atividade, e a definição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias, quando couber.

Este roteiro de EAS destina-se a empreendimentos ou atividades que não dispõem de roteiro específico previsto em instrução normativa do órgão licenciador e apresenta o conteúdo mínimo a ser contemplado. De acordo com o porte do empreendimento, da área de inserção e da capacidade de suporte do meio, outros estudos deverão ser apresentados. Dependendo da complexidade do empreendimento poderão ser solicitadas informações complementares.

Caso o EAS não seja suficiente para avaliar a viabilidade ambiental do objeto do licenciamento, será exigida a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA e RIMA

#### 1. OBJETO DE LICENCIAMENTO

Indicar natureza e porte do empreendimento, projeto ou atividade, objeto de licenciamento.

#### 2. JUSTIFICATIVA DA ATIVIDADE/EMPREENHIMENTO

Justificar a atividade/empreendimento proposto em função da demanda a ser atendida demonstrando, quando couber, a inserção do mesmo no planejamento regional e do setor.

#### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENHIMENTO

- 3.1 Localizar o empreendimento considerando o(s) município(s) atingido(s), bacia hidrográfica, com coordenadas geográficas.
- 3.2 Descrever o empreendimento apresentando suas características técnicas.
- 3.3 Descrever as obras, apresentando as ações inerentes à implantação e decorrentes da natureza do empreendimento.
- 3.4 Estimar a mão de obra necessária à sua implantação e operação.
- 3.5 Estimar o custo total do empreendimento.
- 3.6 Apresentar o cronograma de implantação.

#### 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

As informações a serem abordadas neste item devem propiciar o diagnóstico da área de influência direta do empreendimento, refletindo as condições atuais dos meios físico, biológico e sócioeconômico. Devem ser inter-relacionadas, resultando num diagnóstico integrado que permita a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento, com ênfase nos seguintes tópicos:

- 4.1 Delimitar a área de influência direta do empreendimento.
- 4.2 Demonstrar a compatibilidade do empreendimento com a legislação envolvida: Municipal, Estadual e Federal, em especial as áreas de interesse ambiental, mapeando as restrições à ocupação.
- 4.3 Caracterizar o uso e a ocupação do solo atual;
- 4.4 Caracterizar a infra-estrutura existente;
- 4.5 Caracterizar as atividades socioeconômicas.
- 4.6 Caracterizar a cobertura vegetal e a fauna
- 4.7 Caracterizar a área quanto a sua suscetibilidade à ocorrência de processos de dinâmica superficial, com base em dados geológicos e geotécnicos.
- 4.8 Caracterizar os recursos hídricos, enquadrando os corpos d'água e suas respectivas classe de uso.
- 4.9 Caracterizar quanto à indícios de vestígios arqueológicos, históricos, ou artísticos na área afetada. Verificando-se indícios de vestígios, deverá ser apresentado junto com a documentação o protocolo de entrega no IPHAN, do relatório de caracterização e avaliação, da situação atual, do patrimônio arqueológico na área afetada.

#### 5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 5.1 Identificar os principais impactos que poderão ocorrer em função das diversas ações previstas para a implantação e operação do empreendimento: conflitos de uso

do solo e da água, intensificação de tráfego na área, valorização/desvalorização imobiliária, interferência com a infra-estrutura existente, desapropriações e relocação de população, remoção de cobertura vegetal, alteração no regime hídrico, erosão e assoreamento, entre outros.

## 6. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE CONTROLE

Para cada impacto indicado, descrever as medidas mitigatórias, de controle ou de compensação correspondente. Nos casos em que implantação da medida não couber ao empreendedor, deverá ser indicada a pessoa física ou jurídica competente.

## 7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Indicar os programas ambientais de monitoramento e os necessários para implementação das medidas do item 6.

## 8. IDENTIFICAÇÃO DO(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) PELO ESTUDO

8.1 nome

8.2 CPF

8.3 qualificação profissional

8.4 nº no conselho de classe e região

8.5 endereço (logradouro, nº, bairro, município, CEP, fone (DDD – nº),

8.6 declaração do(s) profissional(is), sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras.

8.7 local e data

8.8 assinatura do responsável técnico

8.9 número da(s) ART(s) ou AFT(s) e data(s) de expedição.

ANEXO I – LISTAGEM DAS ATIVIDADES CONSIDERADAS  
POTENCIALMENTE CAUSADORAS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E  
RESPECTIVOS ESTUDOS AMBIENTAIS

00 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS

00.01.00 - Pesquisa mineral de qualquer natureza com uso de guia de utilização.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte: AU(1) <= 500 : pequeno (RAP)

AU(1) >= 2000 : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

00.10.00 - Lavra a céu aberto com desmonte por explosivo.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: P Solo: M Geral: G

Porte: PA <= 12000 : pequeno (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil)

PA >= 80000: grande (EIA)

os demais: médio (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil)

00.11.00 - Lavra a céu aberto com desmonte hidráulico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

Porte: PA <= 12000 : pequeno (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil)

PA >= 80000: grande (EIA)

os demais: médio (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil)

00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

Porte: PA  $\leq$  12000 : pequeno (EAS ou EIA, se carvão mineral)

PA  $\geq$  80000: grande (EIA)

os demais: médio (EAS ou EIA, se carvão mineral)

00.13.00 - Lavra a céu aberto por dragagem

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G

Porte: PA  $\leq$  12000 : pequeno (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil)

PA  $\geq$  80000 : grande (EIA)

os demais: médio (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil)

00.20.00 - Lavra a subsolo com desmonte por explosivo.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

Porte: PM  $\leq$  10.000 : pequeno (EIA)

PM  $\geq$  40.000 : grande (EIA)

os demais: médio (EIA)

00.30.00 - Lavra por outros métodos, inclusive de água mineral.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar:M Água: M Solo: M Geral: M

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2.000 : pequeno (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil, ou RAP, se água mineral)

AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10.000 : grande (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil, ou RAP, se água mineral)

os demais: médio (EIA ou EAS, se mineral com emprego direto na construção civil, ou RAP, se água mineral)

00.40.00 – Captação de água em poços tubulares profundos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: 1,0  $\leq$  Q(1)  $\leq$  10,0 : pequeno

10,0 < Q(1)  $\leq$  50,0 : médio

Q(1) > 50,0 : grande

## 01 - ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E SILVICULTURAIS

01.12.01 – Pomares e cultivo de palmáceas e musáceas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $30 \leq AU \leq 50$  : pequeno (RAP)

$50 < AU < 200$  : médio (RAP)

$AU \geq 200$  : grande (RAP)

01.35.00 – Florestamento e reflorestamento de essências arbóreas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: M Geral: M

Porte:  $50 \leq AU \leq (100)$  : pequeno (EAS)

$100 < AU < 1.000$  médio (EAS)

$AU \geq 1.000$  : grande (EIA)

01.40.00 - Projeto Agrícola Irrigado por Inundação

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $10 \leq AU \leq 20$  : pequeno (RAP)

$20 < AU < 50$  : médio (RAP)

$AU \geq 50$  : grande (EAS)

01.51.00 - Criação de animais confinados de grande porte(bovinos, eqüinos, bubalinos, muares, etc)

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $100 \leq C_{\text{máx}}C \leq 500$  : pequeno (RAP)

$500 < C_{\text{máx}}C < 1000$  : médio (RAP)

$C_{\text{máx}}C \geq 1000$  : grande (RAP)

01.52.00 - Criação de animais confinados de médio porte (ovinos, caprinos, etc).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $500 \leq NC \leq 900$ : pequeno (RAP)

$900 < NC < 2000$ : médio (RAP)

$NC \geq 2000$  : grande (RAP)

01.54.00 - Granja de suínos – terminação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $500 \leq C_{\text{máx}}C \leq 900$  : pequeno (RAP)

900 < C<sub>máxC</sub> < 2000 : médio (RAP)

C<sub>máxC</sub> >= 2000 : grande (EAS)

01.54.01 - Unidades de produção de leitão – UPL.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G

Porte: 120 <= C<sub>máxM</sub> <= 360 : pequeno (RAP)

360 < C<sub>máxM</sub> < 800 : médio (RAP)

C<sub>máxM</sub> >= 800 : grande (EAS)

01.54.02 - Granja de suínos – creche

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G

Porte: 1.200 <= C<sub>máxC</sub> <= 3.600 : pequeno (RAP)

3.600 < C<sub>máxC</sub> < 8.000 : médio (RAP)

C<sub>máxC</sub> >= 8000 : grande (EAS)

01.54.03 - Granja de suínos de ciclo completo.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G

Porte: 60 <= C<sub>máxM</sub> <= 100 : pequeno (RAP)

100 < C<sub>máxM</sub> < 230 : médio (RAP)

C<sub>máxM</sub> >= 230 : grande (EAS)

01.70.00 - Criação de animais confinados de pequeno porte (avicultura)

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte: 12.000 <= C<sub>máxC</sub> <= 36.000 : pequeno (RAP)

36.000 < C<sub>máxC</sub> < 60.000 : médio (RAP)

C<sub>máxC</sub> >= 60.000 : grande (RAP)

01.70.01 – Projetos de assentamento para reforma agrária.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: G Geral: G

Porte: 30 <= AU <= 50 : pequeno (EAS)

50 < AU <= 100 : médio (EAS)

AU > 100 : grande (EAS)

01.70.02 – Uso Múltiplo da Pequena Propriedade Rural (contendo mais de uma atividade passível de licenciamento ambiental).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $AU \leq 30$ : pequeno (RAP)

01.70.10 - Criação de animais confinados de pequeno porte (cunicultura, ranicultura, etc).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $12.000 \leq C_{\text{máx}}C \leq 36.000$  : pequeno (RAP)

$36.000 < C_{\text{máx}}C < 60.000$  : médio (RAP)

$C_{\text{máx}}C \geq 60.000$  : grande (RAP)

### 03 - AQUICULTURA

03.31.00 - Unidade de Produção de Peixes em Sistema de Policultivo em açudes (SISTEMA I).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $2,0 \leq AU \leq 10$  : pequeno (RAP)

$10 < AU \leq 20$  : médio (RAP)

$AU > 20$  : grande (RAP)

03.31.01 - Unidade de Produção de Peixes em Sistema de Policultivo em viveiros (SISTEMA II).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $2,0 \leq AU \leq 5,0$  : pequeno (RAP)

$5,0 < AU \leq 10$  : médio (RAP)

$AU > 10$  : grande (RAP)

03.31.02 - Unidade de Produção de Peixes em Sistema de Monocultivo Águas Mornas (SISTEMA III)

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $2,0 \leq AU \leq 5,0$  : pequeno (RAP)

$5,0 < AU \leq 10$  : médio (RAP)

$AU > 10$  : grande. (RAP)



03.31.03 - Unidade de Produção de Peixes em Sistema de Monocultivo Águas Frias (SISTEMA IV).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,06 \leq AU \leq 0,10$  : pequeno (RAP)

$0,10 < AU \leq 0,20$  : médio (RAP)

$AU > 0,20$  : grande (RAP)

03.32.00 - CARCINICULTURA - Unidade de Produção de Camarões.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 10$  : pequeno (RAP)

$10 < AU \leq 50$  : média (EAS)

$AU > 50$  : grande (EIA)

03.33.00 - MALACOCULTURA - Unidade de Produção de Moluscos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $(2,0) \leq AU \leq (3,0)$ : pequeno (RAP)

$(3,0) < AU \leq (4,0)$ : médio (RAP)

$AU > (4,0)$ : grande (RAP)

03.34.00 – Laboratório de produção de pós-larva.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $CP \leq 40.000.000$  : pequeno

$40.000.000 < CP \leq 80.000.000$  : médio

$CP > 80.000.000$  : grande.

03.34.01 – Laboratório de produção de alevinos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $CP \leq 400.000$  : pequeno

$400.000 < CP \leq 1.200.000$  : médio

$CP > 1.200.000$  : grande.

03.34.02 – Laboratório de produção de sementes.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $CP \leq 40.000.000$  : pequeno  
 $40.000.00 < CP \leq 80.000.000$  : médio  
 $CP > 80.000.000$  : grande.

03.35.00 – Unidades de beneficiamento de produtos aquícolas, exceto pescados.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte::  $0,03 < AE \leq 0,05$  : pequeno (RAP)

$0,05 < AE \leq 0,08$ : médio (RAP)

$AE > 0,08$ : grande (RAP)

## 10 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS

10.10.00 - Aparelhamento de pedras para construção e execução de trabalhos em mármore, ardósia, granito e outras pedras.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 0,5$ : pequeno. (RAP)

$0,5 < AU < 1,0$ : médio. (RAP)

$AU \geq 1,0$ : grande (EAS)

10.20.00 - Beneficiamento de Minerais com Cominuição.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $CN \leq 80$  pequeno (RAP)

$CN \geq 150$  grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

10.20.10 - Beneficiamento de Minerais com classificação e/ou concentração física.

Pot Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $CN \leq 100$  pequeno (RAP)

$CN \geq 300$  grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

10.20.20 - Beneficiamento de Minerais com Flotação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte: CN  $\leq$  50 pequeno (EAS)

CN  $\geq$  150 grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

10.30.00 - Fabricação de cal virgem, hidratada ou extinta.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: CN  $\leq$  0,2 pequeno (RAP)

CN  $\geq$  1 grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

10.40.10 - Fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro cozido-exclusive de cerâmica esmaltado.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $0,01 \leq AU \leq 0,5$ : pequeno (RAP)

$0,5 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

AU  $\geq 1,0$ : grande (EAS)

10.40.20 - Fabricação de material cerâmico esmaltado.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq 0,01$  e PM(2)  $\leq 100.000$  : pequeno (EAS)

AU  $\geq 1$  ou PM(2)  $\geq 400.000$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

10.50.00 - Fabricação de cimento.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: P Solo: M Geral: G

Porte: AU  $\leq 1$  (EAS)

AU  $\geq 2$  : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

10.50.10 - Fabricação de peças, ornatos e estruturas de cimento e gesso. (RAP)

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 0,5$  (RAP)

0,5 < AU < 1 : médio (RAP)

AU >= 1: grande (RAP)

10.50.20 - Fabricação de peças, ornatos e estruturas de amianto.

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

10.60.00 - Fabricação e elaboração de vidro e cristal.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

10.70.00 - Beneficiamento e preparação de carvão mineral, não associado à extração.

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

## 11 - INDÚSTRIA METALÚRGICA

11.00.01 - Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios - inclusive ferro-gusa.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1: grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

11.00.02 - Produção de ferro e aço e suas ligas em qualquer forma, sem redução de minério, com fusão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.03 - Produção de laminados de aço - inclusive ferro-ligas, a quente, sem fusão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande(EAS)

os demais: médio (RAP)

11.00.04 - Produção de laminados de aço - inclusive ferro-ligas, a frio, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.00.05 - Produção de laminados de aço - inclusive ferro-ligas, a frio, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.06 - Produção de canos e tubos de ferro e aço, com fusão e tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.07 - Produção de canos e tubos de ferro e aço, sem fusão, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador :Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1: grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.08 - Produção de canos e tubos de ferro e aço, sem fusão e sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1: grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.00.09 - Produção de fundidos de ferro e aço em forno cubilot, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G grande

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1: grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.10 - Produção de fundidos de ferro e aço em forno cubilot, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: P Geral: G grande

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.11 - Produção de fundidos de ferro e aço, exclusive em forno cubilot, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.00.12 - Produção de fundidos de ferro e aço, exclusive em forno cubilot, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.13 - Produção de forjados, arames e relaminados de metais ferrosos e não ferrosos, a quente, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.14 - Produção de forjados, arames e relaminados de metais ferrosos e não ferrosos, a frio, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.00.15 - Produção de forjados, arames e relaminados de metais ferrosos e não ferrosos, a frio, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

11.08.03 - Indústrias de acabamento de superfícies (jateamento).

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 2,0$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.10.00 - Metalurgia dos metais não-ferrosos em formas primárias - inclusive metais preciosos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

11.11.01 - Produção de ligas de metais não-ferrosos em formas primárias - inclusive metais preciosos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 2$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.02 - Produção de laminados de metais e de ligas de metais não-ferrosos (placas, discos, chapas lisas ou corrugadas, bobinas, tiras e fitas, perfis, barras redondas, chatas ou quadradas, vergalhões), com fusão - exclusive canos, tubos e arames.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.03 - Produção de laminados de metais e de ligas de metais não-ferrosos (placas, discos, chapas lisas ou corrugadas, bobinas, tiras e fitas, perfis, barras redondas, chatas ou quadradas, vergalhões), sem fusão - exclusive canos, tubos e arames.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.11.04 - Produção de canos e tubos de metais não-ferrosos - inclusive ligas, com fusão e com tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)



11.11.05 - Produção de canos e tubos de metais não-ferrosos - inclusive ligas, com fusão e sem tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.06 - Produção de canos e tubos de metais não-ferrosos - inclusive ligas, sem fusão e com tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.07 - Produção de canos e tubos de metais não-ferrosos - inclusive ligas, sem fusão e sem tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno . (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio . (RAP)

11.11.08 - Produção de formas, moldes e peças fundidas de metais não-ferrosos - inclusive ligas, em forno cubilot com tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.09 - Produção de formas, moldes e peças fundidas de metais não-ferrosos - inclusive ligas, em forno cubilot sem tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.10 - Produção exclusiva em forno cubilot, de formas, moldes e peças fundidas de metais não-ferrosos - inclusive ligas, com tratamento químico superficial e /ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.11 - Produção exclusiva em forno cubilot, de formas, moldes e peças fundidas de metais não-ferrosos - inclusive ligas, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.11.12 - Produção de fios e arames de metais e de ligas de metais não-ferrosos - inclusive fios, cabos e condutores elétricos, com fusão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.11.14 - Relaminação de metais não-ferrosos - inclusive ligas

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno . (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio . (RAP)

11.11.15 - Produção de soldas e ânodos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.20.00 - Metalurgia do pó - inclusive peças moldadas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.30.01 - Fabricação de estruturas metálicas, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.40.01 - Fabricação de artefatos de trefilados de ferro e aço e de metais não-ferrosos - exclusive móveis, com tratamento químico- superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1: grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.50.01 - Estamparia, funilaria e latoaria, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão e/ou aplicação de verniz e/ou esmaltação.

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1: grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.50.02 - Estamparia, funilaria e latoaria, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão e/ou aplicação de verniz e/ou esmaltação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,1 < = AU < = 0,2$  : pequeno RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio RAP)

$AU > = 1$  : grande (EAS)

11.60.01 - Serralheria, fabricação de tanques, reservatórios e outros recipientes metálicos e de artigos de caldeireiro com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão e/ou esmaltação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $AU < = 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU > = 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.60.02 - Serralheria, fabricação de tanques, reservatórios e outros recipientes metálicos e de artigos de caldeireiro sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão e/ou esmaltação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,1 < = AU < = 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU > = 1$  : grande (EAS)

11.70.01 - Fabricação de artigos de cutelaria, armas, ferramentas manuais e fabricação de artigos de metal para escritório, usos pessoal e doméstico, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $AU < = 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU > = 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.70.02 - Fabricação de artigos de cutelaria, armas, ferramentas manuais e fabricação de artigos de metal para escritório, usos pessoal e doméstico - exclusive ferramentas para máquinas, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

11.80.01 - Têmpera e cementação de aço, recozimento de arames e serviços de galvanotécnico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

11.90.01 - Fabricação de outros artigos de metal, não especificados ou não classificados, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão e/ou aplicação de verniz e/ou esmaltação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

## 12 - INDÚSTRIA MECÂNICA

12.10.00 - Fabricação de máquinas, aparelhos, peças e acessórios com tratamento térmico e/ou galvanotécnico e/ou fundição e/ou pintura.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

12.20.00 - Fabricação de máquinas, aparelhos, peças e acessórios sem tratamento térmico e/ou galvanotécnico e/ou fundição, e/ou pintura.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

12.80.00 - Serviço industrial de usinagem, soldas e semelhantes e reparação de máquinas ou manutenção de máquinas, aparelhos, equipamentos e veículos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

### 13 - INDÚSTRIA DE MATERIAL ELÉTRICO E COMUNICAÇÕES.

13.10.00 - Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

13.20.00 - Fabricação de material elétrico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

13.60.00 - Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos para comunicação e informática.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

13.90.00 - Montagem, reparação ou manutenção de máquinas, aparelhos e equipamentos industriais e comerciais e elétricos e eletrônicos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1 < AU \leq 5$  : médio (RAP)

$AU > 5$  : grande (RAP)

## 14 - INDÚSTRIA DE MATERIAL DE TRANSPORTE

14.10.00 - Montagem e reparação de embarcações e estruturas flutuantes, reparação de caldeiras, máquinas, turbinas e motores.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$ : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$ : grande (EAS)

14.30.00- Fabricação e ou montagem de veículos rodoviários, aeroviários e navais, peças e acessórios.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (EAS)

$AU \geq 1$ : grande (EIA)

## 15 - INDÚSTRIA DE MADEIRA

15.10.00 – Serrarias e beneficiamento primário da madeira.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $AU \leq 3$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 8$  : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

15.11.00 - Desdobramento secundário de madeiras - exclusive serrarias.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $3.000 \leq AE \leq 5.000$  : pequeno (RAP)

$5.000 < AE < 8.000$  : médio (RAP)

$AE \geq 8.000$  : grande (RAP)

15.31.00 - Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada, prensada ou compensada, revestida ou não com material plástico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $1.000 \leq AE \leq 3.000$  : pequeno (RAP)

$3.000 < AE < 8.000$  : médio (RAP)

AE  $\geq$  8.000 : grande (EAS)

15.55.00 - Fabricação de molduras e esquadrias

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $3.000 \leq AE \leq 5.000$  : pequeno (RAP)

$5.000 < AE < 10.000$  : médio (RAP)

AE  $\geq$  10.000 : grande (EAS)

## 16 - INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO

16.10.00 - Fabricação de móveis de madeira, vime e junco.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 5,0$  : médio (RAP)

AU  $\geq$  5 : grande (RAP)

16.20.00 - Fabricação de móveis de metal ou com predominância de metal, revestidos ou não com laminas plásticas - inclusive estofados.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 5,0$  : médio (RAP)

AU  $\geq$  5 : grande (RAP)

16.50.00 - Fabricação e acabamento de artigos diversos do mobiliário.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 5,0$  : médio (RAP)

AU  $\geq$  5 : grande (RAP)

## 17 - INDÚSTRIA DE PAPEL E PAPELÃO

17.11.00 - Fabricação de celulose.



Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 15$  : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

17.12.00 - Fabricação de pasta mecânica.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 5$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

17.21.00 - Fabricação de papel.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 5$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

17.22.00 - Fabricação de papelão, cartolina e cartão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 5$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

17.30.00 - Fabricação de artefatos de papel não associada à produção de papel.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,5 \leq AU \leq 1,0$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 3,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 3,0$  : grande (EAS)

17.40.00 - Fabricação de artefatos de papelão, cartolina e cartão, impressos ou não simples ou plastificados, não associada à produção de papelão, cartolina e cartão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,5 \leq AU \leq 1,0$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 3,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 3,0$  : grande (EAS)

17.60.00 - Fabricação de artigos diversos de fibra prensada ou isolante - inclusive peças e acessórios para máquinas e veículos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,5 \leq AU \leq 1,0$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 3,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 3,0$  : grande (EAS)

## 18 - INDÚSTRIA DA BORRACHA

18.10.00 - Beneficiamento de borracha natural.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

18.20.00 - Fabricação e acondicionamento de pneumáticos e câmaras-de-ar e fabricação de material para acondicionamento de pneumáticos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

18.50.00 - Fabricação de artefatos de borracha (peças e acessórios para veículos, máquinas, aparelhos, correias, canos, tubos, artigos para uso doméstico, galochas e botas) exclusive artigos de vestuário.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

## 19 - INDÚSTRIA DE COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES.

19.11.00 - Secagem e salga de couros e peles.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

19.12.00 - Curtimento e outras preparações de couros e peles.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

19.90.00 - Fabricação de calçados e ou outros artigos de couros e peles

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $0,01 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

## 20 - INDÚSTRIA QUÍMICA

20.00.00 - Produção de elementos químicos e produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos - exclusive produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleigenas, do carvão mineral e de madeira.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

20.10.00 - Fabricação de produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleigenas e do carvão mineral.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água M Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 3 : pequeno (EAS)

AU >= 6 : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

20.20.00 - Fabricação de resinas e de fibras e fios artificiais e sintéticos e de borracha e látex sintéticos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

20.30.00 - Fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos de solo.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 3 : pequeno (EAS)

AU >= 6 : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

20.40.00 - Fabricação de pólvora, explosivos, detonantes, munição para caça e desporto, fósforo de segurança e artigos pirotécnicos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (RAP)

AU >= 1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

20.50.00 - Fabricação de corantes e pigmentos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU >= 1 : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

20.60.00 - Fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte: AU <= 0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

20.70.00 - Produção de óleos, gorduras e ceras vegetais e animais, em bruto, de óleos de essências vegetais e outros produtos de destilação da madeira - exclusive refinação de produtos alimentares.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

20.70.10 - Recuperação e refino de solventes, óleos minerais, vegetais e animais.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU  $\leq$  2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  5 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

20.72.00 - Fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos - inclusive mescla.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

20.81.00 - Fabricação de sabão, detergentes, vela e glicerina.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

20.82.00 - Fabricação de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes e inseticidas, germicidas e fungicidas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

20.85.00 - Fabricação de produtos de perfumaria e cosmético.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

## 21 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS

21.10.00 - Todas as atividades industriais dedicadas à fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários – exclusive de manipulação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

## 22 - INDÚSTRIA DO REFINO DE PETRÓLEO E DESTILAÇÃO DO ÁLCOOL

22.21.00 - Refino do petróleo e produção de álcool por processamento de cana de açúcar, mandioca, madeira e outros vegetais.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU  $\leq$  3 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  6 : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

## 23 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS

23.10.00 - Fabricação de laminados plásticos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  1 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  3 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

23.21.00 - Fabricação de artigos de material plástico

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $0,5 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1,0 < AU < 3,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 3$  : grande (EAS)

## 24 - INDÚSTRIA TÊXTIL

24.11.00 - Beneficiamento, fiação e tecelagem de fibras têxteis vegetais.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 3$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

24.12.00 - Beneficiamento, fiação e tecelagem de fibras têxteis artificiais e sintéticas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,3 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1 < AU < 3$  : médio (RAP)

$AU \geq 3$  : grande (EAS)

24.13.00 - Beneficiamento, fiação e tecelagem de materiais têxteis de origem animal.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,3 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1 < AU < 3$  : médio (RAP)

$AU \geq 3$  : grande (EAS)

24.70.00 - Fabricação de artefatos têxteis, com estamparia e/ou tintura.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 3$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

24.80.00 – Serviços industriais de lavagem, tingimento, alvejamento, estamparia e/ou amaciamento.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $0,02 \leq AU \leq 0,3$  : pequeno (EAS)

$0,3 < AU \leq 3$  : médio (EAS)

$AU > 3$  : grande (EAS)

## 25 - INDÚSTRIA DE VESTUÁRIO E ARTEFATOS TÊXTEIS.

25.20.00 - Confecções de roupas e artefatos de têxteis de cama, mesa, copa e banho, com tingimento e/ou estampa

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 0,5$  : pequeno (EAS)

$0,5 < AU < 1,0$  : médio (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

## 26 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES

26.00.00 - Beneficiamento, moagem, torrefação e fabricação de produtos alimentares.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte:  $0,05 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

26.05.00 - Fabricação de fécula, amido e seus derivados.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $1.000 \leq MP \leq 6.000$  : pequeno (EAS)

$6.000 < MP < 15.000$  : médio (EAS)

$MP \geq 15.000$  : grande (EAS)

26.10.00 - Fabricação e refino de açúcar.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (EAS)



AU  $\geq$  3 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

26.43.00 - Refinação e preparação de óleos e gorduras vegetais, produção de manteiga de cacau e gorduras de origem animal destinadas a alimentação.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M .Solo: P Geral: M

Porte:  $0,05 \leq$  AU  $\leq$  0,1: pequeno (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

26.50.00 - Abate de animais em abatedouros, frigoríficos e charqueadas, com ou sem industrialização de produtos de origem animal.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte: AU  $\leq$  1 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  3 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

26.50.01 - Industrialização de produtos de origem animal, inclusive cola.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,05 <=$  AU  $<=$  0,5 : pequeno (RAP)

$0,5 <$  AU  $<$  1,0 : médio (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (RAP)

26.50.02 - Industrialização de produtos de origem vegetal

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,2 <=$  AU  $<=$  0,5 : pequeno (RAP)

$0,5 <$  AU  $<$  1,0 : médio (RAP)

AU  $\geq$  1 : grande (RAP)

26.60.00 - Preparação de pescado e fabricação de conservas de pescado.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $0,02 \leq AU \leq 1,0$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 3,0$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

26.70.00 - Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G

Porte:  $0,02 \leq AU \leq 1$  : pequeno (EAS)

$1 < AU < 5$  : médio (EAS)

$AU \geq 5$  : grande (EAS)

26.70.10 - Resfriamento e distribuição de leite.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,01 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

26.91.00 - Fabricação de sorvetes

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,2 \leq AU \leq 0,5$  : pequeno (RAP)

$0,5 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

26.92.00 - Fabricação de fermentos e leveduras.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

26.94.00 - Fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais - inclusive farinhas de carne, sangue, osso, peixe e pena.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

## 27 - INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ÁLCOOL ETÍLICO

27.10.00 - Fabricação e engarrafamento de vinhos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,03 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

27.20.00 - Fabricação e engarrafamento de aguardentes, licores e outras bebidas alcoólicas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,03 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$0,2 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

27.40.10 - Fabricação e engarrafamento de cervejas, chopes, inclusive maltes.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $0,02 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

27.40.00 - Fabricação de bebidas não alcoólicas – exclusive engarrafamento e gaseificação de águas minerais em embalagem pet.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $0,02 \leq AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1$  : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

## 28 - INDÚSTRIA DE FUMO

28.10.00 - Preparação de fumo, fabricação de cigarros, charutos e cigarrilhas e outras atividades de elaboração do tabaco, não especificadas ou não classificadas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M  
Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (RAP)  
 $AU \geq 3$  : grande (RAP)  
os demais: médio (RAP)

## 29 - INDÚSTRIA EDITORIAL E GRÁFICA.

29.10.00 - Todas as atividades da indústria editorial e gráfica.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
Porte:  $0,05 \leq AU \leq 1,0$  : pequeno (RAP)  
 $1,0 < AU < 3$  : médio (RAP)  
 $AU \geq 3,0$  : grande (RAP)

## 30 - INDÚSTRIAS DIVERSAS

30.10.00 - Usinas de produção de concreto.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: P Solo: P Geral: M  
Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)  
 $AU \geq 1,0$  : grande (RAP)  
os demais: médio (RAP)

30.20.00 - Usinas de produção de concreto asfáltico.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: M Solo: M Geral: G  
Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)  
 $AU \geq 1,0$  : grande (EAS)  
os demais: médio (EAS)

30.60.00 - Fabricação de carvão vegetal, ativado e cardiff.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água : P Solo : P Geral: G  
Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (EAS)  
 $AU \geq 1,0$  : grande (EAS)  
os demais : médio (EAS)

30.70.00 - Fabricação de artigos diversos de resinas, fibras, fios artificiais e sintéticos e borracha e látex sintético.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo : P Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,2$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 1,0$  : grande (RAP)

os demais : médio (RAP)

### 33 - CONSTRUÇÃO CIVIL

33.12.00 - Construções Viárias

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo: G Geral: G

Porte:  $1 \leq L \leq 30$  : pequeno (EAS)

$30 < L < 100$  : médio (EIA)

$L \geq 100$  : grande (EIA)

33.12.01 - Canais para navegação

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : G Solo: M Geral: G

Porte:  $L \leq 10$  : pequeno (EAS)

$L \geq 50$  : grande (EIA)

os demais : médio (EIA)

33.12.02 - Retificação e melhorias de rodovias

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : G Solo: M Geral: G

Porte:  $3 \leq L \leq 30$  : pequeno (RAP)

$30 < L < 100$  : médio (EAS)

$L \geq 100$  : grande (EAS)

33.13.00 - Reservatórios artificiais para múltiplos usos

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $3 \leq AI \leq 10$  : pequeno (RAP)

$10 < AI \leq 30$  : médio (RAP)

$AI > 30$  : grande (EAS)

### 33.13.03 - Barragens de saneamento

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 20$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 100$  : grande (EIA)

os demais : médio (EAS)

### 33.13.04 - Barragens de perenização

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água : G Solo : G Geral: G

Porte:  $AU \leq 20$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 100$  : grande (EIA)

os demais : médio (EAS)

### 33.13.05 - Canais de irrigação

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : G Solo : M Geral: M

Porte:  $0,5 \leq L \leq 5$  : pequeno (EAS)

$5 < L \leq 20$  : médio (EIA)

$L > 20$  : grande (EIA)

### 33.13.06 - Canais para drenagem

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $Q \leq 1.000$  : pequeno (EAS)

$Q \geq 10.000$  : grande (EIA)

os demais : médio (EIA)

### 33.13.07 - Retificação de cursos d'água

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água : M Solo: M Geral: M

Porte:  $L \leq 2$  : pequeno (EAS)

$L \geq 5$  : grande (EIA)

os demais : médio (EIA)

### 33.13.08 - Canalização de cursos d'água

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $L \leq 2$  : pequeno (EAS)

$L \geq 5$  grande (EIA)

os demais : médio (EAS)

33.13.09 - Aberturas de barras e embocaduras bem como transposição de bacia

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : G Solo : M Geral: G

Porte:  $L \leq 0,1$  : pequeno (EAS)

$L \geq 0,5$  : grande (EIA)

os demais : médio(EIA)

33.13.10 - Marinas

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,5$  : pequeno (RAP)

$0,5 < AU < 2,0$  : médio (EAS)

$AU \geq 2,0$  : grande (EIA)

33.13.11 - Garagens náuticas

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,5$  : pequeno (RAP)

$0,5 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1,0$  : grande (EAS)

33.13.11 - Plataformas de pesca, atracadouros e trapiches

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $50 \leq AE \leq 250$  : pequeno (RAP)

$250 < AE < 500$  : médio (RAP)

$AE \geq 500$  : grande (RAP)

33.13.12 - Molhes e guias de correntes e similares

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $L \leq 0,1$ : pequeno (RAP)

$L \geq 0,5$  : grande (EAS)

os demais : médio (RAP)

33.13.13 - Diques

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $L \leq 2$  : pequeno (EAS)

$L \geq 5$  : grande (EIA)

os demais : médio (EIA)

#### 33.13.14 - Garagens náuticas

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $AU \leq 0,5$  : pequeno (RAP)

$0,5 < AU < 1,0$  : médio (RAP)

$AU \geq 1,0$  : grande (EAS)

#### 33.20.00 – Dragagem e desassoreamento

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte:  $VD \leq 100.000$  : pequeno (EAS)

$VD \geq 500.000$  : grande (EIA)

os demais : médio (EAS)

#### 33.30.00 - Macrodrenagem

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $Q \leq 10$  : pequeno (EAS)

$10 < Q < 100$  : médio (EAS)

$Q \geq 100$  : grande (EIA)

### 34 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

#### 34.11.00 - Produção de energia termoelétrica

Pot. Poluidor/Degradador Ar: G Água : G Solo : M Geral: G

Porte:  $P \leq 10$ : pequeno (EAS)

$10 < P < 70$  : médio (EIA)

$P \geq 70$  : grande (EIA)

#### 34.11.01 - Produção de energia hidrelétrica

Pot. Poluidor/Degradador Ar: P Água : G Solo : G Geral: G

Porte:  $P \leq 10$  : pequeno EAS



P  $\geq$  100: grande (EIA)

Os demais: médio (EIA)

34.11.02 - Produção de energia eólica

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água : P Solo : M Geral: M

Porte: P  $\leq$  10 : pequeno (EAS)

P  $\geq$  30 : grande (EIA)

Os demais: médio (EIA)

34.12.00 - Transmissão de energia elétrica

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : P Solo : M Geral: M

Porte: V  $\leq$  138 : pequeno (EAS)

138 < V  $\leq$  230 : médio (EAS)

V > 230 : grande (EIA)

34.15.00 - Subestação de transmissão de energia elétrica

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: AU  $\leq$  1,0 : pequeno (RAP)

AU  $\geq$  2,0 : grande (RAP)

os demais : médio (RAP)

34.16.00 – Antenas de telecomunicações com estrutura em torre ou similar

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: M Geral: M

Porte: FR  $\leq$  100 : pequeno (EAS)

FR  $\geq$  10.000.000 : grande (EAS)

os demais : médio(EAS)

34.20.00 - Produção de gás e biogás

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: P Solo: P Geral: M

Porte: AU  $\leq$  1,0 : pequeno (RAP)

1 < AU  $\leq$  2,0 : médio (RAP)

AU > 2,0 : grande (EAS)

34.31.00 - Captação, adução e/ou tratamento de água para abastecimento público

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $Q \leq 50$  : pequeno (RAP)

$50 < Q < 300$  : médio (RAP)

$Q \geq 300$  : grande (EAS)

34.31.11 - Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $Q \leq 30$  : pequeno (RAP)

$30 < Q \leq 180$  : médio (EAS)

$Q > 180$  : grande (EAS)

34.31.12 - Emissários e/ou Dutos de efluentes brutos

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $Q \leq 30$  : pequeno (EIA)

$Q \geq 180$  : grande (EIA)

os demais : médio (EIA)

34.41.09 - Tratamento e ou disposição de resíduos sólidos urbanos por destruição térmica e outras tecnologias

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: M Solo: M Geral: G

Porte:  $QT \leq 50$  : pequeno (EIA)

$50 < QT \leq 100$  : médio (EIA)

$QT > 100$  : grande (EIA)

34.41.10 - Tratamento e ou disposição de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água:G Solo: G Geral: G

Porte:  $QT \leq 30$  : pequeno (EAS)

$30 < QT \leq 50$  : médio (EAS)

$QT > 50$ : grande (EIA)

34.41.11 – Unidades de tratamento térmico de resíduos de serviços de saúde com ou sem disposição final

Pot. Poluidor/Degradador Ar: G Água:M Solo: P Geral: G

Porte:  $QT \leq 0,2$  : pequeno (EIA)

$0,2 < QT \leq 1,5$  : médio (EIA)

QT > 1,5 : grande (EIA)

34.41.14 – Unidade de redução microbiana de resíduos de serviço de saúde com ou sem disposição final

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: QT <= 2 : pequeno (EAS)

2 < QT <= 5 : médio (EAS)

QT > 5 : grande (EAS)

34.41.12 - Central de triagem de resíduos sólidos urbanos com ou sem tratamento orgânico

Pot. Poluidor/Degradador Ar: P Água : M Solo: M Geral: M

Porte: QT <= 30 : pequeno (RAP)

30 < QT <= 50 : médio (RAP)

QT > 50 : grande (EAS)

34.41.13 - Estação de transbordo para resíduos de qualquer natureza

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: M Geral: M

Porte: QT <= 30 : pequeno (RAP)

30 < QT <= 50 : médio (RAP)

QT > 50 : grande (EAS)

## 42 - COMÉRCIO VAREJISTA

42.32.00 –Comércio de combustíveis líquidos e gasosos em postos de abastecimento, postos de revenda, postos flutuantes e instalações de sistema retalhista.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte: VT <= 15 : pequeno (RAP)

VT >= 60 : grande (RAP)

os demais : médio (RAP)

42.32.10- Comércio de combustíveis líquidos e gasosos em postos de abastecimento, postos de revenda, postos flutuantes e instalações de sistema retalhista, com lavagem e/ou lubrificação de veículos.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $VT \leq 15$  : pequeno (RAP)

$VT \geq 60$  : grande (RAP)

os demais : médio (RAP)

42.32.20 – Tanques autônomos de consumidor final de combustíveis líquidos e gasosos.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $15 < VT \leq 30$  : pequeno (RAP)

$30 < VT < 60$  : médio (RAP)

$VT \geq 60$  : grande (RAP)

42.40.00 – Comércio varejista de agrotóxicos

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte: único

### 43 - COMÉRCIO ATACADISTA E DEPÓSITOS

43.01.00 - Produtos extrativos de origem mineral em bruto

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte:  $AU \leq 0,5$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 2,0$  : grande (RAP)

os demais: médio (RAP)

43.20.00 - Produtos químicos - inclusive agrotóxicos

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $0,02 \leq AU \leq 0,1$  : pequeno (RAP)

$0,1 < AU \leq 0,2$  : médio (RAP)

$AU > 0,2$  : grande (RAP)

43.30.00 - Combustíveis e lubrificantes, de origem vegetal e mineral

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $0,1 \leq AU \leq 0,5$  : pequeno (RAP)

$0,5 < AU \leq 1,0$  : médio (RAP)

AU > 1,0 : grande (EAS)

43.40.00 – Postos de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: único

#### 47 - TRANSPORTES E TERMINAIS

47.10.10 – Transporte rodoviário de produtos perigosos

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água : G Solo : G Geral: G

Porte: NV <= 10 : pequeno

10 < NV <= 40 : médio

NV > 40 : grande

47.82.01 – Aeroportos

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: M Solo: M Geral: G

Porte: AU <= 30 : pequeno (EIA)

AU >= 80 : grande (EIA)

os demais : médio(EIA)

47.81.00 – Portos

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: G Solo: G Geral: G

Porte: AU <= 1,5 : pequeno (EIA)

AU >= 3 : grande (EIA)

os demais: médio(EIA)

47.81.01 - Terminais portuários

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: G Solo: G Geral: G

Porte: AU <= 1,5 : pequeno (EAS)

AU >= 3 : grande (EIA)

os demais: médio(EAS)

47.83.01 - Terminal de minério

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 30$  : pequeno (EIA)

$AU \geq 80$  : grande (EIA)

os demais: médio (EIA)

47.83.02 - Terminal de petróleo

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 20$  : pequeno (EIA)

$AU \geq 80$  : grande (EIA)

os demais: médio(EIA)

47.83.03 - Terminal de produtos químicos

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte:  $AU \leq 20$  : pequeno (EIA)

$AU \geq 80$ : grande (EIA)

os demais: médio(EIA)

47.84.00 - Terminal rodoviário de carga

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: P Solo: P Geral: G

Porte:  $0,5 \leq AU \leq 1$  : pequeno (RAP)

$1 < AU < 2,5$  : médio (RAP)

$AU \geq 2,5$  : grande (EAS)

47.85.00 - Terminal ferroviário de carga

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 0,5$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 2,0$  : grande (EAS)

os demais médio (EAS)

47.86.00 - Terminal retroportuários.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar:G Água: M Solo: P Geral: G

Porte:  $AU \leq 1,5$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 3,0$  : grande (EAS)

os demais médio (EAS)

## 53 - SERVIÇOS DIVERSOS

### 53.00.00 - Serviços galvanotécnicos

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte: AU  $\leq$  0,2 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

### 53.10.00 – Serviço de coleta e transporte rodoviário de resíduos de serviço de saúde e industriais classe I.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : G Solo : G Geral: G

Porte: NV  $\leq$  5 : pequeno

NV  $\geq$  20 : grande

os demais: médio

### 53.10.01 - Serviço de coleta e transporte rodoviário de resíduos industriais classes IIA e IIB.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água : M Solo : M Geral: M

Porte: NV  $\leq$  5 : pequeno

NV  $\geq$  20 : grande

os demais: médio

### 53.20.10 - Serviços de coleta e transporte de efluentes de tanques sépticos com tratamento

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte: NV  $\leq$  2 : pequeno

NV  $\geq$  5 : grande

os demais: médio

### 53.40.00 - Serviços de aplicação aérea de agrotóxicos e/ou produtos agrícolas.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte: NV  $\leq$  2 : pequeno

NV  $\geq$  5 : grande

os demais: médio

54.10.00 - Aplicação aérea de agrotóxicos em plantações

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte: único

54.20.00 – Aplicação de agrotóxicos em ferrovias, rodovias, linhas de transmissão, gasodutos, pátios industriais, fora do perímetro urbano

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte: único

54.30.00 – Aplicação de agrotóxicos em ambientes de armazenagem (expurgo) em contêineres, porões de navios e áreas protuárias

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte: único

## 56 - SERVIÇOS MEDICO-HOSPITALAR, LABORATORIAL E VETERINÁRIO

56.11.00 - Hospitais, sanatórios, maternidades e casas de saúde

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: P Geral: G

Porte NL <= 80 : pequeno (RAP)

NL >= 200 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

56.11.01 - Unidades de análises laboratoriais

Pot. Poluidor/Degradador Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte: AU <= 0,05 : pequeno (RAP)

AU >= 0,10 : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

56.20.00 - Hospitais para animais e Centros de Zoonoses.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M



Porte:  $AU \leq 0,05$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 0,10$  : grande (EAS)

os demais: médio (RAP)

## 70 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURANÇA

70.25.00 - Estabelecimentos Prisionais

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $4 \leq AU \leq 40$  : pequeno (RAP)

$40 < AU < 70$  : médio (RAP)  $AU \geq 70$  : grande (EAS)

## 71 - ATIVIDADES DIVERSAS

71.10.00 – Parcelamento do solo urbano: desmembramento exclusiva ou predominantemente residencial, localizados em área litorânea, numa faixa de 2000 metros a partir de terras de marinha.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: único

71.11.00 – Parcelamento do solo urbano: Loteamento (e/) ou condomínio horizontal unifamiliar, localizados em área litorânea, numa faixa de 2000 metros a partir de terras de marinha. Após esta faixa, (loteamento exclusiva ou predominantemente residencial,) desde que o Município não tenha Plano Diretor e nem ofereça tratamento de esgoto.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: M Geral: M

Porte:  $AU \leq 1$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 5$  : grande (EAS), quando  $AU > 100\text{Ha}$  EIA

os demais: médio (EAS)

71.11.01 – Condomínios residenciais horizontais ou verticais, hotéis com capacidade de 100 ou mais hóspedes, nos municípios localizados em áreas litorâneas, numa faixa de 2.000 metros a partir de terras de marinha, não atendidas por sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto sanitário e situado em municípios desprovidos de Plano Diretor que normatize a ocupação e uso do solo urbano.

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $20 \leq NH \leq 50$  : pequeno (RAP)

$50 < NH \leq 100$  : médio (RAP)

$NH > 100$  : grande (EAS)

71.21.00 - Distrito Industrial

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte  $AU \leq 50$  : pequeno (EIA)

$AU \geq 100$  : grande (EIA)

os demais: médio (EIA)

71.21.01 - Condomínio Industrial

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte  $AU \leq 2,0$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 10$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

71.30.00 - Unidade de reciclagem de resíduos Classe I e Classe IIA

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: G Solo: M Geral: G

Porte  $QT \leq 1$  : pequeno (EIA)

$QT \geq 5,0$  : grande (EIA)

os demais: médio (EIA)

71.30.01 – Unidade de reciclagem de resíduos Classe IIB

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte  $QT < 15$  : pequeno (EAS)

$QT \geq 50$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

71.50.00 - Depósito e aterro de rejeitos de mineração - exclusive carvão mineral

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte:  $AU \leq 5$  : pequeno (RAP)

$AU \geq 15$  : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

71.60.01 - Armazenamento temporário de resíduos industriais de Classe I e Classe IIA

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água: G Solo: G Geral: G

Porte AU  $\leq$  0,01 : pequeno (EAS)

AU  $\geq$  0,1 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

71.60.02 - Armazenamento temporário de resíduos industriais de Classe IIB

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte 0,02  $\leq$  AU  $\leq$  0,1 : pequeno (RAP)

0,1 < AU  $\leq$  0,2 : médio (RAP)

AU > 0,2 : grande (RAP)

71.60.03 - Tratamento e/ou disposição final de resíduos de atividades industriais de Classe I

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água: G Solo: G Geral: G

Porte QT  $\leq$  5: pequeno (EIA)

QT  $\geq$  15 : grande (EIA)

os demais: médio (EIA)

71.60.04 - Tratamento e/ou disposição final de resíduos de atividades industriais de Classe II A e B

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte: QT  $\leq$  5 : pequeno (EAS)

QT  $\geq$  15 : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

71.60.05 - Tratamento e/ou disposição final de resíduos da construção civil

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: P Solo: P Geral: P

Porte: QT  $\leq$  50 : pequeno (EAS)

QT  $\geq$  100 : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

71.70.10 - Complexos turístico e de lazer, inclusive parques temáticos e autódromos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M

Porte:  $3,0 \leq AU \leq 5,0$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 20$  : grande (EIA)

os demais: médio (EAS)

71.80.00 - Recuperação de áreas degradadas, exceto recuperação ambiental por meio de supressão de espécies exóticas e ou recomposição da vegetação nativa em áreas protegidas

Pot. Poluidor/Degradador : Ar: P Água: G Solo: M Geral: G

Porte:  $AU \leq 5,0$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 20,0$  : grande (EAS)

os demais: médio (EAS)

71.90.01 – Cemitérios.

Pot. Poluidor/Degradador :Ar:G Água: G Solo: G Geral: G

Porte  $AU \leq 5$  : pequeno (EAS)

$AU \geq 10$  : grande (EAS)

os demais médio (EAS)

71.90.02 – Crematórios. (EAS)

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: P Solo: P Geral: G

Porte  $AU \leq 0,1$ : pequeno

$AU \geq 0,5$ : grande

os demais: médio

## LEGENDA

AE = área edificada (m<sup>2</sup>)

AI = área inundada (hectares)

AU = área útil (hectares)

AU(1) = área útil (hectares) titulada pelo DNPM

CN = capacidade nominal do equipamento (ton/h)

CP = capacidade de produção

CmáxC	=	capacidade máxima de cabeças
CmáxM	=	capacidade máxima de matrizes
FR	=	faixa de rádio frequência (KHz)
L	=	comprimento (Km)
MP	=	matéria prima (ton/safra)
NC	=	número de cabeças
NH	=	número de unidades habitacionais
NL	=	número de leitos
NV	=	número de veículos
P	=	potência instalada (MW)
PA	=	produção anual de ROM (m <sup>3</sup> /ano)
PM	=	produção mensal de ROM (m <sup>3</sup> /mês)
PM(2)	=	produção mensal (m <sup>2</sup> /mês)
Q	=	vazão máxima prevista (l/s)
Q(1)	=	vazão de bombeamento (m <sup>3</sup> /h)
QT	=	quantidade de resíduos (ton/dia)
V	=	tensão (KV)
VC	=	volume coletado (ton/dia)
VD	=	volume dragado (m <sup>3</sup> )
VT	=	volume do tanque (m <sup>3</sup> )

Considera-se área útil (AU), em hectares (ha), a área total usada pelo empreendimento, incluindo-se a área construída e a não construída, porém com utilização (por exemplo: estocagem, depósito, energia, etc).

**Anexo 6 - Lei Federal nº 10.257/01**

# O Estatuto da Cidade.

[Mensagem de Veto nº 730](#)

Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

## CAPÍTULO I

### DIRETRIZES GERAIS

Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

- a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
- b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
- c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;

d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente;

e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;

f) a deterioração das áreas urbanizadas;

g) a poluição e a degradação ambiental;

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;

IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;

XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;

XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;

XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

Art. 3º Compete à União, entre outras atribuições de interesse da política urbana:

I – legislar sobre normas gerais de direito urbanístico;



II – legislar sobre normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em relação à política urbana, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional;

III – promover, por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

IV – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

V – elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.

## CAPÍTULO II

### DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA

#### Seção I

##### Dos instrumentos em geral

Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:

I – planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

II – planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III – planejamento municipal, em especial:

a) plano diretor;

b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo;

c) zoneamento ambiental;

d) plano plurianual;

e) diretrizes orçamentárias e orçamento anual;

f) gestão orçamentária participativa;

g) planos, programas e projetos setoriais;

h) planos de desenvolvimento econômico e social;

IV – institutos tributários e financeiros:

a) imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana - IPTU;

b) contribuição de melhoria;

c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;

V – institutos jurídicos e políticos:

a) desapropriação;

b) servidão administrativa;

c) limitações administrativas;

d) tombamento de imóveis ou de mobiliário urbano;

e) instituição de unidades de conservação;

f) instituição de zonas especiais de interesse social;

g) concessão de direito real de uso;

h) concessão de uso especial para fins de moradia;

i) parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;

j) usucapião especial de imóvel urbano;

l) direito de superfície;

m) direito de preempção;

n) outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso;

o) transferência do direito de construir;

p) operações urbanas consorciadas;

q) regularização fundiária;

r) assistência técnica e jurídica gratuita para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos;

s) referendo popular e plebiscito;

VI – estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

§ 1º Os instrumentos mencionados neste artigo regem-se pela legislação que lhes é própria, observado o disposto nesta Lei.

§ 2º Nos casos de programas e projetos habitacionais de interesse social, desenvolvidos por órgãos ou entidades da Administração Pública com atuação específica nessa área, a concessão de direito real de uso de imóveis públicos poderá ser contratada coletivamente.

§ 3º Os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil.

## Seção II

### Do parcelamento, edificação ou utilização compulsórios

Art. 5º Lei municipal específica para área incluída no plano diretor poderá determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsórios do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação.

§ 1º Considera-se subutilizado o imóvel:

I – cujo aproveitamento seja inferior ao mínimo definido no plano diretor ou em legislação dele decorrente;

II – (VETADO)

§ 2º O proprietário será notificado pelo Poder Executivo municipal para o cumprimento da obrigação, devendo a notificação ser averbada no cartório de registro de imóveis.

§ 3º A notificação far-se-á:

I – por funcionário do órgão competente do Poder Público municipal, ao proprietário do imóvel ou, no caso de este ser pessoa jurídica, a quem tenha poderes de gerência geral ou administração;

II – por edital quando frustrada, por três vezes, a tentativa de notificação na forma prevista pelo inciso I.

§ 4º Os prazos a que se refere o caput não poderão ser inferiores a:

I - um ano, a partir da notificação, para que seja protocolado o projeto no órgão municipal competente;

II - dois anos, a partir da aprovação do projeto, para iniciar as obras do empreendimento.

§ 5º Em empreendimentos de grande porte, em caráter excepcional, a lei municipal específica a que se refere o caput poderá prever a conclusão em etapas, assegurando-se que o projeto aprovado compreenda o empreendimento como um todo.

Art. 6º A transmissão do imóvel, por ato inter vivos ou causa mortis, posterior à data da notificação, transfere as obrigações de parcelamento, edificação ou utilização previstas no art. 5º desta Lei, sem interrupção de quaisquer prazos.

## Seção III

### Do IPTU progressivo no tempo

Art. 7º Em caso de descumprimento das condições e dos prazos previstos na forma do caput do art. 5º desta Lei, ou não sendo cumpridas as etapas previstas no § 5º do art. 5º

desta Lei, o Município procederá à aplicação do imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) progressivo no tempo, mediante a majoração da alíquota pelo prazo de cinco anos consecutivos.

§ 1º O valor da alíquota a ser aplicado a cada ano será fixado na lei específica a que se refere o caput do art. 5º desta Lei e não excederá a duas vezes o valor referente ao ano anterior, respeitada a alíquota máxima de quinze por cento.

§ 2º Caso a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar não esteja atendida em cinco anos, o Município manterá a cobrança pela alíquota máxima, até que se cumpra a referida obrigação, garantida a prerrogativa prevista no art. 8º.

§ 3º É vedada a concessão de isenções ou de anistia relativas à tributação progressiva de que trata este artigo.

#### Seção IV

##### Da desapropriação com pagamento em títulos

Art. 8º Decorridos cinco anos de cobrança do IPTU progressivo sem que o proprietário tenha cumprido a obrigação de parcelamento, edificação ou utilização, o Município poderá proceder à desapropriação do imóvel, com pagamento em títulos da dívida pública.

§ 1º Os títulos da dívida pública terão prévia aprovação pelo Senado Federal e serão resgatados no prazo de até dez anos, em prestações anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais de seis por cento ao ano.

§ 2º O valor real da indenização:

I – refletirá o valor da base de cálculo do IPTU, descontado o montante incorporado em função de obras realizadas pelo Poder Público na área onde o mesmo se localiza após a notificação de que trata o § 2º do art. 5º desta Lei;

II – não computará expectativas de ganhos, lucros cessantes e juros compensatórios.

§ 3º Os títulos de que trata este artigo não terão poder liberatório para pagamento de tributos.

§ 4º O Município procederá ao adequado aproveitamento do imóvel no prazo máximo de cinco anos, contado a partir da sua incorporação ao patrimônio público.

§ 5º O aproveitamento do imóvel poderá ser efetivado diretamente pelo Poder Público ou por meio de alienação ou concessão a terceiros, observando-se, nesses casos, o devido procedimento licitatório.

§ 6º Ficam mantidas para o adquirente de imóvel nos termos do § 5º as mesmas obrigações de parcelamento, edificação ou utilização previstas no art. 5º desta Lei.

#### Seção V

##### Da usucapião especial de imóvel urbano

Art. 9º Aquele que possuir como sua área ou edificação urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a

para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

§ 1º O título de domínio será conferido ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.

§ 2º O direito de que trata este artigo não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

§ 3º Para os efeitos deste artigo, o herdeiro legítimo continua, de pleno direito, a posse de seu antecessor, desde que já resida no imóvel por ocasião da abertura da sucessão.

Art. 10. As áreas urbanas com mais de duzentos e cinqüenta metros quadrados, ocupadas por população de baixa renda para sua moradia, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, onde não for possível identificar os terrenos ocupados por cada possuidor, são susceptíveis de serem usucapidas coletivamente, desde que os possuidores não sejam proprietários de outro imóvel urbano ou rural.

§ 1º O possuidor pode, para o fim de contar o prazo exigido por este artigo, acrescentar sua posse à de seu antecessor, contanto que ambas sejam contínuas.

§ 2º A usucapição especial coletiva de imóvel urbano será declarada pelo juiz, mediante sentença, a qual servirá de título para registro no cartório de registro de imóveis.

§ 3º Na sentença, o juiz atribuirá igual fração ideal de terreno a cada possuidor, independentemente da dimensão do terreno que cada um ocupe, salvo hipótese de acordo escrito entre os condôminos, estabelecendo frações ideais diferenciadas.

§ 4º O condomínio especial constituído é indivisível, não sendo passível de extinção, salvo deliberação favorável tomada por, no mínimo, dois terços dos condôminos, no caso de execução de urbanização posterior à constituição do condomínio.

§ 5º As deliberações relativas à administração do condomínio especial serão tomadas por maioria de votos dos condôminos presentes, obrigando também os demais, discordantes ou ausentes.

Art. 11. Na pendência da ação de usucapição especial urbana, ficarão sobrestadas quaisquer outras ações, petitórias ou possessórias, que venham a ser propostas relativamente ao imóvel usucapiendo.

Art. 12. São partes legítimas para a propositura da ação de usucapição especial urbana:

I – o possuidor, isoladamente ou em litisconsórcio originário ou superveniente;

II – os possuidores, em estado de comosse;

III – como substituto processual, a associação de moradores da comunidade, regularmente constituída, com personalidade jurídica, desde que explicitamente autorizada pelos representados.

§ 1º Na ação de usucapição especial urbana é obrigatória a intervenção do Ministério Público.

§ 2º O autor terá os benefícios da justiça e da assistência judiciária gratuita, inclusive perante o cartório de registro de imóveis.

Art. 13. A usucapião especial de imóvel urbano poderá ser invocada como matéria de defesa, valendo a sentença que a reconhecer como título para registro no cartório de registro de imóveis.

Art. 14. Na ação judicial de usucapião especial de imóvel urbano, o rito processual a ser observado é o sumário.

## Seção VI

### Da concessão de uso especial para fins de moradia

Art. 15. (VETADO)

Art. 16. (VETADO)

Art. 17. (VETADO)

Art. 18. (VETADO)

Art. 19. (VETADO)

Art. 20. (VETADO)

## Seção VII

### Do direito de superfície

Art. 21. O proprietário urbano poderá conceder a outrem o direito de superfície do seu terreno, por tempo determinado ou indeterminado, mediante escritura pública registrada no cartório de registro de imóveis.

§ 1º O direito de superfície abrange o direito de utilizar o solo, o subsolo ou o espaço aéreo relativo ao terreno, na forma estabelecida no contrato respectivo, atendida a legislação urbanística.

§ 2º A concessão do direito de superfície poderá ser gratuita ou onerosa.

§ 3º O superficiário responderá integralmente pelos encargos e tributos que incidirem sobre a propriedade superficiária, arcando, ainda, proporcionalmente à sua parcela de ocupação efetiva, com os encargos e tributos sobre a área objeto da concessão do direito de superfície, salvo disposição em contrário do contrato respectivo.

§ 4º O direito de superfície pode ser transferido a terceiros, obedecidos os termos do contrato respectivo.

§ 5º Por morte do superficiário, os seus direitos transmitem-se a seus herdeiros.

Art. 22. Em caso de alienação do terreno, ou do direito de superfície, o superficiário e o proprietário, respectivamente, terão direito de preferência, em igualdade de condições à oferta de terceiros.

Art. 23. Extingue-se o direito de superfície:

I – pelo advento do termo;

II – pelo descumprimento das obrigações contratuais assumidas pelo superficiário.

Art. 24. Extinto o direito de superfície, o proprietário recuperará o pleno domínio do terreno, bem como das acessões e benfeitorias introduzidas no imóvel, independentemente de indenização, se as partes não houverem estipulado o contrário no respectivo contrato.

§ 1º Antes do termo final do contrato, extinguir-se-á o direito de superfície se o superficiário der ao terreno destinação diversa daquela para a qual for concedida.

§ 2º A extinção do direito de superfície será averbada no cartório de registro de imóveis.

## Seção VIII

### Do direito de preempção

Art. 25. O direito de preempção confere ao Poder Público municipal preferência para aquisição de imóvel urbano objeto de alienação onerosa entre particulares.

§ 1º Lei municipal, baseada no plano diretor, delimitará as áreas em que incidirá o direito de preempção e fixará prazo de vigência, não superior a cinco anos, renovável a partir de um ano após o decurso do prazo inicial de vigência.

§ 2º O direito de preempção fica assegurado durante o prazo de vigência fixado na forma do § 1º, independentemente do número de alienações referentes ao mesmo imóvel.

Art. 26. O direito de preempção será exercido sempre que o Poder Público necessitar de áreas para:

I – regularização fundiária;

II – execução de programas e projetos habitacionais de interesse social;

III – constituição de reserva fundiária;

IV – ordenamento e direcionamento da expansão urbana;

V – implantação de equipamentos urbanos e comunitários;

VI – criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;

VII – criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental;

VIII – proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico;

IX – (VETADO)

Parágrafo único. A lei municipal prevista no § 1º do art. 25 desta Lei deverá enquadrar cada área em que incidirá o direito de preempção em uma ou mais das finalidades enumeradas por este artigo.

Art. 27. O proprietário deverá notificar sua intenção de alienar o imóvel, para que o Município, no prazo máximo de trinta dias, manifeste por escrito seu interesse em comprá-lo.

§ 1º À notificação mencionada no caput será anexada proposta de compra assinada por terceiro interessado na aquisição do imóvel, da qual constarão preço, condições de pagamento e prazo de validade.

§ 2º O Município fará publicar, em órgão oficial e em pelo menos um jornal local ou regional de grande circulação, edital de aviso da notificação recebida nos termos do caput e da intenção de aquisição do imóvel nas condições da proposta apresentada.

§ 3º Transcorrido o prazo mencionado no caput sem manifestação, fica o proprietário autorizado a realizar a alienação para terceiros, nas condições da proposta apresentada.

§ 4º Concretizada a venda a terceiro, o proprietário fica obrigado a apresentar ao Município, no prazo de trinta dias, cópia do instrumento público de alienação do imóvel.

§ 5º A alienação processada em condições diversas da proposta apresentada é nula de pleno direito.

§ 6º Ocorrida a hipótese prevista no § 5º o Município poderá adquirir o imóvel pelo valor da base de cálculo do IPTU ou pelo valor indicado na proposta apresentada, se este for inferior àquele.

## Seção IX

### Da outorga onerosa do direito de construir

Art. 28. O plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário.

§ 1º Para os efeitos desta Lei, coeficiente de aproveitamento é a relação entre a área edificável e a área do terreno.

§ 2º O plano diretor poderá fixar coeficiente de aproveitamento básico único para toda a zona urbana ou diferenciado para áreas específicas dentro da zona urbana.

§ 3º O plano diretor definirá os limites máximos a serem atingidos pelos coeficientes de aproveitamento, considerando a proporcionalidade entre a infra-estrutura existente e o aumento de densidade esperado em cada área.

Art. 29. O plano diretor poderá fixar áreas nas quais poderá ser permitida alteração de uso do solo, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário.

Art. 30. Lei municipal específica estabelecerá as condições a serem observadas para a outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso, determinando:

I – a fórmula de cálculo para a cobrança;



II – os casos passíveis de isenção do pagamento da outorga;

III – a contrapartida do beneficiário.

Art. 31. Os recursos auferidos com a adoção da outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso serão aplicados com as finalidades previstas nos incisos I a IX do art. 26 desta Lei.

## Seção X

### Das operações urbanas consorciadas

Art. 32. Lei municipal específica, baseada no plano diretor, poderá delimitar área para aplicação de operações consorciadas.

§ 1º Considera-se operação urbana consorciada o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.

§ 2º Poderão ser previstas nas operações urbanas consorciadas, entre outras medidas:

I – a modificação de índices e características de parcelamento, uso e ocupação do solo e subsolo, bem como alterações das normas edilícias, considerado o impacto ambiental delas decorrente;

II – a regularização de construções, reformas ou ampliações executadas em desacordo com a legislação vigente.

Art. 33. Da lei específica que aprovar a operação urbana consorciada constará o plano de operação urbana consorciada, contendo, no mínimo:

I – definição da área a ser atingida;

II – programa básico de ocupação da área;

III – programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela operação;

IV – finalidades da operação;

V – estudo prévio de impacto de vizinhança;

VI – contrapartida a ser exigida dos proprietários, usuários permanentes e investidores privados em função da utilização dos benefícios previstos nos incisos I e II do § 2º do art. 32 desta Lei;

VII – forma de controle da operação, obrigatoriamente compartilhado com representação da sociedade civil.

§ 1º Os recursos obtidos pelo Poder Público municipal na forma do inciso VI deste artigo serão aplicados exclusivamente na própria operação urbana consorciada.

§ 2º A partir da aprovação da lei específica de que trata o caput, são nulas as licenças e autorizações a cargo do Poder Público municipal expedidas em desacordo com o plano de operação urbana consorciada.

Art. 34. A lei específica que aprovar a operação urbana consorciada poderá prever a emissão pelo Município de quantidade determinada de certificados de potencial adicional de construção, que serão alienados em leilão ou utilizados diretamente no pagamento das obras necessárias à própria operação.

§ 1º Os certificados de potencial adicional de construção serão livremente negociados, mas conversíveis em direito de construir unicamente na área objeto da operação.

§ 2º Apresentado pedido de licença para construir, o certificado de potencial adicional será utilizado no pagamento da área de construção que supere os padrões estabelecidos pela legislação de uso e ocupação do solo, até o limite fixado pela lei específica que aprovar a operação urbana consorciada.

## Seção XI

### Da transferência do direito de construir

Art. 35. Lei municipal, baseada no plano diretor, poderá autorizar o proprietário de imóvel urbano, privado ou público, a exercer em outro local, ou alienar, mediante escritura pública, o direito de construir previsto no plano diretor ou em legislação urbanística dele decorrente, quando o referido imóvel for considerado necessário para fins de:

I – implantação de equipamentos urbanos e comunitários;

II – preservação, quando o imóvel for considerado de interesse histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural;

III – servir a programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social.

§ 1º A mesma faculdade poderá ser concedida ao proprietário que doar ao Poder Público seu imóvel, ou parte dele, para os fins previstos nos incisos I a III do caput.

§ 2º A lei municipal referida no caput estabelecerá as condições relativas à aplicação da transferência do direito de construir.

## Seção XII

### Do estudo de impacto de vizinhança

Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

I – adensamento populacional;

- II – equipamentos urbanos e comunitários;
- III – uso e ocupação do solo;
- IV – valorização imobiliária;
- V – geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI – ventilação e iluminação;
- VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Parágrafo único. Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente do Poder Público municipal, por qualquer interessado.

Art. 38. A elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação de estudo prévio de impacto ambiental (EIA), requeridas nos termos da legislação ambiental.

### CAPÍTULO III

#### DO PLANO DIRETOR

Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei.

Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.

§ 2º O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo.

§ 3º A lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

§ 4º No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:

I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;

II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;

III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos.

§ 5º (VETADO)

Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:

I – com mais de vinte mil habitantes;

II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;

III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no [§ 4º do art. 182 da Constituição Federal](#);

IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico;

V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

§ 1º No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do caput, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do plano diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação adotadas.

§ 2º No caso de cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de transporte urbano integrado, compatível com o plano diretor ou nele inserido.

Art. 42. O plano diretor deverá conter no mínimo:

I – a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infra-estrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei;

II – disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 desta Lei;

III – sistema de acompanhamento e controle.

#### CAPÍTULO IV

##### DA GESTÃO DEMOCRÁTICA DA CIDADE

Art. 43. Para garantir a gestão democrática da cidade, deverão ser utilizados, entre outros, os seguintes instrumentos:

I – órgãos colegiados de política urbana, nos níveis nacional, estadual e municipal;

II – debates, audiências e consultas públicas;

III – conferências sobre assuntos de interesse urbano, nos níveis nacional, estadual e municipal;

IV – iniciativa popular de projeto de lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

V – (VETADO)

Art. 44. No âmbito municipal, a gestão orçamentária participativa de que trata a alínea f do inciso III do art. 4º desta Lei incluirá a realização de debates, audiências e consultas públicas sobre as propostas do plano plurianual, da lei de diretrizes orçamentárias e do orçamento anual, como condição obrigatória para sua aprovação pela Câmara Municipal.

Art. 45. Os organismos gestores das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas incluirão obrigatória e significativa participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade, de modo a garantir o controle direto de suas atividades e o pleno exercício da cidadania.

## CAPÍTULO V

### DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 46. O Poder Público municipal poderá facultar ao proprietário de área atingida pela obrigação de que trata o caput do art. 5º desta Lei, a requerimento deste, o estabelecimento de consórcio imobiliário como forma de viabilização financeira do aproveitamento do imóvel.

§ 1º Considera-se consórcio imobiliário a forma de viabilização de planos de urbanização ou edificação por meio da qual o proprietário transfere ao Poder Público municipal seu imóvel e, após a realização das obras, recebe, como pagamento, unidades imobiliárias devidamente urbanizadas ou edificadas.

§ 2º O valor das unidades imobiliárias a serem entregues ao proprietário será correspondente ao valor do imóvel antes da execução das obras, observado o disposto no § 2º do art. 8º desta Lei.

Art. 47. Os tributos sobre imóveis urbanos, assim como as tarifas relativas a serviços públicos urbanos, serão diferenciados em função do interesse social.

Art. 48. Nos casos de programas e projetos habitacionais de interesse social, desenvolvidos por órgãos ou entidades da Administração Pública com atuação específica nessa área, os contratos de concessão de direito real de uso de imóveis públicos:

I – terão, para todos os fins de direito, caráter de escritura pública, não se aplicando o disposto no inciso II do art. 134 do Código Civil;

II – constituirão título de aceitação obrigatória em garantia de contratos de financiamentos habitacionais.

Art. 49. Os Estados e Municípios terão o prazo de noventa dias, a partir da entrada em vigor desta Lei, para fixar prazos, por lei, para a expedição de diretrizes de empreendimentos urbanísticos, aprovação de projetos de parcelamento e de edificação, realização de vistorias e expedição de termo de verificação e conclusão de obras.

Parágrafo único. Não sendo cumprida a determinação do caput, fica estabelecido o prazo de sessenta dias para a realização de cada um dos referidos atos administrativos, que valerá até que os Estados e Municípios disponham em lei de forma diversa.

Art. 50. Os Municípios que estejam enquadrados na obrigação prevista nos incisos I e II do art. 41 desta Lei que não tenham plano diretor aprovado na data de entrada em vigor desta Lei, deverão aprová-lo no prazo de cinco anos.

Art. 51. Para os efeitos desta Lei, aplicam-se ao Distrito Federal e ao Governador do Distrito Federal as disposições relativas, respectivamente, a Município e a Prefeito.

Art. 52. Sem prejuízo da punição de outros agentes públicos envolvidos e da aplicação de outras sanções cabíveis, o Prefeito incorre em improbidade administrativa, nos termos da [Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992](#), quando:

I – (VETADO)

II – deixar de proceder, no prazo de cinco anos, o adequado aproveitamento do imóvel incorporado ao patrimônio público, conforme o disposto no § 4º do art. 8º desta Lei;

III – utilizar áreas obtidas por meio do direito de preempção em desacordo com o disposto no art. 26 desta Lei;

IV – aplicar os recursos auferidos com a outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso em desacordo com o previsto no art. 31 desta Lei;

V – aplicar os recursos auferidos com operações consorciadas em desacordo com o previsto no § 1º do art. 33 desta Lei;

VI – impedir ou deixar de garantir os requisitos contidos nos incisos I a III do § 4º do art. 40 desta Lei;

VII – deixar de tomar as providências necessárias para garantir a observância do disposto no § 3º do art. 40 e no art. 50 desta Lei;

VIII – adquirir imóvel objeto de direito de preempção, nos termos dos arts. 25 a 27 desta Lei, pelo valor da proposta apresentada, se este for, comprovadamente, superior ao de mercado.

Art. 53. O [art. 1º da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985](#), passa a vigorar acrescido de novo inciso III, renumerando o atual inciso III e os subseqüentes:

"Art. 1º .....

.....

III – à ordem urbanística;

....." (NR)

Art. 54. O [art. 4º da Lei nº 7.347, de 1985](#), passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 4º Poderá ser ajuizada ação cautelar para os fins desta Lei, objetivando, inclusive, evitar o dano ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem urbanística ou aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO)." (NR)

Art. 55. O [art. 167, inciso I, item 28, da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973](#), alterado pela Lei nº 6.216, de 30 de junho de 1975, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 167. ....

I - .....

.....

28) das sentenças declaratórias de usucapião, independente da regularidade do parcelamento do solo ou da edificação;

....." (NR)

Art. 56. O [art. 167, inciso I, da Lei nº 6.015, de 1973](#), passa a vigorar acrescido dos seguintes itens 37, 38 e 39:

"Art. 167. ....

I – .....

37) dos termos administrativos ou das sentenças declaratórias da concessão de uso especial para fins de moradia, independente da regularidade do parcelamento do solo ou da edificação;

38) (VETADO)

39) da constituição do direito de superfície de imóvel urbano;" (NR)

Art. 57. O [art. 167, inciso II, da Lei nº 6.015, de 1973](#), passa a vigorar acrescido dos seguintes itens 18, 19 e 20:

"Art. 167. ....

II – .....

18) da notificação para parcelamento, edificação ou utilização compulsórios de imóvel urbano;

19) da extinção da concessão de uso especial para fins de moradia;

20) da extinção do direito de superfície do imóvel urbano." (NR)

Art. 58. Esta Lei entra em vigor após decorridos noventa dias de sua publicação.

Brasília, 10 de julho de 2001; 180<sup>º</sup> da Independência e 113<sup>º</sup> da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

*Paulo de Tarso Ramos Ribeiro*

*Geraldo Magela da Cruz Quintão*

*Pedro Malan*

*Benjamin Benzaquen Sicsú*

*Martus Tavares*

*José Sarney Filho*

*Alberto Mendes Cardoso*

*Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 11.7.2001*