

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA:**  
**O PAPEL DO CADASTRO INDUSTRIAL**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina  
para obtenção do grau de mestre em Engenharia de Produção

**BERENICE MARTINS DA SILVA**

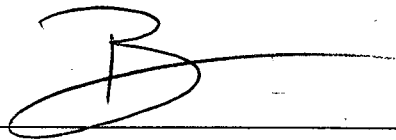
Florianópolis - SC, novembro de 1.999.

---

**GESTÃO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA:  
O PAPEL DO CADASTRO INDUSTRIAL**

**BERENICE MARTINS DA SILVA**

Esta dissertação foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia, especialidade em Engenharia de Produção. Aprovada por:

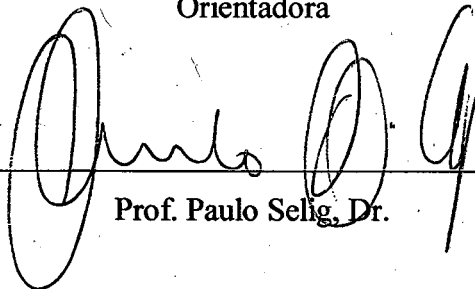


Prof. Ricardo Miranda Barcia, PhD.  
Coordenador do Curso de Pós-Graduação

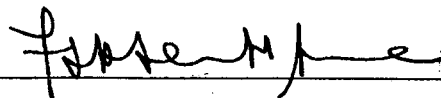
Banca Examinadora:



Prof.ª Sandra Sulamita Nahas Baasch, Dra.  
Orientadora



Prof. Paulo Selig, Dr.



Prof. Fernando Soares Pinto Sant'Anna, Dr.



Elfride Anrain Lindner, MSc.

---

*Aos meus pais, exemplo de vida e permanente incentivo.*

*Ao meu marido Beto, amoroso companheiro.*

*À Gisele e ao Matheus, pela graça da vida.*

*À Deus.*

---

## **AGRADECIMENTOS**

Aos membros da banca examinadora, pelas valorosas sugestões.

Em especial:

À Prof.<sup>a</sup> Sandra Sulamita Nahas Baasch, pela confiança, orientação e amizade.

À Eng.<sup>a</sup> Enfride Anrain Lindner, pelas contribuições.

À Jucélia Cardoso Caetano, pelas oportunidades em minha vida profissional.

À Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, à Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e ao Projeto FATMA/GTZ, pelo apoio institucional.

Ao Carlos Bazan, pelas informações.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	viii
LISTA DE QUADROS .....	ix
LISTA DE TABELAS .....	x
ABREVIACÕES .....	xi
EMENTA DOS DIPLOMAS LEGAIS .....	xiv
RESUMO .....	xxii
ABSTRACT .....	xxiii
1 INTRODUÇÃO .....	1
2 A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE .....	5
2.1 O Sistema Nacional do Meio Ambiente .....	7
2.1.1 Do órgão superior .....	8
2.1.2 Do órgão consultivo e deliberativo .....	9
2.1.3 Do órgão central .....	12
2.1.4 Do órgão executor .....	14
2.1.5 Dos órgãos seccionais .....	15
2.1.6 Dos órgãos locais .....	16
2.2 O sistema estadual do meio ambiente de Santa Catarina .....	16
2.2.1 Do Conselho de Meio Ambiente .....	17
2.2.2 Da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente .....	20
2.2.3 Da Fundação do Meio Ambiente .....	23
2.2.4 Da Companhia de Polícia de Proteção Ambiental .....	25
3 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE .....	28
3.1 Do estabelecimento de padrões de qualidade ambiental .....	30
3.1.1 Padrões de qualidade de água em Santa Catarina .....	37
3.1.2 Padrões de qualidade do ar em Santa Catarina .....	39
3.2 Da avaliação de impacto ambiental .....	40
3.3 Do sistema de licenciamento ambiental .....	42

<b>4 O CADASTRO INDUSTRIAL NA GESTÃO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA</b> .....	<b>55</b>
4.1 Histórico do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos em Santa Catarina .....	55
4.2 Detalhamento do Projeto .....	58
4.3 O Cadastro Industrial .....	64
4.3.1 Composição do Cadastro Industrial .....	66
4.3.1.1 Formulário do Cadastro Industrial .....	66
4.3.1.2 Manual de preenchimento do Cadastro Industrial .....	74
4.3.1.3 Formulário para cadastramento de informações do processo administrativo .....	77
4.3.2 Base de dados do Cadastro Industrial .....	77
<b>5 O CADASTRO INDUSTRIAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL</b> ..	<b>79</b>
5.1 Aplicação do Cadastro Industrial pela FATMA .....	82
5.1.1 Aplicação do Cadastro Industrial na Sede .....	86
5.1.2 Aplicação do Cadastro Industrial na CERPE .....	90
5.1.3 Aplicação do Cadastro Industrial na CERNO .....	93
5.2 O Cadastro Industrial e as informações de interesse para a gestão ambiental .....	99
5.2.1 Consultas programadas no banco de dados do Cadastro Industrial .....	99
5.2.2 Potencial de informações do banco de dados do Cadastro Industrial .....	103
5.3 Uso potencial pelas indústrias .....	112
<b>6 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>115</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>120</b>
<b>8 BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>122</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO 1: Organograma da Fundação do Meio Ambiente .....	125
ANEXO 2: Padrões de lançamento de efluentes na Resolução CONAMA n° 020/86 .....	127
ANEXO 3: Padrões de qualidade de ar na Resolução CONAMA n° 003/90 .....	130
ANEXO 4: Padrões de emissão para partículas totais e dióxido de enxofre na Resolução CONAMA n° 008/90 .....	133
ANEXO 5: Portaria n° 024/77, que enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina .....	136
ANEXO 6: Quadro comparativo dos padrões de qualidade d'água estabelecidos a nível federal, estadual e pela Comunidade Européia .....	140
ANEXO 7: Padrões de lançamento de efluentes no Decreto n° 14.250/81 .....	142
ANEXO 8: Portaria Intersetorial n° 01/92, que aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental no Estado de Santa Catarina .....	145

---

<b>ANEXO 9: Formulário do Cadastro Industrial .....</b>	<b>182</b>
<b>ANEXO 10: Tabelas do arquivo CAD_IND3 .....</b>	<b>203</b>
<b>ANEXO 11: Lista de produtos perigosos utilizados como matéria prima .....</b>	<b>217</b>
<b>ANEXO 12: Lista de produtos perigosos utilizados como produtos auxiliares .....</b>	<b>220</b>
<b>ANEXO 13: Lista dos produtos perigosos comercializados como produto final .....</b>	<b>226</b>

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 2.1: Mapa de distribuição das coordenadorias regionais da FATMA .....	27
Figura 4.1: Fluxograma de processo e operações que dão origem a resíduos líquidos, sólidos e atmosféricos, com pontos de introdução de água, vapor e produtos químicos auxiliares .....	67
Figura 5.1: Número de processos cadastrados por coordenadoria regional .....	86
Figura 5.2: Processos cadastrados na sede da FATMA, por classe de atividade .....	87
Figura 5.3: Distribuição por coordenadoria regional, das principais atividades cadastradas na sede da FATMA .....	88
Figura 5.4: Principais atividades cadastradas na CERPE .....	91
Figura 5.5: Tipologia industrial cadastrada na CERPE .....	92
Figura 5.6: Processos cadastrados na CERNO, por classe de atividade .....	93
Figura 5.7: Tipologia das indústrias cadastradas pela CERNO .....	94
Figura 5.8: Comparação entre o número de indústrias de Joinville cadastradas pela CERNO e o número de indústrias cadastradas pelo Projeto FATMA/GTZ, por tipologia .....	96
Figura 5.9: Comparação entre o número de processos de indústrias de Jaraguá do Sul cadastradas pela CERNO, com o número de indústrias cadastradas no âmbito do Projeto FATMA/GTZ, por tipologia .....	97



**LISTA DE QUADROS**

Quadro 2.1: Órgãos do Ministério do Meio Ambiente .....	12
Quadro 2.2: Composição do Plenário do CONSEMA/SC .....	19
Quadro 2.3: Órgãos da Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente .....	21
Quadro 2.4: Órgãos da Fundação do Meio Ambiente .....	24
Quadro 2.5: Distribuição dos Pelotões de CCPA em Santa Catarina .....	26
Quadro 4.1: Resumo da Matriz de Planejamento do Projeto Sede -1994 .....	60
Quadro 4.2: Resumo da Matriz de Planejamento do Projeto Piloto -1994 .....	61
Quadro 4.3: Resumo da Matriz de Planejamento do Projeto -1996 .....	63
Quadro 5.1: Dados específicos incluídos no banco de dados do Cadastro Industrial, por atividade .....	85
Quadro 5.2: Consultas administrativas de processos programadas para o banco de dados do Cadastro Industrial .....	99
Quadro 5.3: Consultas programadas sob o ícone atividade industrial .....	100
Quadro 5.4: Consultas técnicas desenvolvidas no banco de dados do Cadastro Industrial .....	100
Quadro 5.5: Sistema de classificação de produtos perigosos da Organização das Nações Unidas (ONU) .....	106

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Área de jurisdição das Coordenadorias Regionais da FATMA .....	25
Tabela 4.1: Dados sobre matéria(s) prima(s) utilizada(s) no processo produtivo .....	68
Tabela 4.2: Dados sobre produto(s) auxiliar(es) utilizado(s) no processo produtivo e apoio à produção .....	68
Tabela 4.3: Dados sobre produto(s) comercializado(s) pela empresa .....	69
Tabela 4.4: Vazões dos efluentes líquidos .....	70
Tabela 4.5: Realização de análises nos efluentes .....	70
Tabela 4.6: Identificação de resíduos .....	72
Tabela 4.7: Tratamento e disposição final de resíduos .....	72
Tabela 4.8: Tratamento e disposição final de resíduos .....	73
Tabela 4.9: Estimativa de investimentos em implantação e custos de manutenção/operação em R\$ .....	73
Tabela 5.1: Número de indústrias convocadas para o cadastramento industrial nas coordenadorias regionais da FATMA .....	83
Tabela 5.2: Número de indústrias cadastradas pela CERNO, por município .....	95
Tabela 5.3: Tipologia industrial por município, cadastrada pela CERNO, no âmbito do Projeto FATMA/GTZ .....	95
Tabela 5.3: Porte das indústrias certificadas e em processo de certificação de qualidade (Projeto FATMA/GTZ) .....	104
Tabela 5.4: Tipologia das indústrias certificadas e em processo de certificação de qualidade (Projeto FATMA/GTZ) .....	104
Tabela 5.5: Tipologia e potencial poluidor degradador das indústrias localizadas em área residencial (Projeto FATMA/GTZ) .....	105
Tabela 5.6: Fontes de abastecimento de água .....	107
Tabela 5.7: Lançamento de efluente líquido, por tipo de corpo receptor .....	108
Tabela 5.8: Tipo de resíduos gerados nas indústrias do Projeto FATMA/GTZ .....	109
Tabela 5.9: Tratamento dado ao lodo das ETE - Projeto FATMA/GTZ .....	110
Tabela 5.10: Emissões atmosféricas industriais - Projeto FATMA/GTZ .....	110

## ABREVIACÕES

- AANA – Associação dos Amigos da Natureza de Joaçaba  
ABC – Agência Brasileira de Cooperação  
ABEMA – Associação Brasileira de Entidades do Meio Ambiente  
ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ACIJ – Associação Comercial e Industrial de Joinville  
AGD – Atividades agropecuárias  
AGR – Agrotóxicos  
AIA – Avaliação de Impacto Ambiental  
AJORPEME – Associação de Joinville e Região da Pequena, Micro e Média Empresa  
AMMOC – Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense  
ANAMA – Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente  
AQU – Atividades de aquicultura  
BNDES - Banco do Desenvolvimento Econômico e Social  
BS - *British for Standart*  
CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamentos  
CPPA – Companhia de Polícia de Proteção Ambiental  
CERFL – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente da Grande Florianópolis  
CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos  
CERNO – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Norte  
CEROE – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Oeste  
CERPE – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Vale do Rio do Peixe  
CERPN – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Planalto Norte  
CERPS – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Planalto Serrano  
CERSU – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Sul  
CERVI – Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Vale do Itajaí  
CETMA – Conselho de Tecnologia e Meio Ambiente  
CIRM – Comissão Interministerial para Recursos do Mar

---

CNEA – Cadastro Nacional das Entidades Ambientais Não-Governamentais  
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear  
CNI – Confederação Nacional das Indústrias  
CNPJ – Cadastro Nacional Pessoas Jurídicas  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CONAMAZ – Conselho Nacional da Amazônia Legal  
CONSEMA – Conselho do Meio Ambiente de Santa Catarina  
DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio  
DIV – Diversos  
DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral  
EIA – Estudo de Impacto Ambiental  
FATMA - Fundação do Meio Ambiente  
FBCN – Fundação Brasileira para a Conservação do Meio Ambiente  
FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos  
FEPEMA – Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente  
FIESC – Federação das Indústrias de Santa Catarina  
FUNDEMA – Fundação Municipal do Meio Ambiente  
GELAM – Gerência de Licenciamento Ambiental  
GERCO – Gerenciamento Costeiro  
GOPA – Gesellschaft für Organisation Planung und Ausbildung  
GTZ – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit  
HSP – Serviço Médico-Hospitalar e Veterinário  
IBAMA – Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis  
IND – Atividades industriais  
ISO - *International Organization for Standardization*  
L.A.I. – Licença Ambiental de Instalação  
L.A.O. – Licença Ambiental de Operação  
L.A.P. – Licença Ambiental Prévia  
LI – Licença de Instalação  
LO – Licença de Operação  
LP – Licença Prévia  
MAARA – Ministério da Agricultura e Reforma Agrária

MIN – Atividades de mineração  
MPP – Matriz de Planejamento do Projeto  
NBR – Norma Brasileira  
OD – Oxigênio Dissolvido  
OEMA – Órgão Estadual de Meio Ambiente  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PAB – Postos de abastecimento de derivados de petróleo com lavagem de veículo  
PNMA – Programa Nacional do Meio Ambiente  
PRONAR – Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar  
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental  
RS – Resíduos sólidos  
RSH – Resíduo sólido hospitalar  
RSI – Resíduo sólido industrial  
RSU – Resíduo sólido urbano  
SAN – Atividades de saneamento  
SDM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente  
SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente  
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente  
SUI – Suinocultura  
TPP – Transporte de produtos perigosos  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina  
URB – Empreendimento em áreas urbanas  
VEG – Extração vegetal  
ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico  
ZERI – Iniciativa de Investigação em Zero emissões  
ZOPP – Zielorientierte Projektplanung

---

## **EMENTA DOS DIPLOMAS LEGAIS**

### **LEIS FEDERAIS**

Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967.

Dá nova redação ao Decreto-Lei n.º 1.985 (Código de Minas), de 29 de janeiro de 1940.

Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei n.º 7.661, de 16 de maio de 1988.

Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.

Dispõe sobre a extinção de órgão e entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.

Lei n.º 7.804, de 18 de junho de 1989.

Altera a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de aplicação, a Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei n.º 6.803, de 2 de julho de 1980, a Lei n.º 6.902, de 21 de abril de 1981 e dá outras providências.

Lei n.º 8.028, de 12 de abril de 1990.

Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos ministérios e dá outras providências.

Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

Regulamenta o art.37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos de administração pública e dá outras providências

Lei n.º 9.051, 18 de maio de 1995.

Dispõe sobre a expedição de certidões para a defesa de direitos e esclarecimentos de situações.

Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

## DECRETOS FEDERAIS

Decreto n.º 73.030, de 30 de outubro de 1973.

Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA e dá outras providências.

Decreto n.º 95.733, de 12 de fevereiro de 1988.

Dispõe sobre a inclusão de recursos no orçamento dos projetos e obras federais destinados a prevenir ou corrigir prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrentes de sua execução.

Decreto n.º 99.274, de 6 de junho de 1990.

Regulamenta a Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

Decreto n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993.

Dispõe sobre o corte, a exploração e a Supressão da Mata Atlântica.

Decreto n.º 1.205, de 1º de agosto de 1994.

Aprova a estrutura regimental do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal.

Decreto n.º 1.541, de 27 de junho de 1995.

Regulamenta o Conselho Nacional da Amazônia Legal.

Decreto n.º 1.523, de 13 de junho de 1995.

Altera os artigos 5º, 6º, 10º e 11º do Decreto n.º 99.274, de 6 de julho 1.990, que regulamenta as leis 6.902, de 27 de abril de 1981 e 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Decreto n.º 1.696, de 13 de novembro de 1995.

Cria a Câmara de Políticas dos Recursos Naturais, do Conselho de Governo.

Decreto n.º 2.972, de 26 de fevereiro de 1999.

Aprova a estrutura regimental do Ministério do Meio Ambiente e dá outras providências.

Decreto n.º 2.923, de 1º de janeiro de 1999.

Dispõe sobre a reorganização de órgãos e entidades do Poder Executivo Federal.

Decreto n.º 3.059, de 14 e maio de 1999.

Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

## LEIS ESTADUAIS

Lei n.º 3.147, de 17 de dezembro de 1962,

Fixa o efetivo da Polícia Militar para o exercício financeiro de 1963.

Lei n.º 5.521, de 28 de fevereiro de 1979.

Dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina e dá outras providências.

Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980.

Dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental e dá outras providências.

Lei n.º 8.039 de 23 de julho de 1990.

Cria a Companhia da Polícia Florestal e dá outras providências.

Lei n.º 8.245, de 18 de abril de 1991.

Dispõe sobre a organização da administração pública e sobre as diretrizes para a reforma administrativa do Poder Executivo.

Lei n.º 9.831, de 17 de fevereiro de 1995.

Dispõe sobre a organização da administração pública, estabelece diretrizes para a reforma administrativa do poder executivo.



Lei n.º 9.904, de 3 de agosto de 1995.

Altera a Lei n.º 9.831, de 17 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre a organização da administração pública e sobre as diretrizes para a reforma administrativa do poder executivo.

Lei n.º 10.185, de 17 de julho de 1996.

Altera a Lei n.º 9.831, de 17 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre a organização da administração pública e sobre as diretrizes para a reforma administrativa do poder executivo e estabelece outras providências.

Lei n.º 10.472, de 12 de agosto de 1997.

Dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Santa Catarina e adota outras providências.

## DECRETOS ESTADUAIS

Decreto n.º 662, de 30 de julho de 1975.

Institui a Fundação de Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente – FATMA.

Decreto n.º 13.381, de 21 de janeiro de 1981.

Institui o Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente – FEPEMA.

Decreto n.º 13.382, de 21 de janeiro de 1981.

Regulamenta o Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente – FEPEMA.

Decreto n.º 14.250, de 5 de junho de 1981.

Regulamento dispositivos da Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à proteção e melhoria da qualidade ambiental.

Decreto n.º 484, de 23 de agosto de 1981.

Altera a redação do Decreto n.º 13.382, de 21 de janeiro de 1981, que regulamenta o Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente – FEPEMA, e dá outras providências.

Decreto n.º 533, de 2 de setembro de 1991.

Dispõe sobre a competência e composição do CONSEMA/SC.

Decreto n.º 2.286, de 3 de agosto de 1992.

Aprova a tabela de preços dos serviços cobrados pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

Decreto n.º 2.155, de 29 de agosto de 1997.

Altera o Regimento Interno do CONSEMA/SC.

Decreto n.º 2.442, de 1º de dezembro de 1997.

Altera o Regimento Interno do CONSEMA/SC.

Decreto n.º 3.573, de 18 de dezembro de 1998.

Aprova o regimento interno da Fundação do Meio Ambiente – FATMA, com a nominata dos cargos de provimento em comissão e das funções executivas de confiança que integram a estrutura do órgão.

## **PORTARIAS**

Portaria GM n.º 013, de 15 de janeiro de 1976, do Ministro de Estado do Interior.

Define a classificação das águas interiores do território nacional.

Portaria n.º 024, de 19 de setembro de 1977, do Secretário Chefe do Planejamento de Coordenação Geral.

Enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina.

Portaria n.º 001, de 28 de outubro de 1992, do Secretário da Tecnologia, Energia e Meio Ambiente.

Aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental no Estado de Santa Catarina.

## **RESOLUÇÕES**

Resolução CONAMA n.º 001, de 23 de janeiro de 1986.

Estabelece critérios e diretrizes gerais para elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Resolução CONAMA n.º 006, de 24 de janeiro de 1986.

Institui e aprova modelos para publicação de pedidos de licenciamento.

Resolução CONAMA n.º 018, de 06 de maio de 1986.

Dispõe sobre a criação do Programa de controle da Poluição do Ar por veículos Automotores – PROCONVE.

Resolução CONAMA n.º 020, de 18 de junho de 1986.

Estabelece a classificação das águas doces, salinas e salobras do território nacional.

Resolução CONAMA n.º 006, de 16 de setembro de 1987.

Regulamenta o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente do setor de geração de energia elétrica.

Resolução CONAMA n.º 009, de 3 de dezembro de 1987.

Regulamenta as Audiências Públicas.

Resolução CONAMA n.º 006, de 15 de junho de 1988.

Institui o inventário de resíduos industriais existentes e/ou gerados em todo o território nacional.

Resolução CONAMA n.º 005, de 15 de junho de 1988.

Regulamenta o licenciamento ambiental de obras de saneamento básico.

Resolução CONAMA n.º 005, de 15 de junho de 1989.

Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar-PRONAR.

Resolução CONAMA n.º 001, de 8 de março de 1990.

Estabelece critérios e padrões para emissão de ruídos, e decorrência de quaisquer atividades industriais.

Resolução CONAMA n.º 003, de 28 de junho de 1990.

Estabelece padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.

Resolução CONAMA n.º 008, de 6 de dezembro de 1990.

Estabelece limites máximos de emissão de poluentes do ar, previstos no PRONAR.

Resolução CONAMA n.º 009, de 6 de dezembro de 1990.

Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral classe I e IX, exceto classe II.

Resolução CONAMA n.º 010, de 6 de dezembro de 1990.

Dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral da classe II.

Resolução CONAMA n.º 001, de 11 de fevereiro de 1992.

Estabelece limites máximos de ruídos para veículos automotores nacionais e importados.

Resolução CONAMA n.º 002, de 11 de fevereiro de 1992.

Estabelece limites máximos de ruídos para motocicletas, motonetas, triciclos, ciclomotores, bicicletas com motores e veículos assemelhados.

Resolução CONAMA n.º 007, de 31 de agosto de 1993.

Institui o programa de inspeção e manutenção de veículos em uso.

Resolução CONAMA n.º 008, de 31 de agosto de 1993.

Institui o programa de Controle da Poluição do ar por veículos automotores - PROCONVE

Resolução CONAMA n.º 016, de 17 de dezembro de 1993.

Dispõe sobre o licenciamento ambiental, na fabricação, comercialização e distribuição de novos combustíveis e sua formulação final para uso em todo o País.

Resolução CONAMA n.º 009, de 4 de maio de 1994.

Estabelece prazo para os fabricantes de veículos automotores leves e equipados com motores a álcool declarar junto ao IBAMA, os valores típicos de emissão de hidrocarbonetos, diferenciando os aldeídos e os álcoois.

Resolução CONAMA n.º 020, de 7 de dezembro de 1994.

Institui o selo ruído, obrigatório, como forma de indicação do nível de potência sonora de eletrodomésticos nacionais e importados.

Resolução CONAMA n.º 016, de 13 de dezembro de 1995.

Regulamenta a homologação e certificação de veículos novos do ciclo diesel (opacidade).

**Resolução CONAMA n.º 017, de 13 de dezembro de 1995.**

**Ratifica os limites máximos de emissão de ruídos por veículos automotores..**

**Resolução CONAMA n.º 002, de 18 de abril de 1996.**

**Dispõe sobre a implantação de unidade de conservação como reparação de danos ambientais.**

**Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997.**

**Regulamenta aspectos do licenciamento ambiental estabelecido na Política Nacional do Meio Ambiente.**

---

## RESUMO

O mundo dos negócios tem demonstrado que suas barreiras transcendem cada vez mais as considerações meramente econômicas. Hoje a empresa é considerada uma instituição sociopolítica, em que as decisões da organização assimilam influência de caráter ecológico, de segurança, proteção e defesa do consumidor, qualidade, oriundas do ambiente externo, as quais se somam às tradicionais considerações econômicas.

Diante desse comportamento ético exigido pela sociedade moderna e, conseqüentemente pelo mundo dos negócios, a inclusão da variável ambiental no gerenciamento dos processos produtivos torna-se cada vez mais atual e estratégica para as organizações. Os procedimentos que consideram a variável ambiental na gestão de uma empresa são os mais variados, tendo tais procedimentos diferentes enfoques e resultados, os quais são determinantes no delineamento da potencial vantagem competitiva buscada.

No Brasil, desde o estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981, o sistema de licenciamento ambiental de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva e potencialmente poluidoras, tem se constituído no instrumento mais amplamente aplicado na gestão ambiental das organizações brasileiras.

Considerando o potencial de informações que os dados gerados no processo de licenciamento ambiental podem conferir à gestão ambiental, o presente trabalho pretende mostrar, empiricamente, que o órgão legalmente investido na função de execução da Política Nacional do Meio Ambiente pode utilizar a informatização da informação, como estratégia para aprimorar a gestão ambiental resultante da operacionalização do sistema de licenciamento ambiental. Complementarmente, pretende identificar os pontos de estrangulamento da implementação, pela FATMA, do banco de dados do Cadastro Industrial, ferramenta fundamental à sistematização dos dados gerados no processo de licenciamento ambiental.

---

## ABSTRACT

*The Business World has shown that its barriers transcend more and more the merely economic considerations. Today the company is considered a sociopolitical institution, in which their decisions are subjected to the influences of ecological, safety, consumer protection and defense, and quality concerns, coming from external sources, to which are added the traditional economic considerations.*

*Facing this ethical behavior demanded by modern society and, consequently, by the business world, the inclusion of the environment variable in the management of production processes becomes each-time more present and strategically important to the organizations. The procedures that consider the environmental variable in the administration of a company are the most diverse, with such different procedures having different goals and results that are decisive in delineating the potential competitive advantage being searched.*

*In Brazil, since its creation, the National Policy for the Environment (Política Nacional do Meio Ambiente), brought about by Law n. 6,938, from August 31 1981, the environment licencing system for institutions and activities using environmental resources that are considered either potential or effectively polluting, has been the instrument most widely used in the environmental management of brazilian organization.*

*Considering the information potential that the data generated in the environmental licensing process may give to the environmental management, this paper intends to show empirically, that the organization legally invested in the task of executing the National Policy for the Environment can use a conversion to electronic data as a strategy to improve the environmental management resulting from a more rational operations system by the environment licensing system. Additionally, it intends to identify the bottlenecks of the implementation, by FATMA, of the Industrial Register, a fundamental tool for the data systematization generated by the environment licensing system.*

---

## 1 INTRODUÇÃO

O relatório elaborado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, denominado Nosso Futuro Comum, ao apresentar de forma detalhada os princípios do desenvolvimento sustentável, aponta, ao lado das ameaças globais - como mudança de clima, efeito estufa, destruição da camada de ozônio, extinção de espécies - a pobreza, o crescimento populacional, estilos de vida não compatíveis com os recursos ecológicos do planeta como ameaças que devem ser combatidas em primeira instância e que, fundamentalmente, dependem do empenho político das nações.

A partir da publicação do relatório Nosso Futuro Comum e mais recentemente, em 1992, com a adoção da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, já não se pode mais falar sobre degradação ambiental apontando sintomas e causas outrora considerados única e exclusivamente como resultado da demanda de recursos naturais e da poluição causada pela industrialização e crescimento dos centros urbanos. Surge a pobreza como agente poluidor decorrente do desgaste ambiental provocado pela sobrevivência de pobres e famintos que vêm-se na contingência de destruir seu próprio ambiente, o que os obriga, em última instância, a recorrerem em número cada vez maior às cidades já congestionadas. Completando esse quadro, há o crescimento populacional que, conseqüentemente, aumenta a pressão que as populações exercem sobre o meio ambiente. Na outra face do modelo de desenvolvimento em curso, deparamo-nos com estilos de vida não compatíveis com os recursos ecológicos do Planeta, almejados pelas nações e atingidos pelos países ricos às custas de danos globais a longo prazo.

O posicionamento brasileiro sobre os problemas ambientais globais encontra-se expresso no Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991), elaborado por uma Comissão Interministerial incumbida da sua preparação. Nele são analisadas as implicações da matriz energética brasileira sobre o efeito estufa e, principalmente, as implicações do desconhecimento dos valores reais da biodiversidade na conservação dos recursos biológicos. A necessidade de superação da pobreza figura como a grande estratégia para o desenvolvimento sustentável. Para a adoção de um novo estilo de desenvolvimento, o



documento aponta a necessidade de conquistas na área de desenvolvimento tecnológico, superação da crise fiscal e equacionamento da balança comercial.

É neste cenário que atua o setor produtivo, desenvolvendo, via de regra, atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental. Por sua vez, o mundo dos negócios tem demonstrado que suas barreiras transcendem as considerações meramente econômicas. Hoje a empresa é considerada uma instituição sociopolítica, em que as decisões da organização assimilam influências de caráter ecológico, de segurança, proteção e defesa do consumidor, qualidade, oriundas do ambiente externo, as quais se somam às tradicionais considerações econômicas.

Diante desse comportamento ético exigido pela sociedade moderna e, conseqüentemente, pelo mundo dos negócios, a inclusão da variável ambiental no gerenciamento dos processos produtivos torna-se cada vez mais atual e estratégica para as organizações. Os procedimentos que consideram a variável ambiental na gestão de uma empresa são os mais variados, tendo enfoques e resultados que são determinantes no delineamento da potencial vantagem competitiva buscada.

Há procedimentos em que o enfoque se dá na direção do cliente e da qualidade, como é o caso dos rótulos ecológicos: *Blau Angel*, da Alemanha; *Environmental Choice*, do Canadá; *Green Seal*, dos Estados Unidos da América; *Eco-Mark*, do Japão. As séries da *International Organization for Standardization (ISO)* - ISO 9000 e ISO 14000 de gestão da qualidade e de gestão ambiental, respectivamente - também se enquadram nesse enfoque, embora a norma ISO 14000 já adote princípios de planejamento integrado, melhoria contínua e prioridade na gestão ambiental de maneira similar a mecanismos mais abrangentes. Neste contexto, encontram-se ainda as normas do *British for Standard*: BS 7750, de gestão da qualidade ambiental, e BS 8800, da qualidade de vida no trabalho.

Destacam-se, ainda, os códigos de lideranças setoriais como o *Responsible Care*, dirigido às indústrias químicas e o *ICC Business Charter* - Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável da Câmara Internacional do Comércio, destinada à empresas que procuram implantar, entre outros, a políticas corporativas e programas de desempenho ambiental que levem em consideração o desenvolvimento tecnológico, o conhecimento científico, as necessidades do consumidor e as expectativas da comunidade. Os mencionados códigos de lideranças extrapolam as conformidades

legais, colocando as empresas seguidoras destes códigos em nível de excelência em termos de desempenho corporativo.

Especial atenção deve ser centrada na Iniciativa de Investigação Zero Emissões, da Universidade das Nações Unidas, procedimento que vem se revelando como uma alternativa independente, voltada aos interesses do setor produtivo, dada a perspectiva de agregação de valor na gestão ecológica implementada, ao mesmo tempo em que é capaz de atender aos princípios de desenvolvimento sustentável almejados pela comunidade internacional, representados pela geração de empregos, informação, educação e transferência de tecnologias apropriadas.

No Brasil, desde o estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, o sistema de licenciamento ambiental de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, tem se constituído no instrumento mais amplamente aplicado na gestão ambiental das organizações brasileiras.

Na Região Sul do Brasil, segundo pesquisa realizada em 1998 pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com a Confederação Nacional das Indústrias (CNI) e o Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE), a exigência do licenciamento ambiental é a razão mais destacada para a adoção de procedimentos gerenciais associados à gestão ambiental.

Feitas estas constatações e considerando a forma de operacionalização do sistema de licenciamento ambiental, definida pela Política Nacional do Meio Ambiente, cabe a análise do potencial de informações que os dados gerados no processo de licenciamento ambiental podem conferir à gestão ambiental.

Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo mostrar, empiricamente, que o órgão legalmente investido na função de execução da Política Nacional do Meio Ambiente pode utilizar a informatização da informação, como estratégia para aprimorar a gestão ambiental resultante da operacionalização do sistema de licenciamento ambiental. Isso porque tal informatização permite a agilização da tramitação do processo, uma análise técnica dos projetos sujeitos ao licenciamento ambiental mais contextualizada e a geração de conhecimento na área ambiental. Desta forma, há um ganho ambiental e a concomitante promoção de condições para que o setor produtivo possa galgar espaço no cenário mundial. Complementarmente, pretende identificar os

pontos de estrangulamento da implementação, pela FATMA, do banco de dados do Cadastro Industrial, ferramenta fundamental à sistematização das informações geradas no processo de licenciamento ambiental.

O trabalho está estruturado em sete capítulos. Este primeiro capítulo é dedicado a introdução do tema abordado. O segundo e o terceiro capítulos abordam a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e os instrumentos por ela criados, através da transcrição e comentário dos diplomas legais que regem a matéria, pesquisados na legislação brasileira. Esta metodologia objetiva propiciar ao leitor, mediante o encadeamento dos postulados previstos pelas legislações brasileira e catarinense, a possibilidade do reconhecimento do potencial de gestão ambiental preventiva neles contido. Este é um diferencial da legislação ambiental brasileira, ao contrário das demais legislações que acabam por institucionalizar o paradigma linear, ao historicamente abordarem problemas ambientais localizados em determinada época, local ou meio (água, solo ou ar).

O quarto capítulo trata dos antecedentes e do escopo do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos em Santa Catarina, executado pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA), numa parceria com a Sociedade de Cooperação Técnica Alemã (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit -GTZ), com o intuito de retratar a importância dada, pelo projeto, ao aperfeiçoamento do sistema de licenciamento ambiental, o qual estaria fundamentado na implantação do banco de dados do Cadastro Industrial.

No quinto capítulo é relatada a aplicação do banco de dados do Cadastro Industrial na Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e analisado seu efetivo papel tanto no aprimoramento da gestão ambiental resultante do sistema de licenciamento ambiental, quanto na identificação, pelo setor produtivo, de oportunidades de melhorias do desempenho ambiental nas diferentes fases do processo produtivo e no tratamento e disposição final de efluentes e resíduos. Para tanto foram formuladas, de forma exemplificativa, consultas ao banco de dados do Cadastro Industrial e discutidas as possibilidades de sua utilização na geração de conhecimento necessário ao aprimoramento da gestão ambiental.

As considerações e recomendações estão expressas no sexto capítulo, enquanto que no sétimo capítulo encontra-se estruturada a conclusão.

---

## 2 A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

A Política Nacional do Meio Ambiente passou a ser amplamente debatida a partir da participação do Brasil na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, da qual emanou a Declaração de Estocolmo, que teve a virtude de reconhecer que os problemas ambientais dos países industrializados são distintos dos problemas dos países em desenvolvimento, nestes incluídos a pobreza, a fome, a falta de moradia, a educação, os direitos políticos e civis. A partir daí, a legislação brasileira correlata, até então limitada à preservação da flora e fauna, utilização das águas e recursos minerais, passou gradativamente a considerar não só o impacto ambiental causado pelo modelo de desenvolvimento econômico adotado, mas também a conferir ao tema tratamento consoante com as recomendações da Conferência de Estocolmo.

Assim, a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, instituída pela Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, incorporou pela primeira vez o preceito da conciliação do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, como pode ser observado no art. 2º da mencionada lei.

*“A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:*

*I – 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;*

*II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;*

*III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;*

*IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;*

*V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;*

*VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e à proteção dos recursos ambientais;*

*VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental;*

*VIII – recuperação de áreas degradadas;*

*LX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;*

*X – educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.”*

Visando o adequado entendimento dos preceitos da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, o art. 3º define como:

*“I – meio ambiente: 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;*

*II – degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;*

*III – poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:*

*a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*

*b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;*

*c) afetem desfavoravelmente a biota;*

*d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;*

*e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.*

*IV – poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;*

*V – recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.”*

Até hoje as normas legais da área ambiental encontram-se fundamentadas nos princípios da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente.

A Constituição Federal de 5 de outubro de 1988, em seu art. 225, acolheu a Lei n.º 6.938/81, acrescentando ao conceito de meio ambiente o de bem difuso: *bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

## 2.1 O SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

O arranjo institucional do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), constituído por órgãos e entidades federais, estaduais, do Distrito Federal e municipais, bem como por fundações de direito público, responsáveis pela proteção da qualidade ambiental, traduz a preocupação em nível governamental com a questão ambiental do País. O SISNAMA está estruturado em conformidade com o previsto do art. 6º da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981:

*I – órgão superior: o Conselho de Governo, com a função de assessorar o Presidente da República, na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e recursos ambientais;*

[Redação dada pela Lei n.º 8.028/90.]

*II – órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar no âmbito de sua competência sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida;*

[Redação dada pela Lei n.º 8.028/90.]

*III – órgão central: Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente;*

[A Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República foi extinta pelo Decreto n.º 1.205/94. Presentemente está sucedida em suas atribuições pelo Ministério do Meio Ambiente, de conformidade com o disposto no Decreto n.º 2.972/99.]

*IV – órgão executor: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, com a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente;*

[Redação dada pela Lei n.º 8.028/90.]

*V – órgãos seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental;*

[Inciso renumerado em face da alteração feita pela Lei n.º 8.028/90.]

*VI – órgãos locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições;*

[Inciso acrescido pela Lei n.º 7.804/89.]

*§ 1º: Os Estados, na esfera de suas competências e nas áreas de sua jurisdição, elaborarão normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente, observados os que forem estabelecidos pelo CONAMA.*

*§ 2º: Os Municípios, observadas as normas e os padrões federais e estaduais, também poderão elaborar as normas mencionadas no parágrafo anterior.*

*§ 3º: Os órgãos central, setoriais, seccionais e locais mencionados neste artigo deverão fornecer os resultados das análises efetuadas e sua fundamentação, quando solicitados por pessoa legitimamente interessada.*

*§ 4º: De acordo com a legislação em vigor, é o Poder Executivo autorizado a criar uma Fundação de apoio técnico e científico às atividades do IBAMA.”*

O Decreto n.º 99.274, de 6 de junho de 1990, ao regulamentar a Lei n.º 6.938 de 31 de outubro de 1981, acresce aos órgãos seccionais: *os órgãos ou entidades da administração pública federal direta e indireta, as fundações instituídas pelo Poder Público cujas atividades estejam associadas à de proteção da qualidade ambiental ou àquelas de disciplinamento do uso dos recursos ambientais.*

### 2.1.1 DO ÓRGÃO SUPERIOR

O Conselho de Governo, composto pelos ministros de Estado, titulares dos órgãos essenciais da Presidência da República (Casa Civil e Casa Militar), secretários da Presidência da República e pelo Advogado-Geral da União, é presidido pelo Presidente da República e está dividido em dois níveis de atuação: o Conselho de Governo propriamente dito e as Câmaras do Conselho de Governo. Estas últimas têm por finalidade formular políticas públicas setoriais cujo escopo ultrapasse as competências de um único Ministério. São compostas pelos ministros de Estado das áreas envolvidas e por outros membros do Governo, designados pelo Presidente da República. É o caso da Câmara de Políticas dos Recursos Naturais, criada pelo Decreto n.º 1.696, de 13 de novembro de 1995, que tem por objetivo a formulação de políticas públicas e de

diretrizes relacionadas aos recursos naturais, diferindo profundamente do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por não contar com a participação da sociedade civil e dos Estados. Integram a Câmara de Políticas dos Recursos Naturais o Chefe da Casa Civil da Presidência da República, os ministros do Orçamento e Gestão, de Minas e Energia, do Meio Ambiente, da Agricultura e do Abastecimento, das Relações Exteriores; da Ciência e Tecnologia e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Trata-se de uma instância de ajustamento das ações envolvendo recursos naturais no âmbito do próprio Governo Federal, atendidas as regras constitucionais, antes de seu debate com a comunidade, no foro do CONAMA (MACHADO, 1996).

### 2.1.2 DO ÓRGÃO CONSULTIVO E DELIBERATIVO

O Conselho Nacional do Meio Ambiente é composto pelo plenário e por câmaras técnicas. Segundo o art. 5º do Decreto n.º 99.274, de 6 de junho de 1990, que regulamenta a Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981, 54 membros integram o CONAMA:

*I – o Ministro de Estado do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, que o presidirá;*

[Redação dada pelo Decreto n.º 1.523/95. Presentemente está sucedido pelo Ministério do Meio Ambiente, de conformidade com o disposto no Decreto n.º 2.972/99.]

*II – o Secretário Executivo do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, que será o seu representante;*

[Redação dada pelo Decreto n.º 1.523/95. Presentemente está sucedido pelo Secretário Executivo do Ministério do Meio Ambiente, de conformidade com o disposto no Decreto n.º 2.972/99.]

*III – o Presidente do IBAMA;*

*IV – um representante de cada um dos Ministérios, das Secretarias da Presidência da República e do IBAMA, indicados pelos respectivos titulares;*

[Redação dada pelo Decreto n.º 1.523/95.]

*V – um representante de cada um dos governos estaduais e do Distrito Federal, indicado pelos respectivos governadores;*

[Redação dada pelo Decreto n.º 1.523/95.]



*VI – um representante de cada uma das seguintes entidades, indicado pelos respectivos titulares:*

[Redação dada pelo Decreto n.º 1.523/95.]

- a) das Confederações Nacionais da Indústria, do Comércio e da Agricultura;*
- b) das Confederações Nacionais dos Trabalhadores na Indústria, no Comércio e na Agricultura;*
- c) do Instituto Brasileiro de Siderurgia;*
- d) da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES;*
- e) da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza – FBCN; e*
- f) da Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente – ANAMA.*

[A alínea “f” foi acrescentada pelo Decreto n.º 1.523/95.]

*VII – dois representantes de associações legalmente constituídas para a defesa dos recursos naturais e do combate à poluição, de livre escolha do Presidente da República;*

*VIII – um representante de sociedades civis, legalmente constituídas, de cada região geográfica do País cuja atuação esteja diretamente ligada à preservação da qualidade ambiental, e cadastradas no Cadastro Nacional das Entidades Ambientalistas Não-Governamentais – CNEA.*

*§ 1º Terão mandato de dois anos, renovável por igual período, os representantes de que tratam os incisos VII e VIII.*

*§ 2º Os representantes referidos nos incisos IV, V, VI e VIII, e respectivos suplentes, serão designados pelo presidente do CONAMA.*

[Redação dada pelo Decreto n.º 1.523/95.]

*§ 3º Os representantes de que tratam os incisos IV a VIII serão designados juntamente com seus suplentes.”*

As competências do CONAMA encontram-se estabelecidas no art. 8º da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente:

*“Incluir-se-ão entre as competências do CONAMA:*

*I – estabelecer, mediante proposta do IBAMA normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos Estados e supervisionado pelo IBAMA;*

*II – determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais municipais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem como a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional;*

[Redação dada pela Lei n.º 8.028/90.]

*III – decidir, como última instância administrativa em grau de recursos, mediante depósito prévio, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo IBAMA;*

*IV – homologar acordos visando a transformação de penalidades pecuniárias na obrigação de executar medidas de interesse para a proteção ambiental (vetado);*

*V – determinar, mediante representação do IBAMA, a perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, em caráter geral ou condicional, e a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;*

*VI – estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes;*

*VII – estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.*

*Parágrafo Único. O Secretário do Meio Ambiente é, sem prejuízo de suas funções, o Presidente do CONAMA.*

[Parágrafo Único acrescido pela Lei n.º 8.028/90. Entretanto, a Secretaria do Meio Ambiente foi extinta pelo Decreto n.º 1.205/94. Presentemente, de conformidade com o art. 4º, IX do Decreto n.º 2.972/99, a Secretaria Executiva do CONAMA será exercida pelo Secretário Executivo do Ministério do Meio Ambiente.]

Há que se considerar a possibilidade da proposição de normas e critérios de licenciamento ambiental, bem como de padrões ambientais, por outros componentes do Conselho. Nesse caso, o IBAMA opinaria sobre as proposições, antes de serem submetidas à deliberação do Conselho. *Entender-se o contrário seria fazer o Conselho caudatário do órgão de execução (MACHADO, 1996, p.78).*

### 2.1.3 DO ÓRGÃO CENTRAL

Segundo sua estrutura regimental, ao Ministério do Meio Ambiente cabe a tarefa coordenadora e normativa das políticas nacionais do meio ambiente e dos recursos hídricos, de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas e biodiversidade de florestas, de integração do meio ambiente e produção, bem como de integração da Amazônia Legal. Cabe, ainda, a proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais, necessários à melhoria da qualidade ambiental e uso sustentável dos recursos naturais em todo território nacional. O quadro 2.1 apresenta os órgãos específicos e colegiados do Ministério do Meio Ambiente, definidos pelo Decreto n.º 2.972, de 26 de fevereiro de 1999, que aprova a estrutura regimental do Ministério do Meio Ambiente.

Quadro 2.1: Órgãos do Ministério do Meio Ambiente

<b>ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES</b>
Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos
Secretaria da Biodiversidade e Florestas
Secretaria de Recursos Hídricos
Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável
Secretaria de Coordenação da Amazônia
Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
<b>ÓRGÃOS COLEGIADOS</b>
Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)
Conselho Nacional de Recursos Hídricos
Conselho Nacional da Amazônia Legal (CONAMAZ)
Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente

Fonte: Adaptado do Decreto n.º 2.972, de 26 de fevereiro de 1999.

As atividades da Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos relacionam-se com a proposição de políticas, normas e estratégias para a implementação de programas e projetos relacionados à ocupação urbana, seus impactos e diferentes formas de degradação ambiental, resíduos danosos à saúde, e gestão integrada dos ambientes costeiro e marinho.

Na Secretaria da Biodiversidade e Florestas são debatidos os temas referentes à gestão compartilhada dos recursos naturais; conhecimento, conservação e utilização sustentável da biodiversidade; acesso a recursos genéticos; reflorestamento e

recuperação de áreas degradadas; uso sustentável da ictiofauna, dos recursos pesqueiros e florestais; e gerenciamento do sistema nacional de unidades de conservação.

A Secretaria de Recursos Hídricos compete implementar a Política Nacional dos Recursos Hídricos, com vistas à gestão integrada do uso múltiplo das águas; implantação do Sistema Nacional dos Recursos Hídricos; integração da gestão dos recursos hídricos com gestão ambiental; e implementação dos instrumentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos, dentre eles a outorga de direito de uso dos recursos hídricos de domínio da União, exceto a outorga para aproveitamento de potenciais hidráulicos, a cargo do Ministério de Minas e Energia. O Decreto n.º 2.923, de 1º de janeiro de 1999, ao dispor sobre a reorganização de órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, transferiu para a Secretaria Especial de Políticas Regionais da Câmara de Políticas Regionais do Conselho de Governo a gestão das obras contra as secas e de infra-estrutura hídrica.

A compatibilização e consolidação dos planos, programas e instrumentos financeiros voltados à promoção do desenvolvimento sustentável e à melhoria da relação entre o setor produtivo e o meio ambiente estão a cargo da Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável, considerados os incentivos econômicos fiscais e creditícios, a contabilidade e valoração econômica dos recursos naturais, bem como o estímulo à adoção pelas empresas de códigos voluntários de conduta e tecnologias ambientalmente adequadas.

Para os assuntos relativos à preservação e conservação da Amazônia Legal, o Governo Federal instituiu a Secretaria de Coordenação da Amazônia, enquanto a pesquisa técnico-científica sobre os recursos da flora brasileira está a cargo do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

O Conselho Nacional da Amazônia Legal (CONAMAZ), instituído pelo Decreto n.º 1.541, de 27 de junho de 1995, tem tolhida a participação da sociedade civil organizada. Diz o Parágrafo Único do art. 2º: *a critério do Presidente da República, poderão ser convidados a participar das reuniões do CONAMAZ, sem direito a voto, autoridades federais, estaduais e municipais, representantes dos Poderes Legislativo e Judiciário, lideranças regionais e representantes dos meios acadêmicos, científicos, empresariais e dos trabalhadores, ligados à região.* O mesmo não acontece com o Conselho Nacional dos Recursos Hídricos, criado pela Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de

1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. O Parágrafo Único do art. 34, que dá a composição do mencionado conselho, prevê que o número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder a metade mais um do total de seus membros.

O Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente, criado pelo Decreto n.º 98.161, de 21 de setembro de 1989, tem por função a administração do Fundo Nacional do Meio Ambiente, o qual é de natureza contábil e tem por finalidade o apoio a projetos que visem o uso racional e sustentável dos recursos naturais, a manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade de vida da população brasileira. Compõem o Comitê representantes do Ministério da Fazenda, Meio Ambiente, IBAMA e de entidades ambientalistas não-governamentais.

#### 2.1.4 DO ÓRGÃO EXECUTOR

Ao Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) compete executar e fazer executar a Política Nacional do Meio Ambiente, atuando supletivamente nos Estados onde os órgãos ambientais não estejam capacitados para o devido cumprimento de suas funções, além de atuar nas coordenação e homogeneização de procedimentos relativos a empreendimentos regionais ou interestaduais.

O Decreto n.º 2.923, de 1º de janeiro de 1999, ao dispor sobre a reorganização de órgãos e entidades do Poder Executivo Federal, extingue as Superintendências Estaduais e as Unidades descentralizadas do Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), de conformidade com o que reza seu art. 10º:

*“Ficam extintas as Superintendências Estaduais e as Unidades Descentralizadas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, a que se refere o artigo 2º, inciso IV, alíneas “a” e “g” do Decreto n.º 78, de 5 de abril de 1991.*

*§ 1º As competências dos órgãos de que trata o caput são transferidas para o Presidente do IBAMA, que poderá delegá-las pelo prazo estabelecido no parágrafo seguinte.*

§ 2º O Ministro de Estado do Meio Ambiente, no prazo de cento e vinte dias contados da publicação deste Decreto, deverá propor o número e localização de representações regionais do IBAMA, de conformidade com as peculiaridades dos principais ecossistemas brasileiros.”

O Decreto n.º 3.059, de 14 de maio de 1999, ao aprovar a estrutura regimental do IBAMA, define como finalidades deste instituto:

“I – executar as políticas nacionais de meio ambiente referentes às atribuições federais permanentes, relativas à preservação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos ambientais e sua fiscalização e controle;

II – apoiar o Ministério do Meio Ambiente na execução da Política Nacional dos Recursos Hídricos; e

III – executar as ações supletivas da União, de conformidade com a legislação em vigor e as diretrizes daquele Ministério.”

O mesmo decreto estabelece, ainda, que serão em número de sete as Coordenadorias de Articulação Regional e que a definição de suas áreas de jurisdição serão definidas no Regimento Interno, levadas em consideração as peculiaridades dos principais ecossistemas brasileiros.

## 2.1.5 DOS ÓRGÃOS SECCIONAIS

Aos órgãos estaduais são atribuídas competências para o licenciamento ambiental de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, fiscalização, aplicação de penalidades por infringência à legislação ambiental, e o estímulo ao crescimento da consciência ecológica e educação ambiental. Em alguns Estados, a competência para fiscalização do uso de recursos naturais ainda está afeta a órgãos de fomento florestal; em outros, a fiscalização é feita por delegação do IBAMA.

Considerando os termos do Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, integram ainda os órgãos seccionais outros órgãos ou entidades da administração pública federal direta e indireta, como o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), vinculado ao Ministério de Minas e Energia, a que está sujeita a exploração mineral, e o Ministério da

Agricultura, responsável pelo registro dos agrotóxicos em todo território nacional. A gestão do patrimônio cultural e natural está afeta ao Ministério da Cultura, enquanto compete ao Ministério da Saúde a fiscalização da qualidade de alimentos, bebidas e água para consumo humano.

## 2.1.6 DOS ÓRGÃOS LOCAIS

Aos municípios a legislação sugere a criação de Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente, apoiados em estruturas do poder executivo municipal, de acordo com as circunstâncias locais, para a análise e fiscalização de empreendimentos de pequeno porte, promoção da participação comunitária em audiências públicas de empreendimentos de significativo impacto ambiental, atividades de educação ambiental e administração de unidades de conservação municipais.

## 2.2 O SISTEMA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA

No Estado de Santa Catarina, o arranjo institucional na área ambiental reflete a política preconizada para o SISNAMA. Nele o Conselho do Meio Ambiente (CONSEMA) exerce a função de órgão de deliberação coletiva e orientação superior da Política Estadual do Meio Ambiente; a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM), a função de órgão central; a Fundação do Meio Ambiente (FATMA), a de órgão executor; e a Companhia de Polícia de Proteção Ambiental (CPPA), a de órgão seccional.

Institucionalmente o arranjo está adequado, necessitando, porém, de ajustes no que se refere à otimização da atuação, por falta de comunicação entre as diferentes entidades. Via de regra, a gestão e fiscalização das atividades agropecuárias, de extração vegetal e mineral são objeto de duplicidade de ação da FATMA e CPPA, gerando, além de prejuízos ao erário público, insegurança diante dos diferentes entendimentos acerca de uma mesma norma legal. Procurando dirimir esses conflitos, a atual administração governamental tem promovido a discussão sobre o tema e definiu a implantação de um

sistema integrado de fiscalização, em que FATMA e CPPA terão acesso às informações sobre as fiscalizações efetuadas por ambas entidades, bem como sobre a existência de recursos humanos e de equipamentos para a realização de fiscalização em determinada área. Os recursos oriundos das penas de multas aplicadas devem retornar aos órgãos fiscalizadores, em forma de treinamento e aquisição de equipamentos, através do Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente. Somado ao conflito de competência, cabe ressaltar a carência generalizada de recursos humanos para fazer frente aos desafios necessários à reversão do quadro de degradação ambiental do Estado de Santa Catarina.

### 2.2.1 DO CONSELHO DE MEIO AMBIENTE

O Conselho de Meio Ambiente (CONSEMA/SC), instituído pelo art. 103, inciso II da Lei n.º 8.245, de 18 de abril de 1991, que dispõe sobre a organização da administração pública e sobre diretrizes para a reforma administrativa do Poder Executivo, absorveu as competências do então Conselho de Tecnologia e Meio Ambiente (CETMA), criado em 1975. De conformidade com o Decreto n.º 533, de 2 de setembro de 1991, que dispõe sobre a competência e composição do CONSEMA/SC, são as seguintes as suas atribuições:

*I - assessorar a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente na formulação da Política de Meio Ambiente e no desenvolvimento de tecnologias de proteção ao meio ambiente;*

*II - estabelecer normas para o controle das atividades relacionadas com o meio ambiente nas entidades vinculadas ou supervisionadas pelo Governo do Estado;*

*III - baixar normas e procedimentos referentes à proteção do meio ambiente;*

*IV - acompanhar, examinar, avaliar e opinar sobre o desempenho das atividades de meio ambiente no Estado;*

*V - sugerir modificações ou adoção de diretrizes que visem harmonização da política de desenvolvimento tecnológico com o meio ambiente;*

*VI - propor a criação, modificação ou alteração de normas jurídicas, objetivando respaldar as ações de governo na promoção da melhoria da qualidade ambiental, observando as limitações constitucionais e legais;*



*VII - sugerir medidas técnicas e administrativas, direcionando-as à racionalização e ao aperfeiçoamento da execução das tarefas governamentais nos setores de meio ambiente;*

*VIII - propor diretrizes relativas à sistemática de elaboração, acompanhamento, avaliação e execução de planos, programas, projetos e atividades na área do meio ambiente;*

*IX - propagar e divulgar medidas que resultem na facilitação e agilização dos fluxos de informações sobre o meio ambiente, em nível local, municipal, estadual e federal;*

*X - aprovar e expedir resoluções;*

*XI - julgar os processos administrativos que lhe forem submetidos, nos limites de sua competência;*

*XII - deliberar sobre os casos omissos no presente regimento e que se coadunem com os objetivos enunciados na legislação vigente."*

O art. 4º do mencionado decreto reza sobre a organização do Conselho, definindo seus órgãos, quais sejam: Plenário, Presidência, Vice-Presidência, Secretaria Executiva e Câmaras Técnicas.

Integram o Plenário do CONSEMA/SC 15 membros governamentais, previstos em Regimento Interno, e 15 membros, com seus respectivos suplentes, designados pelo Governador do Estado. O quadro 2.2 apresenta a atual composição do Plenário do CONSEMA.

A Presidência do Conselho é exercida pelo Secretário de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, enquanto a Vice-Presidência, pelo seu Secretário-Adjunto. O Decreto n.º 2.155, de 29 de agosto de 1997, altera o Regimento Interno do CONSEMA, atribuindo a Vice-Presidência do Conselho ao Diretor Geral da FATMA, quando do impedimento do Secretário-Adjunto.

A Secretaria Executiva é dirigida por um Secretário Executivo, conselheiro ou não, designado pelo Presidente do Conselho.

As Câmaras Técnicas, com a finalidade de estudar, analisar e propor soluções por meio de pareceres concernentes às matérias a elas encaminhadas, *são formadas preferencialmente por dois membros do Conselho, sendo um deles relator, e por no mínimo mais três membros, sugeridos pelo Presidente e aprovados pelo Plenário.*

(Redação do art. 28, § 4º do Regimento Interno do CONSEMA/SC, dada pelo Decreto n.º 2.442, de 1º de dezembro de 1997).

Quadro 2.2: Composição do Plenário do CONSEMA/SC

<b>Composição do Plenário do CONSEMA/SC</b>
<b>Membros governamentais</b>
Companhia Catarinense de Água e Saneamento
Companhia de Polícia de Proteção Ambiental
Fundação do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
Secretaria de Estado da Casa Civil
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao MERCOSUL
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura
Secretaria de Estado da Educação e do Desporto
Secretaria de Estado da Fazenda
Secretaria de Estado da Saúde
Secretaria de Estado dos Transportes e Obras
Procuradoria Geral do Estado
Universidade do Estado de Santa Catarina
Universidade Federal de Santa Catarina
<b>Membros não-governamentais</b>
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
Associação Catarinense dos Reflorestadores
Coalizão Internacional de Vida Silvestre
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
Conselho Regional de Biologia
Federação das Associações Industriais e Comerciais do Estado de Santa Catarina
Federação Catarinense de Associações de Municípios
Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
Federação dos Pescadores do Estado de Santa Catarina
Federação dos Trabalhadores da Agricultura
Instituto de Pesquisa e Proteção Ambiental
Ordem dos Advogados do Brasil
Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Sociedade Ecológica e Meio Ambiente de Xaxim
Universidade do Extremo Sul Catarinense

Fonte: Adaptado do Decreto n.º 533, de 2 de setembro de 1991, e suas alterações.

Ao longo de sua existência, o CONSEMA/SC apreciou, entre outras matérias, a Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, que dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental no Estado de Santa Catarina; o Decreto n.º 14.250, de 5 de junho de 1981, que regulamenta dispositivos da Lei n.º 5.793/80; e a Lei n.º 10.472, de 12 de agosto de 1997, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado de Santa Catarina e sua regulamentação. Julgou, ainda, 174 recursos interpostos devido à aplicação de penalidades aplicadas pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

## 2.2.2 DA SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM), prevista no art. 45 da Lei n.º 9.831, de 17 de fevereiro de 1995, alterada pela Lei n.º 9.904, de 3 de agosto de 1995, e Lei n.º 10.185, de 17 de julho de 1996, exerce a função de órgão central do sistema estadual de meio ambiente.

De conformidade com seu Regimento Interno, compete à SDM desenvolver atividades relacionadas com:

- I - programa de apoio ao desenvolvimento urbano;*
- II - coordenação, formulação e elaboração de programas e projetos indutores do desenvolvimento com sustentabilidade ecológica;*
- III - formulação e execução da política de recursos minerais e hídricos do Estado;*
- IV - defesa, preservação e melhoria do meio ambiente;*
- V - coordenação, orientação e promoção de campanhas de defesa e preservação ecológica;*
- VI - apoio ao desenvolvimento municipal;*
- VII - saneamento básico;*
- VIII - anuência ao parcelamento de solo;*
- IX - integração das ações do governo estadual com as ações dos governos federal e municipais, através dos seus organismos especializados, nas questões pertinentes ao meio ambiente; e*
- X - fomento e coordenação da análise da potencialidade dos recursos naturais com vistas ao desenvolvimento sustentável.”*

Sua estrutura organizacional encontra-se apoiada em órgãos de assessoramento e execução de atividades-meio e finalísticas, representadas pelo Gabinete do Secretário e Diretorias com suas respectivas Gerências; uma entidade de atuação descentralizada, representada pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA); órgãos autônomos, Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente (FEPEMA) e Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO); e órgãos colegiados, Conselho do Meio Ambiente (CONSEMA/SC) e Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH). O quadro 2.3

apresenta a estrutura organizacional da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente.

Quadro 2.3: Órgãos da Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

<b>ÓRGÃOS DE ASSESSORAMENTO E EXECUÇÃO</b>
Gabinete do Secretário Diretoria de Recursos Naturais e Gestão Ambiental Diretoria de Desenvolvimento Urbano Diretoria de Saneamento Diretoria de Planejamento e Coordenação Diretoria Administrativa e Financeira
<b>ÓRGÃOS COLEGIADOS</b>
Conselho do Meio Ambiente (CONSEMA) Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH)
<b>ÓRGÃOS AUTÔNOMOS</b>
Fundo Especial de Proteção Ambiental (FEPEMA) Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)
<b>ENTIDADE DE ATUAÇÃO DESCENTRALIZADA</b>
Fundação do Meio Ambiente (FATMA)

Fonte: Adaptado do Decreto n.º 3.561, de 17 de dezembro de 1998.

A Diretoria de Recursos Naturais e Gestão Ambiental é responsável pela coordenação, formulação e execução de programas e projetos indutores do desenvolvimento sustentável, integrando as ações entre os Governos Federal, Estadual e municipais, por meio de seus organismos especializados. Dentre eles, destacam-se o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), em execução nas regiões hidrográficas do Estado de Santa Catarina; o Gerenciamento Costeiro (GERCO/SC), desenvolvido nos 36 municípios que mantêm divisa com o mar ou com grandes lagoas costeiras; e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, responsável pela implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A Diretoria de Desenvolvimento Urbano compete a promoção da política de desenvolvimento urbano do Estado, bem como o apoio ao desenvolvimento microrregional e municipal, divulgando mecanismos capazes de contribuir para o aperfeiçoamento e modernização organizacional e fortalecimento da estrutura de receitas próprias municipais.

A elaboração de programas e projetos relacionados ao saneamento do meio, em especial o abastecimento de água, esgoto sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana,

está afeta à Diretoria de Saneamento. A tarefa é executada em parceria com as municipalidades, cabendo à SDM a captação de recursos junto às instituições de crédito e financiamento. O estabelecimento da Política Estadual de Saneamento é tarefa a ser desenvolvida pela mencionada diretoria.

As atividades de planejamento das ações internas, coordenação e supervisão das atividades de informática e automação e promoção da modernização administrativa são de responsabilidade da Diretoria de Planejamento e Coordenação, enquanto o controle e a execução das ações relacionadas com as áreas de administração de recursos humanos, administração de bens móveis e imóveis, finanças e contabilidade, e serviços gerais estão afetos à Diretoria Administrativa e Financeira.

O Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente (FEPEMA), administrado pela SDM, foi instituído pelo Decreto n.º 13.381, de 21 de janeiro de 1981, com o objetivo de apoiar, em caráter supletivo, os programas relacionados com a preservação, proteção e melhoria da qualidade ambiental em todo o Estado. Posteriormente, o Decreto n.º 484, de 23 de agosto de 1991, que altera a regulamentação do Fundo dada pelo Decreto n.º 13.382, de 21 de janeiro de 1981, acrescenta às suas finalidades:

“ II – a implantação e aquisição de equipamentos destinados à prestação de serviços de fiscalização e de laboratórios na área ambiental; e

III – a capacitação de recursos humanos.”

Segundo seu art. 3º, constituem recursos financeiros do Fundo as dotações constantes anualmente do Orçamento Geral do Estado; as contribuições, subvenções e auxílios destinados por órgãos e entidades da administração direta e indireta, federal, estadual e municipal; os valores provenientes de empréstimos internos e externos, de multas arrecadadas pela aplicação das penas previstas na Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980 e de doações específicas de pessoas físicas e jurídicas; a remuneração oriunda de aplicação financeira; e outras receitas de qualquer natureza destinadas ao fundo ou recebidas por ele. Na prática, ao longo de sua existência, o único recurso financeiro disponibilizado no Fundo tem sido aquele oriundo das arrecadações decorrentes das penas de multas aplicadas pela FATMA, o qual tem sido utilizado no reaparelhamento da própria FATMA, em projetos de educação ambiental desenvolvidos por prefeituras municipais e organizações não-governamentais ambientalistas, e em publicações científicas.

A exemplo do CONSEMA e do FEPEMA, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) têm sua organização, competência e funcionamento estabelecidos em regimentos próprios, aprovados pelo Chefe do Poder Executivo.

### 2.2.3 DA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

O órgão executor da política estadual do meio ambiente está representado pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA), instituição dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada pelo Decreto n.º 662, de 30 de julho de 1975. A Lei n.º 8.245, de 18 de abril de 1991, transformou a então Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente em Fundação do Meio Ambiente mantendo-se a sigla FATMA e estabeleceu como objetivos:

- I - executar projetos específicos, incluídos os de pesquisa científica e tecnológica, de defesa e preservação do meio ambiente;*
- II - fiscalizar, acompanhar e controlar a poluição urbana e rural;*
- III - promover a integração da ação do Governo Estadual com a ação dos governos Federal e Municipais, através de seus organismos especializados, nas questões pertinentes ao meio ambiente;*
- IV - proceder à análise das potencialidades dos recursos naturais com vistas ao seu aproveitamento racional;*
- V - promover a execução de programas visando a criação e administração de parques e reservas florestais;*
- VI - executar as atividades de fiscalização da pesca, por delegação do Governo Federal."*

A estrutura organizacional básica da Fundação do Meio Ambiente, definida pelo Regimento Interno, aprovado pelo Decreto n.º 3.573, de 18 de dezembro de 1998, compreende órgãos de deliberação coletiva, órgãos de assessoramento direto ao diretor geral, órgãos de execução de atividades-meio e finalísticas e órgãos de atuação descentralizada. O quadro 2.4 apresenta a estrutura organizacional da FATMA. Cada Diretoria é composta por diferentes gerências encarregadas da execução das atividades-

meio e finalísticas, como pode ser observado no organograma do anexo 1. Neste trabalho será detalhada apenas a unidade administrativa responsável pela atividade de licenciamento ambiental: Diretoria de Controle da Poluição Industrial, Rural e Urbana, diretamente relacionada com a pesquisa proposta.

Quadro 2.4: Órgãos da Fundação do Meio Ambiente

<b>ÓRGÃOS DE DELIBERAÇÃO COLETIVA</b>
Conselho Deliberativo Conselho Curador Diretoria
<b>ÓRGÃOS DE ASSESSORAMENTO E EXECUÇÃO</b>
Gabinete do Diretor Geral Diretoria de Controle da Poluição Industrial, Rural e Urbana Diretoria de Estudos Ambientais Diretoria Administrativa e Financeira
<b>ÓRGÃOS DE ATUAÇÃO DESCENTRALIZADA</b>
Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Oeste Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Vale do Rio do Peixe Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Planalto Norte Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Norte Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Vale do Itajaí Coordenadoria Regional de Meio Ambiente da Grande Florianópolis Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Sul

Fonte: Adaptado do Decreto n.º 3.573, de 18 de dezembro de 1998.

A Diretoria de Controle da Poluição Industrial, Rural e Urbana é composta pelas Gerências de Licenciamento Ambiental, Fiscalização e Projetos Especiais.

A Gerência de Licenciamento Ambiental é responsável pela programação, organização, coordenação, execução e controle das atividades relacionadas com o licenciamento ambiental em todo o Estado. Para tal, deve manter atualizado o cadastro das atividades potencialmente poluidoras e sujeitas ao licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina; elaborar pareceres e relatórios técnicos referentes à poluição sonora, atmosférica, hídrica e do solo, para fins de licenciamento ambiental; analisar e emitir pareceres técnicos no processo de licenciamento ambiental sujeito à Avaliação de Impacto Ambiental (AIA); elaborar manuais relativos às atividades de licenciamento ambiental; manter atualizado banco de dados, para subsidiar as análises processuais e administrativas necessárias à emissão de licença ambiental; prestar informações técnicas às Coordenadorias Regionais de Meio Ambiente, entre outras atividades.

Da mesma forma, as Coordenadorias Regionais de Meio Ambiente, representando a FATMA dentro de suas respectivas áreas de jurisdição, são responsáveis pela atividade de licenciamento ambiental. A tabela 2.1 apresenta as principais características da área de jurisdição das Coordenadorias Regionais de Meio Ambiente da FATMA, enquanto a figura 2.1 apresenta sua distribuição geográfica.

Tabela 2.1: Área de jurisdição das Coordenadorias Regionais da FATMA

COORDENADORIA REGIONAL DA FATMA	SEDE	N.º MUN.	ÁREA (km²)	POPULAÇÃO
Coord. Regional da Grande Florianópolis (CERFL)	Florianópolis	24	6.543	698.157
Coord. Regional do Vale do Rio do Peixe (CERPE)	Joaçaba	44	14.613	440.505
Coord. Regional do Planalto Serrano (CERPS)	Lages	23	18.159	309.541
Coord. Regional do Planalto Norte (CERPN)	Canoinhas	18	13.566	344.306
Coord. Regional do Vale do Itajaí (CERVI)	Blumenau	50	13.262	1.017.959
Coord. Regional do Norte (CERNO)	Joinville	13	4.922	625.387
Coord. Regional do Oeste (CEROE)	Chapecó	78	14.542	680.152
Coord. Regional do Sul (CERSU)	Criciúma	43	9.573	743.711
<b>Totais</b>		<b>293</b>	<b>95.180</b>	<b>4.859.718</b>

Fonte: Adaptado de LINDNER, 1999.

#### 2.2.4 DA COMPANHIA DE POLÍCIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Cabe ressaltar, na qualidade de órgão seccional, a competente atuação da Companhia de Polícia de Proteção Ambiental Dr. Fritz Müller na proteção do meio ambiente, função constitucionalmente a ela atribuída (Art. 107, I, g).

A primeira Companhia de Polícia Florestal do Estado de Santa Catarina foi criada pela Lei n.º 3.147, de 17 de dezembro de 1962, com sede no município de Curitiba. No período de 1979 a 1983, o Estado de Santa Catarina deixou de contar com a atuação específica da Polícia Militar na área florestal, em função do disposto na Lei n.º 5.521 de 28 de fevereiro de 1979, que extinguiu o Pelotão de Curitiba. Posteriormente, motivado pelas ações decorrentes do Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA), subcomponente Floresta Atlântica, o Estado criou a atual Companhia de Polícia de Proteção Ambiental (CPA), pela Lei n.º 8.039, de 23 de julho de 1990.

Atualmente, a mencionada companhia conta com 12 pelotões, distribuídos conforme mostra o quadro 2.5, e o comando geral encontra-se sediado no Parque Estadual do Rio Vermelho, em Florianópolis-SC.



Através da atuação da Companhia de Polícia de Proteção Ambiental (CPPA) é realizada a grande maioria das fiscalizações da fauna, flora e de atividades extrativistas de pequeno porte. As penalidades aplicadas pelos agentes fiscais da CPPA são decorrentes de convênios firmados com o IBAMA e com a FATMA, pois o poder de polícia lhes é atribuído pela Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981 e Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, respectivamente. Outra forma de atuação da CPPA se dá através do encaminhamento de Boletins de Ocorrência Ambiental ao Ministério Público, para a efetivação de termos de ajustes de conduta, quando couber.

Quadro 2.5: Distribuição dos pelotões da CPPA em Santa Catarina

<b>PELOTÃO</b>	<b>LOCAL DA SEDE</b>
1º Pelotão	Parque Estadual do Rio Vermelho – Florianópolis
2º Pelotão	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – Palhoça
3º Pelotão	Pelotão Aquático – Florianópolis
4º Pelotão	Joinville
5º Pelotão	Laguna
6º Pelotão	Blumenau
7º Pelotão	Rio do Sul
8º Pelotão	Chapecó
9º Pelotão	Lages
10º Pelotão	Criciúma
11º Pelotão	São Miguel D'Oeste
12º Pelotão	Canoinhas

Fonte: Adaptado de SANTA CATARINA, 1998.



### 3 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

Os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente estão relacionados no art. 9º da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981:

*I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;*

*II - o zoneamento ambiental;*

*III - a avaliação de impactos ambientais;*

*IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;*

*V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e à criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;*

*VI - a criação de espaços territoriais, especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;*

[Redação dada pela Lei n.º 7.804/89.]

*VII - o Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente;*

*VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e instrumentos de defesa ambiental;*

*IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não-cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;*

*X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;*

[Inciso acrescido pela Lei n.º 7.804/89.]

*XI - a garantia da prestação de informações relativas ao meio ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;*

[Inciso acrescido pela Lei n.º 7.804/89.]

*XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras de recursos ambientais.*

[Inciso acrescido pela Lei n.º 7.804/89.]”

Dentre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, alguns foram amplamente desenvolvidos e aplicados por todo o Sistema Nacional do Meio Ambiente,

como é o caso do estabelecimento dos padrões de qualidade ambiental, a avaliação de impacto ambiental e o licenciamento das atividades potencialmente poluidoras.

Outros instrumentos como o zoneamento ambiental ficaram restritos ao zoneamento da região amazônica. Nos últimos anos, a partir daquela experiência, por iniciativa da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, desenvolveu-se o programa do zoneamento ecológico econômico junto aos demais Estados da Federação. Trata-se da regulação e da promoção do melhor uso dos espaços de acordo com sua sustentabilidade ecológica, social e econômica, para o estabelecimento dos critérios e princípios que orientem o desenvolvimento harmônico e permitam a correção de desequilíbrios, o combate à poluição, a conservação dos recursos naturais e a qualidade ambiental (BRASIL, 1992b). Nesse sentido, há ainda o Programa de Gerenciamento Costeiro, iniciado em 1987, no âmbito da Comissão Interministerial para Recursos do Mar (CIRM), o qual atualmente é executado pelo Ministério do Meio Ambiente e Secretarias de Estado de Meio Ambiente da zona costeira. Nele, o zoneamento objetiva identificar as unidades territoriais que, por suas características físicas, biológicas e socioeconômicas, sua dinâmica e contrastes internos, devem ser objeto de disciplinamento especial com vistas à execução de ações capazes de conduzir ao aproveitamento, manutenção ou recuperação da qualidade ambiental e do potencial produtivo de toda a zona costeira. Tal disciplinamento encontra respaldo na Lei n.º 7.661, de 16 de maio de 1988, que instituiu o Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro. Na realidade, muito pouco se evoluiu em relação aos Planos Estaduais, tendo sido editadas leis que repetem a norma federal, sem, entretanto, acrescentar dispositivos necessários à adequada gestão dos recursos costeiros.

A criação de espaços protegidos encontra na regularização fundiária seu maior problema, seguido da carência na fiscalização, tanto quantitativa quanto de capacitação dos recursos humanos disponíveis. Unidades de conservação criadas há décadas carecem até hoje de seus planos de manejo.

O amplo cumprimento da garantia da prestação de informações somente se consolidou com a edição da Lei n.º 9.051, de 18 de maio de 1995, que dispõe sobre a expedição de certidões para a defesa de direitos e esclarecimentos de situações. A partir daí, a solicitação de interesse particular ou coletivo, como é o caso da matéria ambiental, não requer a comprovação da legitimidade de seu interesse, apenas os esclarecimentos

sobre os fins do pedido. *Há uma presunção de veracidade a favor de quem quer ser informado. Se a administração pública – direta ou indireta – duvidar dos fins e razões constantes do pedido – a ela caberá o ônus de provar sua falsidade ou inexatidão* (MACHADO, 1996, p.103).

### 3.1 DO ESTABELECIMENTO DE PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL

A proposição de padrões de qualidade ambiental já figurava entre as competências da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA)<sup>1</sup>, criada em 1973. Em 1976, o Ministério do Interior, ao qual a SEMA encontrava-se vinculada, definiu a classificação das águas interiores do território nacional através da Portaria GM n.º 013, de 15 de janeiro de 1976. Para a garantia mínima das condições preconizadas nas quatro classes estabelecidas, a citada portaria definiu ainda padrões de qualidade, deixando aos Estados a possibilidade do estabelecimento de padrões adicionais mais restritivos, diante das peculiaridades específicas de cada Estado.

Em 1986, a Portaria GM 013/76 foi revisada para incorporação dos avanços de conhecimentos técnicos e gerenciais sobre qualidade das águas, melhorando a distribuição dos usos e contemplando as águas salinas e salobras. A Resolução CONAMA n.º 020, de 18 de junho de 1986, estabelece a classificação das águas doces, salinas e salobras do território nacional, aqui detalhadamente apresentada para que se acompanhe o raciocínio relativo ao desdobramento das disposições desta resolução em relação ao que preconiza a legislação catarinense sobre qualidade das águas, bem como suas implicações relativas ao sistema de licenciamento ambiental. Reza o art. 1º da Resolução CONAMA n.º 020/86:

*“São classificadas, segundo seus usos preponderantes, em nove classes as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional:*

---

<sup>1</sup> A Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, extinguiu a SEMA, criando o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Posteriormente, a Lei n.º 7.804/89 determinou a substituição da expressão SEMA por IBAMA, onde couber.

## ÁGUAS DOCES

### *I - Classe Especial - águas destinadas:*

- a) ao abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção;*
- b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;*

### *II - Classe I - águas destinadas:*

- a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;*
- b) à proteção das comunidades aquáticas;*
- c) à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);*
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas, sem remoção de película;*
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.*

### *III - Classe 2 - águas destinadas:*

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;*
- b) à proteção das comunidades aquáticas;*
- c) à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho);*
- d) à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas;*
- e) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.*

### *IV - Classe 3 - águas destinadas:*

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;*
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;*
- c) à dessedentação de animais;*

### *V - Classe 4 - águas destinadas:*

- a) à navegação;*
- b) à harmonia paisagística;*
- c) aos usos menos exigentes.*

## ÁGUAS SALINAS

### *VI - Classe 5 - águas destinadas:*

- a) à recreação de contato primário;*

b) à proteção das comunidades aquáticas;

c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

VII - Classe 6 - águas destinadas:

a) à navegação comercial;

b) à harmonia paisagística;

c) à recreação de contato secundário.

#### ÁGUAS SALOBRAS

VIII - Classe 7 - águas destinadas:

a) à recreação de contato primário;

b) à proteção das comunidades aquáticas;

c) à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

IX - Classe 8 - águas destinadas:

a) à navegação comercial;

b) à harmonia paisagística;

c) à recreação de contato secundário."

O art. 2º adota as seguintes definições:

a) **CLASSIFICAÇÃO**: qualificação das águas doces, salobras e salinas com base nos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade).

b) **ENQUADRAMENTO**: estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo.

c) **CONDIÇÃO**: qualificação do nível de qualidade apresentado por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada.

d) **EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO**: conjunto de medidas necessárias para colocar e/ou manter a condição de um segmento de corpo d'água em correspondência com a sua classe.

e) **ÁGUAS DOCES**: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5‰.

f) **ÁGUAS SALOBRAS**: águas com salinidade igual ou inferior a [sic] 0,5‰ e 30‰.

g) *ÁGUAS SALINAS: águas com salinidade igual ou superior a 30‰*”.

Para cada classe, a Resolução CONAMA n.º 020/86 estabelece limites e/ou condições (padrões de qualidade) individuais para cada substância, considerando que, em caso de eventuais ações sinérgicas entre as mesmas, *não poderão conferir às águas características capazes de causarem efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida* (art.12).

A possibilidade de elevação dos limites de DBO, estabelecidos para as classes 2 e 3, depende do estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor em função dos teores de OD, nas condições críticas de vazão ( $Q_{crit.} = Q_{7,10}$ , onde  $Q_{7,10}$  é a média das mínimas de 7 dias consecutivos em 10 anos de recorrência de cada seção do corpo receptor) (art.13). Essa é a única menção que a Resolução faz a uma situação hidrológica de referência, constituindo-se, segundo Lanna (1997), em uma falha da Resolução. De fato, concentrações aceitáveis em um determinado período poderão resultar em concentrações inadmissíveis em períodos de estiagem, sem que tenha ocorrido qualquer alteração nas cargas.

O art. 19 prevê o lançamento de despejos nos corpos d'água, desde que atendam aos padrões de lançamento definidos na mesma resolução, exceção feita às águas de classe especial, em que não são tolerados lançamentos de águas residuárias, domésticas e industriais, lixo e outros resíduos sólidos, substâncias potencialmente tóxicas, defensivos agrícolas, fertilizantes químicos, mesmo tratados. O anexo 2 lista os padrões de lançamento de efluentes estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 020/86.

O Parágrafo Único do art. 23 prevê ainda que: *Resguardados os padrões de qualidade do corpo receptor, demonstrado por estudos de impacto ambiental realizado pela entidade responsável pela emissão, o órgão competente poderá autorizar lançamentos acima dos limites estabelecidos no Art. 21, fixando o tipo de tratamento e as condições para esse lançamento.*

No que se refere à adequação do lançamento de despejos tratados nas condições estabelecidas pela Resolução CONAMA n.º 020/86, o art. 25 reza que:

*“As indústrias que, na data da publicação desta Resolução, possuem instalações ou projetos de tratamento de seus despejos, aprovados por órgão integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, que atendam à legislação anteriormente em vigor, terão o prazo de 3 (três) anos, prorrogáveis até 5 (cinco) anos,*



a critério do Órgão Estadual local, para se enquadrarem nas exigências desta Resolução. No entanto, as citadas instalações de tratamento deverão ser mantidas em operação com a capacidade, condições de funcionamento e demais características para as quais foram aprovadas, até que se cumpram as disposições desta Resolução". Portanto, considerando o prazo transcorrido desde a data de sua publicação, não há mais prazo para adequação das plantas de tratamento.

A Resolução CONAMA n.º 020/86 inova ao estabelecer no art. 26 o enquadramento das águas salinas e salobras destinadas à recreação de contato primário (balneabilidade), definidas pelas seguintes categorias:

*"a) EXCELENTE (3 estrelas): Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais por 100 mililitros ou 1.250 coliformes totais por 100 mililitros;*

*b) MUITO BOAS (2 estrelas): Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 coliformes fecais por 100 mililitros ou 2.500 coliformes totais por 100 mililitros;*

*c) SATISFATÓRIAS (1 estrela): Quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das 5 semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 1.000 coliformes fecais por 100 mililitros ou 5.000 coliformes totais por 100 mililitros;*

*d) IMPRÓPRIAS: Quando ocorrer, no trecho considerado, qualquer uma das seguintes circunstâncias:*

- 1. não-enquadramento em nenhuma das categorias anteriores, por terem ultrapassado os índices bacteriológicos nelas admitidos;*
- 2. ocorrência, na região, de incidência relativamente elevada ou anormal de enfermidades transmissíveis por via hídrica, a critério das autoridades sanitárias;*
- 3. sinais de poluição por esgotos, perceptíveis pelo olfato ou visão;*
- 4. recebimento regular, intermitente ou esporádico, de esgotos por intermédio de valas, corpos d'água ou canalizações, inclusive galerias de águas pluviais, mesmo que seja de forma diluída;*

5. *presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;*
6. *pH menor que 5 ou maior que 8,5;*
7. *presença, na água, de parasitas que afetem o homem ou a constatação da existência de seus hospedeiros intermediários infectados;*
8. *presença, nas águas doces, de moluscos transmissores potenciais de esquistossomose, caso em que os avisos de interdição ou alerta deverão mencionar especificamente esse risco sanitário;*
9. *outros fatores que contra-indiquem, temporária ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário."*

Com o estabelecimento da Resolução CONAMA n.º 020/86, o gerenciamento dos recursos hídricos extrapola o enfoque quantitativo do seu uso, assim como o do controle das fontes tratadas isoladamente, para uma orientação mais ampla, voltada à gestão integrada de bacias hidrográficas. O enquadramento de corpos d'água, indiretamente, redefine poluição hídrica, que passa a ser qualquer estado da qualidade das águas, pior do que a estabelecida. Conseqüentemente, o poluente passa a ser qualquer efluente que conduza a qualidade das águas a condições piores do que as fixadas (SETTI, 1997).

Os padrões de qualidade do ar também foram estabelecidos pela primeira vez em 1976, pela Portaria SEMA n.º 231, a qual foi revisada pela Resolução CONAMA n.º 005, de 15 de junho de 1989,\*que instituiu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR), o qual limita as emissões por tipologia de fontes e poluentes e utiliza padrões de qualidade do ar como ação complementar de controle de curto, médio e longo prazos.

Assim, as áreas em todo o território nacional são classificadas segundo seu uso pretendido em:

*"Classe I: áreas de preservação, lazer e turismo, tais como Parques Nacionais e Estaduais, Reservas e Estações Ecológicas, Estâncias Hidrominerais e Hidrotermais. Nestas áreas deverá ser mantida a qualidade do ar em nível o mais próximo possível do verificado sem a intervenção antropogênica.*

*Classe II: áreas onde o nível de deteriorização da qualidade do ar seja limitado pelo padrão secundário da qualidade.*

*Classe III: áreas de desenvolvimento onde o nível de deteriorização da qualidade do ar seja limitado pelo padrão primário de qualidade."*

Os padrões primários de qualidade do ar encontram-se definidos na Resolução CONAMA n.º 003, de 28 de junho de 1990, *como as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população.* Da mesma forma, os padrões secundários de qualidade do ar, *como as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo dos quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e flora, aos materiais e meio ambiente em geral.*

Assim, a citada resolução estabelece padrões de qualidade do ar para partículas totais em suspensão, fumaça, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, ozônio e dióxido de nitrogênio, os quais se encontram listados no anexo 3. Define, ainda, métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos, bem como os níveis de Atenção, Alerta e Emergência, para execução dos Planos de Emergência para Episódios Críticos de Poluição do Ar.

Já a Resolução CONAMA n.º 008, de 6 de dezembro de 1990, estabelece, em nível nacional, os limites máximos de emissão (padrão de emissão) de poluentes do ar para processos de combustão externa em novas fontes fixas de poluição, com potências nominais de até 70 MW e superiores (caldeiras; geradores de vapor; centrais para geração de energia elétrica; fornos; fornalhas; estufas e secadores para geração e uso de energia térmica; incineradores e gaseificadores). O art. 2º da referida resolução define limites máximos de emissão para partículas totais e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), expressos em peso de poluentes por poder calorífico superior do combustível e densidade colorimétrica, listados no anexo 4.

Note-se que foram estabelecidos padrões de emissão apenas para as novas fontes, ou seja, aquelas relativas a empreendimentos cujas Licenças Prévias tenham sido solicitadas aos órgãos licenciadores competentes após 28 de dezembro de 1990, data de publicação da Resolução CONAMA n.º 008/90. Embora tivesse sido prevista uma reavaliação dos padrões de emissão propostos num prazo de dois anos, até a presente data não foi aprovada nenhuma resolução contrária.

O CONAMA tem legislado, ainda, sobre padrões de emissão atmosférica de fontes móveis, conforme o disposto nas Resoluções CONAMA n.º 018/86, 006/93, 007/93, 008/93, 016/93, 009/94, 016/95 e 017/95, que dispõem sobre a emissão de poluentes por veículos automotores.

Não tão divulgada e trabalhada como os padrões de qualidade d'água e do ar, a política de controle dos ruídos encontra-se regulamentada em resoluções do CONAMA que dispõem sobre o nível de ruídos em decorrência de atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive de propaganda política. Assim, a Resolução n.º 001, de 8 de março de 1990, visando o conforto da comunidade, adota o disposto na NBR 10152 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

É no início da década de 90 que foram estabelecidas as demais resoluções do CONAMA que tratam dos limites máximos de ruído para os veículos automotores nacionais e importados (Resolução CONAMA n.º 001/92); para motocicletas, triciclos, ciclomotores, bicicletas com motor auxiliar (Resolução CONAMA n.º 002/92); para veículos em uso (Resolução CONAMA n.º 007/93); e para veículos pesados novos, nacionais e importados (Resolução CONAMA n.º 008/93). Posteriormente, em 7 de dezembro de 1994, a Resolução CONAMA n.º 020 institui o selo ruído, obrigatório, como forma de indicação do nível de potência sonora de eletrodomésticos nacionais e importados.

### 3.1.1 PADRÕES DE QUALIDADE DE ÁGUA EM SANTA CATARINA

O Estado de Santa Catarina, na esteira da Portaria GM n.º 013, de 15 de janeiro de 1976, que definiu a classificação das águas interiores do território nacional, por meio da Portaria n.º 024, de 19 de setembro de 1977, do Secretário Chefe do Planejamento e Coordenação Geral, enquadrou os cursos d'água do Estado de Santa Catarina (Anexo 5).

Em 15 de outubro de 1980, a Lei n.º 5.793, que dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental do Estado de Santa Catarina, precedendo a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, definiu como uma de suas diretrizes o *estabelecimento de critérios e padrões da qualidade ambiental, de normas relativas aos recursos naturais e ao uso e ocupação do solo* (Art. 4º, III).

O Decreto n.º 14.250, de 5 de junho de 1981, que regulamenta dispositivos da Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, em seu art. 5º, classificou as águas interiores situadas no território catarinense, segundo seus usos preponderantes, em:

*I - Classe 1: águas destinadas ao abastecimento doméstico sem tratamento prévio ou com simples desinfecção;*

*II - Classe 2: águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);*

*III - Classe 3: águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e da flora e à dessedentação de animais; e-*

*IV - Classe 4: águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento avançado, ou à navegação, à harmonia paisagística e ao abastecimento industrial, à irrigação e a usos menos exigentes.*

*§ 1º Não há impedimentos no aproveitamento de águas de melhor qualidade em usos menos exigentes, desde que tais usos não prejudiquem a qualidade estabelecida para essas águas.*

*§ 2º A classificação de que trata esse artigo poderá abranger parte ou a totalidade da coleção de água, devendo a portaria que efetuar o enquadramento definir os pontos limites."*

Para cada uma das classes dos corpos d'água, o decreto que regulamenta a legislação ambiental de Santa Catarina também define padrões de qualidade. O art. 11 prevê ainda que, *nas águas de classe 1, não serão tolerados lançamentos de efluentes, mesmo tratados.*

Trava-se aqui a discussão sobre o enquadramento vigente para os corpos d'água do Estado de Santa Catarina e seus respectivos padrões de qualidade. Ocorre que as alíneas "e" e "f" do art. 20 da Resolução CONAMA n.º 020/86 dispõem respectivamente que:

*"e) os corpos de água já enquadrados na legislação anterior, na data da publicação desta Resolução, serão objetos de reestudo a fim de a ela se adaptarem;*

*f) enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas classe 5 e as salobras classe 7, porém aquelas enquadradas na legislação anterior permanecerão na mesma classe até o reenquadramento".*

Da leitura do texto depreende-se que, para os corpos d'água do Estado de Santa Catarina, permanece vigente o enquadramento estabelecido pela Portaria n.º 024/76 e Decreto n.º 14.250/80, exceção feita às águas salinas e salobras, que estão automaticamente enquadradas nas classes "5" e "7", respectivamente.

O anexo 6 apresenta quadro comparativo dos padrões de qualidade d'água estabelecidos em nível federal, estadual (São Paulo e Santa Catarina) e pela Comunidade Européia, publicados pelo Projeto FATMA/GTZ. De sua análise pode-se observar que os padrões catarinenses não diferem na sua essência daqueles previstos na Resolução CONAMA n.º 020/86. Há, sim, um aumento do número de classes para as águas doces de usos mais nobres, classes especial, "1", "2", "3" e "4". Desse modo a classe "1" catarinense corresponde à classe especial da Resolução CONAMA, enquanto que as classes "1" e "2" do CONAMA estariam entre as classes "1" e "2" previstas na legislação catarinense. Já a maioria dos parâmetros da classe "2" catarinense corresponde aos da classe "3" da Resolução CONAMA, na qual foram acrescidos parâmetros relativos a substâncias potencialmente prejudiciais. No que se refere aos padrões de qualidade definidos pela Comunidade Européia, observa-se que há um número bem menor de parâmetros estabelecidos, tendo sido priorizados parâmetros relativos a substâncias potencialmente prejudiciais, com valores bem mais restritivos. A legislação catarinense também definiu padrões de emissão, os quais estão listados no anexo 7.

### 3.1.2 PADRÕES DE QUALIDADE DO AR EM SANTA CATARINA

Com relação aos padrões de qualidade do ar, o entendimento difere daquele dado ao enquadramento dos corpos d'água. Nesse caso, embora o Decreto 14.250, de 5 de junho de 1981, tenha definido padrões de qualidade do ar para o Estado de Santa Catarina, não classificou as diferentes áreas do território catarinense para efeitos de controle atmosférico.

De conformidade com o art. 7º da Resolução CONAMA n.º 003 de 28 de junho de 1990, que estabelece padrões e qualidade do ar, enquanto cada Estado da Federação não definir as áreas de classes "I", "II" e "III", serão adotados os padrões primários de qualidade do ar. O mesmo raciocínio é aplicado para os padrões de emissão em novas fontes fixas.

### 3.2 DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

De caráter eminentemente preventivo, a avaliação de impacto ambiental destina-se a auxiliar a tomada de decisão relativa aos empreendimentos de grande porte, sob uma base confiável de informação. Mas é ao nível de planejamento que a avaliação de impacto ambiental atinge seu mais amplo objetivo, onde o impacto sobre o ambiente e a busca de medidas mitigadoras para intervenções específicas não se constituem no foco principal, e sim a orientação preventiva do desenvolvimento, na medida em que são levadas em consideração todas as alternativas existentes. Enquanto instrumento de gestão, objetiva viabilizar o uso dos recursos naturais e econômicos como parte do processo de desenvolvimento (BRASIL, 1992).

Normatizada pela Resolução CONAMA n.º 001, de 23 de janeiro de 1986, a Avaliação de Impacto Ambiental teve sua consagração definida pelo art. 225, § 1º, IV da Constituição Federal de 1988: *exigir, na forma a lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que dará publicidade*. Anteriormente, o Decreto n.º 95.733, de 12 de fevereiro de 1988, que dispõe sobre a inclusão de recursos no orçamento dos projetos e obras federais destinados a prevenir ou corrigir prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrentes de sua execução, já previu a alocação obrigatória de 1% do orçamento do projeto, destinado à prevenção e correção ambiental. Em tal obrigação, incluem-se as obras executadas nos Estados e municípios com recursos repassados pela União. Assim, assegura-se que o dinheiro público seja preferencialmente utilizado para evitar o dano e, na sua impossibilidade, na correção.

Nessa esteira, a recente lei de licitações (Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993) prevê em seu texto que seja considerado o impacto ambiental entre os requisitos a serem examinados nos projetos básicos e executivos de obras e serviços.

O art. 2º da Resolução CONAMA n.º 001/86 menciona, de forma exemplificativa, as atividades modificadoras do meio ambiente, para cujos licenciamentos se farão necessários a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente e do IBAMA, em caráter supletivo.

Diferentemente do sistema americano, em que a entidade pública está encarregada da realização dos estudos, e do sistema europeu, em que o proponente é quem os realiza, a responsabilidade pela elaboração do EIA/RIMA, de conformidade com o que prevê a Legislação brasileira, repousa sobre o proponente do projeto, por meio de contratação de consultoria (art. 7º da Resolução CONAMA n.º 001/86).

O papel do órgão ambiental é prescrever um termo de referência para a elaboração de um EIA competente; revisar e atestar sua competência; solicitar a elaboração de trabalho adicional, se comprovadamente necessário; determinar se o projeto pode ser aprovado, baseado no balanço entre seu potencial de benefício nacional e os impactos sobre os recursos naturais; e, se aprovado, especificar as condições que deverão ser aplicadas à implantação do empreendimento, bem como de seu monitoramento. Caso disponha de informações que devam estar disponíveis no EIA/RIMA, estas devem ser repassadas à equipe multidisciplinar encarregada do estudo. O contrário seria privar o processo de seu pleno êxito, alterando todo o procedimento.

O Estudo de Impacto Ambiental deve atender às seguintes diretrizes gerais:

- a) contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não-execução do projeto;
- b) identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
- c) definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza; e
- d) considerar os planos e programas governamentais propostos e em implantação na área de influência do projeto e sua compatibilidade.

O estudo de impacto ambiental deve desenvolver, no mínimo, atividades de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto; análise dos impactos ambientais do projeto e de alternativas viáveis de execução; definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos; e elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos.

A Resolução CONAMA n.º 002, de 18 de abril de 1996, estabelece o montante de 0,50% dos custos totais previstos para implantação de empreendimento de relevante impacto ambiental para fazer frente à reparação dos danos ambientais causados pela



destruição de florestas e outros ecossistemas, na forma de implantação de unidade de conservação de domínio público, preferencialmente estação ecológica. Prevê, ainda, que até 15% do total de recursos poderão vir a ser utilizados na implantação de sistemas de fiscalização, controle e monitoramento da qualidade ambiental no entorno da unidade de conservação.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) constitui-se no resumo das conclusões de estudo de impacto ambiental, devendo ser apresentado de forma objetiva e adequada à sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implantação.

A Resolução CONAMA n.º 009, de 3 de dezembro de 1987, que dispõe sobre Audiências Públicas, determina que a Audiência Pública tenha por finalidade expor aos interessados o conteúdo do estudo em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito. Estabelece, ainda, que *a Audiência Pública será realizada sempre que o órgão ambiental julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos*, devendo ser realizada em local acessível aos interessados.

### 3.3 DO SISTEMA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O sistema de licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, instituído pela Lei n.º 6.938 31 de agosto de 1981, constitui-se em um dos principais, se não o mais aplicado, instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, provavelmente devido ao momento de sua implantação, a qual coincidiu com a época de criação dos órgãos estaduais de meio ambiente em todo o País. Somado a isto, o II Plano Nacional de Desenvolvimento, de 1975, propunha que Estados e municípios deveriam estabelecer condições para o funcionamento de empresas quanto à prevenção ou correção da poluição causada.

Ao definir o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei n.º 6.938/81 estabeleceu que:

*“Art.10º - A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.*

[Redação dada pela Lei n.º 7.804/89.]

*§ 1º Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial do Estado, bem como em um periódico regional ou local de grande circulação.*

*§ 2º Nos casos e prazos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação do IBAMA.*

*§ 3º O órgão estadual do meio ambiente e o IBAMA, este em caráter supletivo, poderão, se necessário e sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinar a redução das atividades geradoras de poluição, para manter as emissões gasosas, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no licenciamento concedido.*

*§ 4º Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA o licenciamento previsto no ‘caput’ deste artigo, no caso de atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional.*

[Redação dada pela Lei n.º 7.804/89.]”

A nova redação dada pela Lei n.º 7.804, de 18 de junho de 1989, que altera a Lei que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, incluiu a possibilidade de atuação supletiva do IBAMA nos procedimentos de licenciamento ambiental. Dispôs também sobre a competência do mencionado instituto para o licenciamento de atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional, posteriormente normatizado pela Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre aspectos do licenciamento ambiental. Anteriormente, esta

competência dizia respeito somente a pólos petroquímicos, cloroquímicos e instalações nucleares.

Ao regulamentar o licenciamento ambiental, o Decreto n.º 99.274, de 6 de junho de 1990, no art. 19, estabeleceu que:

*“O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:*

*I – licença prévia (LP), na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo;*

*II – licença de instalação (LI), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do projeto Executivo aprovado; e*

*III – licença de operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas licenças prévia e de instalação.*

*§ 1º Os prazos para concessão das licenças serão fixados pelo CONAMA, observada a natureza técnica da atividade.*

*§ 2º Nos casos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação do IBAMA.*

*§ 3º Iniciadas as atividades de implantação e operação, antes da expedição das respectivas licenças, os dirigentes dos órgãos setoriais do IBAMA deverão, sob pena de responsabilidade funcional, comunicar o fato às entidades financiadoras dessas atividades, sem prejuízo da imposição de penalidade, medidas administrativas de interdição, judiciais, de embargo e outras providências cautelares.*

*§ 4º O licenciamento dos estabelecimentos destinados a produzir materiais nucleares e a utilizar a energia nuclear e suas aplicações competirá à Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, mediante parecer do IBAMA, ouvidos os órgãos de controle ambiental municipais e estaduais.*

*§ 5º Excluída a competência de que trata o parágrafo anterior, nos demais casos de competência federal, o IBAMA expedirá as respectivas licenças, após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos estaduais e municipais de controle de poluição.”*

A Resolução CONAMA n.º 006, de 24 de janeiro de 1986, institui e aprova modelos para publicação de pedidos de licenciamento em qualquer de suas modalidades

e respectiva concessão, em periódico e no Diário Oficial do Estado. Embora o Decreto n.º 99.274, de 6 de junho de 1990, em seu art. 17, § 4º, tenha acolhido a norma do CONAMA que trata da publicação resumida dos pedidos de licenciamento, pagos pelo interessado, na prática, dado o elevado custo das publicações, esta resolução somente tem sido cumprida quando há, pelo poder concedente, determinação da elaboração de estudo de impacto ambiental.

Algumas atividades tiveram seu licenciamento normatizado por resoluções específicas do CONAMA. É o caso, por exemplo, da atividade de extração mineral. As Resoluções CONAMA n.º 009 e n.º 010, ambas de 6 de dezembro de 1990, dispõem, respectivamente, sobre o licenciamento ambiental de extração mineral das classes I a IX, exceto a classe II, e sobre licenciamento ambiental de extração de minerais da classe II<sup>2</sup>. Enquanto para a primeira hipótese é exigido um processo de licenciamento complexo, incluindo a elaboração de estudo de impacto ambiental, para o caso da mineração de classe II, o licenciamento é simplificado, ficando a critério do órgão ambiental competente a dispensa do EIA/RIMA. Já a Resolução CONAMA n.º 005, de 15 de junho de 1988, ao dispor sobre o licenciamento de obras de saneamento básico, estabeleceu as especificações das obras de sistema de abastecimento de água, sistemas de esgotos sanitários, sistemas de drenagem e limpeza urbana, sujeitas ao licenciamento ambiental. A Resolução CONAMA n.º 006, de 16 de setembro de 1987, definiu critérios específicos para a tramitação do processo de licenciamento ambiental do setor elétrico, em função das fases de estudo de viabilidade e elaboração de projeto básico.

Recentemente, a Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, normatizou o que preconiza o acima transcrito art. 10, § 4º da Lei n.º 6.938/81. Assim, de conformidade com o previsto no art. 4º da Resolução CONAMA n.º 237/97, são considerados de significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional os empreendimentos e atividades:

*I - localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União;*

*II - localizados ou desenvolvidos em dois ou mais Estados;*

---

<sup>2</sup> A classificação dos minerais é estabelecida pelo art. 5º do Decreto-Lei n.º 227/67 (Código de Mineração).

*III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;*

*IV - destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;*

*V - bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.*

*§ 1º O IBAMA fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios envolvidos no procedimento de licenciamento.*

*§ 2º O IBAMA, ressalvada sua competência supletiva, poderá delegar aos Estados o licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional, uniformizando, quando possível, as exigências."*

Mais adiante, a mencionada resolução (art. 5º) define que o órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal terá competência para o licenciamento ambiental dos seguintes empreendimentos e atividades:

*"I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;*

*II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente, relacionadas do art. 2º da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;*

*III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites de um ou mais Municípios;*

*IV - delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio.*

*Parágrafo único. O órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento,*

*bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento."*

No art. 6º, a Resolução CONAMA n.º 237/97 delega competência ao órgão ambiental municipal para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daqueles que lhe forem delegados pelo Estado, por instrumento legal ou convênio. No art. 7º, define que *os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência, conforme estabelecido nos artigos anteriores*. Nesse sentido, a resolução em tela tem sido alvo de inúmeras manifestações relativas à sua inconstitucionalidade e ilegalidade, devido à delegação de competência a que faz menção. Segundo a Coordenadoria das Promotorias de Defesa Comunitária do Rio Grande do Sul, em manifestação durante o 1º Encontro Nacional do Ministério Público e Meio Ambiente, realizado de 12 a 14/08/98, em Florianópolis - SC, a inconstitucionalidade da Resolução n.º 237/97 repousa na violação do art. 23 da Constituição Federal, que preconiza que a definição de competências é atribuição do legislador constitucional; dessa forma, *estaria o CONAMA utilizando-se da veste do legislador constitucional*. Por sua vez, a ilegalidade repousa no fato de que um ato jurídico normativo somente pode tratar daquilo que já é matéria de lei. Nesse caso, a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, em seu art. 10º definiu que o licenciamento ambiental cabe aos órgãos estaduais e ao IBAMA, supletivamente. Nas observações sobre a Resolução CONAMA n.º 237/97, o parecer do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável argumenta que, sendo o licenciamento ambiental uma restrição ao exercício da propriedade, somente por lei formal, isto é, aquela votada pelo Poder Legislativo, é que pode ser estabelecida a competência para sua outorga.

O art. 10º definiu as etapas do processo de licenciamento ambiental efetivamente obrigatórias para os licenciamentos efetuados pelo IBAMA, que orientam cada Estado-membro naquilo que ultrapassar as normas gerais:

*"I - definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;*

*II - requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;*

III - análise pelo órgão competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

IV - solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

V - audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;

VI - solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

VII - emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;

VIII - deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

§ 1º No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

§ 2º No caso de empreendimentos e atividades sujeitos ao estudo de impacto ambiental - EIA, se verificada a necessidade de nova complementação em decorrência de esclarecimentos já prestados, conforme incisos IV e VI, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada e com a participação do empreendedor, poderá formular novo pedido de complementação."

Inovou a Resolução CONAMA n.º 237/97 ao prever a participação do empreendedor quando da definição dos documentos, projetos e estudos necessários ao processo de licenciamento. Na prática, os órgãos licenciadores mantêm listagens contendo a documentação e os estudos necessários para cada tipo de atividade. O entendimento entre empreendedor e órgão competente somente tem ocorrido nos casos de empreendimentos

sujeitos à avaliação de impacto ambiental, na forma preconizada pela Resolução CONAMA 001/86. Abriu-se espaço para um melhor direcionamento dos estudos a serem realizados, exigindo-se, por outro lado, um maior comprometimento por parte dos técnicos envolvidos nos processos de licenciamento ambiental.

Igualmente inovadores são os prazos para a formulação de exigências complementares: máximo de 6 meses a contar da data de protocolo do requerimento do pedido de licenciamento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 meses. Por outro lado, o empreendedor deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações, formulada pelo órgão ambiental competente, dentro do prazo máximo de 4 meses, a contar do recebimento da respectiva notificação. Os prazos estipulados poderão ser alterados, desde que justificados e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente. As sanções para o não-cumprimento dos prazos são previstas nos arts. 16 e 17:

*“Art. 16 - O não-cumprimento dos prazos estipulados nos artigos 14 e 15, respectivamente, sujeitará o licenciamento à ação do órgão que detenha competência para atuar supletivamente e o empreendedor ao arquivamento de seu pedido de licença.*

*Art. 17 - O arquivamento do processo de licenciamento não impedirá a apresentação de novo requerimento de licença, que deverá obedecer aos procedimentos estabelecidos no artigo 10º, mediante novo pagamento de custo de análise.”*

Inovou mais ainda ao considerar procedimentos simplificados para o licenciamento de atividades de pequeno potencial de impacto ambiental, os quais deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente. Na mesma linha, abriu-se a possibilidade de realização de um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades (Art. 12, § 2º).

A atribuição de competência para realizar os estudos necessários ao processo de licenciamento ambiental foi normatizada pelo art. 11: sempre às expensas do empreendedor, subscritos por profissionais legalmente habilitados, os quais serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais. Note-se que o mencionado artigo refere-se aos estudos necessários ao



processo de licenciamento ambiental. Entretanto, o art. 21 revoga expressamente o art. 7º da Resolução CONAMA n.º 001/86, no qual está previsto que o estudo de impacto ambiental deva ser realizado por equipe multidisciplinar habilitada, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto.

Outro ponto branco normatizado pela resolução em tela trata do custo de análise para a obtenção da licença ambiental, o qual, segundo art. 13:

*“... deverá ser estabelecido por dispositivo legal, visando o ressarcimento, pelo empreendedor, das despesas realizadas pelo órgão ambiental competente.*

*Parágrafo único. Facultar-se-á ao empreendedor acesso à planilha de custos realizados pelo órgão ambiental para a análise da licença”.*

Trata-se, aqui, da concretização de um antigo pleito da Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA), no sentido de que fosse viabilizado o aporte financeiro necessário para o fortalecimento dos órgãos estaduais de meio ambiente, possibilitando que o sistema de licenciamento ambiental torne-se auto-sustentável.

Os prazos de validade das licenças a serem expedidas também foram definidos:

*I - O prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.*

*II - O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.*

*III - O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será, no mínimo, de 4 (quatro) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos.*

*§ 1º A Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) poderão ter os prazos de validade prorrogados, desde que não ultrapassem os prazos máximos estabelecidos nos incisos I e II.*

*§ 2º O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de validade específicos para a Licença de Operação (LO) de empreendimentos ou atividades que, por sua natureza e peculiaridades, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores.*

§ 3º Na renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados os limites estabelecidos no inciso III.

§ 4º A renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente.”

Do exposto pode-se depreender que o sistema de licenciamento ambiental trata do conjunto de leis, normas técnicas e administrativas que consubstanciam, preventivamente, as obrigações e responsabilidades dos empresários e poder público, diante da implantação e operação de qualquer empreendimento, potencial ou efetivamente capaz de alterar as condições do meio ambiente. Através dele, o órgão licenciador verifica a observância das garantias constitucionais do exercício do direito de propriedade segundo sua função social, dentre as quais está a proteção ambiental para o pleno uso e desfrute das atuais e futuras gerações (CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 1997).

Adicionalmente, a operacionalização do sistema de licenciamento ambiental pressupõe a realização de vistorias “in loco”, em todas as fases do processo. Assim, na fase de licenciamento prévio, é possível avaliar o ambiente de entorno do empreendimento proposto e suas implicações. Na fase de licenciamento de implantação, é verificado o atendimento a todos os condicionantes determinados por ocasião do licenciamento prévio. Por fim, na fase de licenciamento de operação, é feita a averiguação das condições de funcionamento e tratamento dos efluentes e resíduos. Essa rotina de vistorias coloca os técnicos da instituição responsável pelo licenciamento ambiental em permanente contato com as atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, delas exigindo contínuas melhorias e adequações. É esse caráter de processo contínuo que faz do sistema de licenciamento ambiental um instrumento de gestão ambiental largamente utilizado e reconhecido. Quanto mais capacitado, tecnicamente e em número de recursos humanos, estiver o órgão ambiental para

desenvolver a atividade, mais criterioso poderá ser o licenciamento, com o conseqüente ganho ambiental. O sistema impõe, no mínimo, as limitações contidas na legislação ambiental vigente, podendo incluir condicionantes específicos a cada caso.

As informações produzidas a partir do formulários requisitados pelos órgãos estaduais de meio ambiente, durante as fases dos licenciamentos prévio, de instalação e operação, têm se mostrado suficientes para subsidiar a tomada de decisão. A partir delas é possível analisar as condições do entorno de determinado empreendimento, possíveis fontes de abastecimento de água, sistema produtivo, demanda de água e sistemas de tratamento propostos. Quando sistematizadas, tais informações formam um valiosíssimo banco de dados capaz de instrumentalizar o órgão ambiental competente a correlacionar dados de captação e demanda d'água, tratamento e disposição final de efluentes líquidos para uma gestão mais contextualizada. Possibilita, ainda, a identificação de recursos hídricos prioritários a serem monitorados e controlados, de necessidades tecnológicas que devem ser objeto de pesquisa e contempladas com linhas de crédito especiais, bem como a identificação de alternativas economicamente viáveis para a melhoria e adequação dos processos produtivos e das plantas de tratamento.

#### O sistema de licenciamento ambiental em Santa Catarina

A exemplo da maioria dos Estados da Federação, a norma jurídica que institui o sistema de licenciamento ambiental catarinense repete a norma federal, como pode ser observado na leitura do art. 3º, § 3º da Lei n.º 5.793 de 15 de outubro de 1980: *A instalação e expansão de atividades empresariais, públicas e privadas dependem de apreciação e licença de órgão competente do Estado responsável pela proteção e melhoria do meio ambiente, ao qual serão submetidos os projetos acompanhados dos relatórios de impacto ambiental.*

O Decreto n.º 14.250 de 5 de junho de 1981, ao regulamentar a lei ambiental, estabelece que as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental devam estar inseridas na listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental.

A Portaria Intersetorial n.º 01, de 28 de outubro de 1992, aprovou a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental no Estado de Santa Catarina (Anexo 8), de que trata o referido artigo. Nela, as atividades são listadas

utilizando a nomenclatura da classificação do Código Nacional de Atividade Empresarial (CNAE), usada pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), com algumas ressalvas.

O Decreto 14.250, de 5 de junho de 1981, nos arts. 71 e 72, estabelece que:

*“A Licença Ambiental Prévia - L.A.P., com prazo de validade de até 2 (dois) anos, declara a viabilidade do projeto e/ou localização de equipamento ou atividade, quanto aos aspectos de impacto e diretrizes de uso do solo.*

*§ 1.º Decorrido o prazo da Licença de que trata este artigo sem que tenha sido solicitada a Licença Ambiental de Instalação - L.A.I., o prosseguimento do projeto depende de outra Licença Ambiental Prévia.*

*§ 2.º No caso de empreendimento sem risco comprovado para o meio ambiente, poderá ser dispensada a Licença Ambiental de Instalação, a critério da autoridade administrativa estadual competente.*

*A Licença Ambiental de Instalação - L.A.I., com prazo de validade de até 3 (três) anos, autoriza a implantação da atividade ou instalação de qualquer equipamento com base no projeto executivo final.*

*Parágrafo único: decorrido o prazo da licença de que trata este artigo, sem que tenha sido solicitada a Licença Ambiental de Operação, o prosseguimento da implantação do empreendimento depende de outra Licença Ambiental de Instalação.”*

O art. 73 do mencionado decreto estabelece ainda que:

*“A Licença Ambiental de Operação, com prazo de validade de até 8 (oito) anos, autoriza o funcionamento do equipamento, atividade ou serviço, com base em vistoria, teste de operação ou qualquer meio técnico de verificação.*

*Parágrafo único: Decorrido o prazo da licença de que trata este artigo, a continuação do funcionamento do equipamento, atividade ou serviço depende de renovação da Licença Ambiental de Operação.”*

Já o art. 75 reza que: *A alteração, sem prévia autorização, de projeto ou de tecnologia de produção ou do sistema de controle ambiental invalida a licença ambiental expedida.*

Da leitura dos artigos acima mencionados depreende-se que o Estado de Santa Catarina possui o embasamento jurídico para exercer o licenciamento ambiental de forma plena e eficaz. As modificações no sistema de licenciamento ambiental

introduzidas pela Legislação Federal, através das Resoluções do CONAMA, não modificam a essência dos preceitos estabelecidos pela Legislação Estadual em vigor, limitando-se a normalizar pontos brancos existentes, como a questão da publicação dos pedidos e concessão de licenciamento. Os prazos de validade das licenças estabelecidos pela legislação catarinense são mais restritivos dos que os previstos na Resolução CONAMA n.º 237/97, o que é elogiável.

A diretriz legal para cobrança de serviços prestados pela FATMA, aí incluído o serviço de análise de licenças ambientais, encontra-se no Decreto n.º 2.286, de 3 de agosto de 1992. Tal diretriz tem se mostrado suficiente para garantir a sustentabilidade financeira do sistema, o que coloca o Estado de Santa Catarina numa posição privilegiada em relação aos demais Estados da Federação. As normas gerais para determinação dos preços da prestação de serviços estão definidas no mencionado decreto, a saber:

*“a) a determinação do preço, a quantificação do serviço e o cronograma de execução serão definidos quando da solicitação por parte do interessado;*

*b) não poderá haver duplicação de componentes de custo, para efeito de cobrança de um ou mais serviços, quando existirem fatores comuns na equação de preços;*

*c) a cobrança dos serviços solicitados será realizada na hora do pedido, e nenhum serviço será autorizado pelo responsável sem o comprovante do respectivo pagamento.”*

A operacionalização do sistema já se encontra institucionalmente descentralizada, através das coordenadorias regionais de meio ambiente da FATMA. Há, entretanto, carência generalizada de recursos humanos para atender a demanda existente, a qual poderá ser observada no decorrer deste trabalho.

O sistema de licenciamento ambiental catarinense contempla uma nuance até aqui não comentada – a do licenciamento dos empreendimentos implantados antes do advento da legislação ambiental. Nesse sentido, o Decreto n.º 14.250, de 5 de junho de 1981 previu a data de vigência daquele regulamento como marco da aplicação do licenciamento corretivo, ou seja, daqueles empreendimentos que não foram objetos de análise prévia e de instalação. Em função do reduzido quadro funcional da FATMA, o licenciamento corretivo é ainda hoje largamente aplicado, mesmo para novos empreendimentos.

---

## **4 O CADASTRO INDUSTRIAL NA GESTÃO AMBIENTAL EM SANTA CATARINA**

### **4.1 HISTÓRICO DO PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS EM SANTA CATARINA**

As negociações para implantação do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos em Santa Catarina tiveram início em 21 de setembro de 1989, quando a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) encaminhou carta-consulta à Agência Brasileira de Cooperação (ABC), órgão do Governo Federal que fomenta e regulamenta acordos internacionais, com vistas à assinatura de acordo de cooperação técnica para implantação do projeto previamente intitulado Sistema Estadual de Gerenciamento Ambiental por Bacias Hidrográficas.

Segundo histórico constante do Plano Operacional do Projeto, no período de 20 de agosto a 13 de setembro de 1990, uma missão bilateral composta por consultores especialistas da Sociedade de Cooperação Técnica Alemã (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit - GTZ) e da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) visitou o Estado de Santa Catarina com o objetivo de conhecer sua realidade ambiental e avaliar as atividades e os instrumentos utilizados pela FATMA na execução da política estadual de meio ambiente. Com base nas informações coletadas e nas discussões com a Direção da FATMA e seu corpo técnico, a missão priorizou áreas para assinatura do acordo de cooperação técnica, concluindo que, se por um lado o órgão vinha obtendo alguns resultados no controle da poluição industrial, principalmente diante da motivação do seu quadro pessoal técnico, por outro a missão identificou pontos críticos de desempenho das atividades desenvolvidas pela FATMA, a saber:

- a) não-incorporação do aspecto quantitativo dos recursos hídricos e do macrozoneamento na formulação das políticas de gestão ambiental;
- b) ausência de metodologia para implantação e operação de redes de monitoramento para caracterização qualitativa dos recursos hídricos, impossibilitando a formação de séries históricas confiáveis;

- c) falta de materiais e metodologia para inclusão de parâmetros biológicos nas redes de monitoramento da qualidade das águas;
- d) falta de acompanhamento da eficiência das plantas de tratamento de efluentes;
- e) falta de normatização e padronização do sistema de licenciamento ambiental das atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental;
- f) deficiência das unidades laboratoriais instaladas em termos de espaço físico, equipamentos e recursos humanos;
- g) ausência de banco de dados e informações ambientais;
- h) necessidade de capacitação e reciclagem do corpo técnico;
- i) defasagem de acervo bibliográfico; e
- j) escassez de recursos humanos nas áreas-meio e fim.

Delineado este quadro, foi realizado no período de 10 a 13 de setembro de 1990 o Seminário de Planejamento de Projetos Orientado por Objetivos, ZOPP III<sup>3</sup> (Zielorientierte Projektplanung), para definição dos objetivos e área de implantação do Projeto. Para tanto, o Seminário contou com a participação de representantes da Sociedade de Cooperação Técnica Alemã (GTZ), Agência Brasileira de Cooperação (ABC), Fundação do Meio Ambiente (FATMA), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense (AMMOC) e Associação dos Amigos da Natureza de Joaçaba (AANA), os dois últimos na qualidade de representantes dos interesses de organizações não-governamentais de meio ambiente de todo o Estado.

No citado seminário foi elaborada a Matriz de Planejamento do Projeto (MPP), com a recomendação de que o acordo de cooperação técnica fosse firmado em dois níveis: central – capacitação do corpo técnico e instrumentalização da entidade para atuar em todo o Estado - e regional – desenvolvimento de metodologia e instrumentalização da entidade para o gerenciamento dos recursos hídricos e controle da poluição industrial no complexo hídrico da baía de Babitonga, situado na região norte do Estado. A região do complexo hídrico da baía de Babitonga foi selecionada como área piloto por suas características geomorfológicas e ambientais, por sua representatividade como modelo catarinense de desenvolvimento econômico e pela concentração de diferentes tipologias de

---

<sup>3</sup> O seminário ZOPP III foi precedido por dois seminários restritos a representantes da ABC e GTZ.

atividades industriais.

Em 18 de março de 1993, o Governo da República Federal da Alemanha encaminhou ao Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil Termo de Ajuste Complementar ao Acordo de Cooperação Técnica, aprovando o Projeto em referência, com um horizonte de 3 anos.

Na cooperação técnica estabelecida consta o envio de dois peritos de longo prazo especializados em recursos hídricos e tecnologia ambiental, para atuarem junto à FATMA, em Florianópolis e em Joinville, respectivamente. Consta, também, o envio de peritos de curto prazo especializados em hidrologia, hidrobiologia, gestão de resíduos, ecologia e planejamento ambiental, bem como o treinamento de brasileiros em estágios de aperfeiçoamento no Brasil e no exterior e a realização de seminários em áreas afins. Além disso, o acordo prevê o fornecimento de equipamentos laboratoriais, literatura especializada e equipamento de escritório, até o valor equivalente a DM 1.000.000 (um milhão de marcos alemães), pagamento de despesas para realização de levantamentos ecológicos até o valor equivalente a DM 500.000 (quinhentos mil marcos alemães), despesas com traduções, publicações e custos operacionais até o valor de DM 265.000 (duzentos e sessenta e cinco mil marcos alemães), assim como despesas de viagens dos peritos enviados.

Em 1º de março de 1994, com a chegada do primeiro perito de longo prazo, foi iniciada a implantação do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos em Santa Catarina, também denominado Projeto FATMA/GTZ, tendo como instituição executora a Fundação do Meio Ambiente (FATMA) e co-executora a Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUNDEMA), de Joinville.

A contrapartida brasileira oferecida totaliza a soma de DM 2.853.147 (dois milhões, oitocentos e cinquenta e três mil, cento e quarenta e sete marcos alemães) e é representada pela disponibilização de recursos humanos de nível técnico superior e auxiliar, veículos e instalações físicas necessárias à consecução do Projeto, garantia da manutenção dos vencimentos dos técnicos brasileiros durante os estágios de aperfeiçoamento, isenção de licenças, direitos de importação e reexportação e demais encargos fiscais sobre o material fornecido pelo Governo da República Federal da Alemanha.



Um manual de procedimentos define a organização interna do Projeto, sua coordenação e respectivas atribuições, forma do fluxo de informações, rotinas operacionais para as missões de aperfeiçoamento no exterior e no Brasil, forma de atuação dos peritos de curto e longo prazo, aquisição de equipamentos e de literatura técnica.

#### **4.2 DETALHAMENTO DO PROJETO**

Segundo sua concepção original, o Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos em Santa Catarina visa capacitar e instrumentalizar o órgão executor da política estadual de meio ambiente (FATMA) para o controle da poluição industrial, mediante a definição da base técnica e jurídica para a gestão dos recursos hídricos, englobando os seguintes pontos:

- a) elaboração e aplicação de métodos de planejamento de recursos hídricos;
- b) elaboração da base técnica e jurídica para a outorga dos recursos hídricos;
- c) elaboração de normas para acondicionamento, transporte, segregação, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais;
- d) instalação e operação de redes para caracterização qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos;
- e) normatização e padronização do processo de licenciamento ambiental;
- f) informatização do processo de licenciamento ambiental;
- g) atualização do cadastro industrial;
- h) implantação do banco de dados ambientais;
- i) capacitação, ampliação e modernização da estrutura laboratorial;
- j) capacitação e reciclagem do corpo técnico da FATMA; e
- k) transferência de tecnologia de ponta para plantas de processos produtivos e de tratamento de efluentes.

Da atuação cooperativa da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Joinville (FUNDEMA), Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) e Associação Comercial e Industrial de Joinville (ACIJ), dependem a obtenção do efeito

multiplicador dos conhecimentos técnicos adquiridos e o estabelecimento e atendimento das prioridades dos setores produtivos no desenvolvimento de projetos tecnológicos de interesse comum.

A realização do seminário ZOPP IV, no período de 5 a 8 de dezembro de 1994, permitiu a revisão dos objetivos, resultados, sub-resultados e atividades propostos, levando à consolidação da Matriz de Planejamento do Projeto FATMA/GTZ. O citado seminário contou com a participação de representantes da Sociedade de Cooperação Técnica Alemã (GTZ), da empresa de consultoria Gesellschaft für Organisation Planung und Ausbildung (GOPA), contratada pela GTZ para executar o projeto em tela, de representantes da Associação Comercial e Industrial de Joinville (ACIJ), da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), da Fundação Municipal de Meio Ambiente (FUNDEMA) e da Fundação do Meio Ambiente (FATMA).

Os quadros 4.1 e 4.2 apresentam os resultados e sub-resultados delineados para o projeto-sede e piloto, respectivamente, os quais em última análise, objetivam instrumentalizar a FATMA para o gerenciamento dos recursos hídricos. Para cada sub-resultado foram descritas atividades com a respectiva estratégia, situação esperada de cumprimento, executor responsável, cronograma, recursos humanos e material necessários. Da análise de cada um deles fica patente que, para a consecução do Projeto, é necessário o conhecimento e acessibilidade dos dados das indústrias em processo de licenciamento ambiental.

Quadro 4.1: Resumo da Matriz de Planejamento do Projeto Sede –1994

<b>RESULTADOS E SUB-RESULTADOS DO PROJETO FATMA/GTZ – SEDE MATRIZ DE PLANEJAMENTO DO PROJETO – 1994</b>
<p><b>Resultado 1</b> FATMA fortalecida para o controle da poluição industrial através do gerenciamento dos recursos hídricos.</p> <p><b>Sub-resultado 1.1</b> Métodos de planejamento dos recursos hídricos elaborados e aplicados. Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Identificar parâmetros a serem levantados por tipo de atividade industrial.</li> <li>1.1.2 Selecionar métodos para caracterização quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos.</li> <li>1.1.3 Levantar dados de carga poluidora por tipo de atividade industrial.</li> <li>1.1.4 Ampliar e sistematizar o inventário de cargas poluidoras por tipo de atividade industrial.</li> <li>1.1.5 Elaborar diretrizes para regulamentação dos diferentes recursos hídricos.</li> <li>1.1.6 Normatizar o licenciamento ambiental de utilização dos recursos hídricos (outorga).</li> <li>1.1.7 Informatizar o licenciamento ambiental das atividades industriais.</li> </ul> <p><b>Sub-resultado 1.2</b> Normas gerais para acondicionamento, transporte, segregação, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais elaborados. Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Identificar parâmetros a serem levantados por tipo de atividade industrial referente a resíduos sólidos.</li> <li>1.2.2 Levantar dados de carga poluidora por tipo de resíduo sólido industrial.</li> <li>1.2.3 Ampliar e sistematizar o inventário de resíduos sólidos industriais.</li> <li>1.2.4 Determinar exigências mínimas para o manuseio e destino final de resíduos sólidos industriais.</li> <li>1.2.5 Levantar tecnologias disponíveis para tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais.</li> </ul> <p><b>Sub-resultado 1.3</b> FATMA com recursos humanos capacitados para o gerenciamento dos recursos hídricos. Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 Elaborar política de desenvolvimento de recursos humanos para a FATMA.</li> <li>1.3.2 Planejar o treinamento de recursos humanos.</li> <li>1.3.3 Treinar recursos humanos.</li> <li>1.3.4 Promover o intercâmbio institucional com órgão-afins.</li> </ul> <p><b>Sub-resultado 1.4</b> FATMA ampliada na estrutura física para o gerenciamento dos recursos hídricos. Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Atualizar acervo bibliográfico.</li> <li>1.4.2 Implantar/capacitar laboratório para análises físico-químicas, ecotoxicológicas e limnológicas.</li> <li>1.4.3 Implantar auditório para implementar treinamento e atividades de educação ambiental.</li> </ul>

Fonte: Adaptado da MPP constante no Plano operacional: manual de procedimentos.

Quadro 4.2: Resumo da Matriz de Planejamento do Projeto Piloto –1994

<b>RESULTADOS E SUB-RESULTADOS DO PROJETO FATMA/GTZ - PILOTO MATRIZ DE PLANEJAMENTO DO PROJETO – 1994</b>
<p><b>Resultado 2</b> Bases técnicas e institucionais para o gerenciamento dos recursos hídricos no complexo da baía de Babitonga estabelecidas.</p> <p><b>Sub-resultado 2.1</b> Processo de controle da poluição industrial aperfeiçoado. Atividades:</p> <p>2.1.1 Atualizar cadastro das fontes poluidoras industriais. 2.1.2 Inventariar cargas poluidoras de efluentes por tipo de atividade industrial. 2.1.3 Estudar/avaliar os processos produtivos visando reduzir a carga poluidora de efluentes industriais. 2.1.4 Estudar/avaliar as estações de tratamento de efluentes industriais. 2.1.5 Propor novos parâmetros de lançamento de efluentes industriais. 2.1.6 Identificar alternativas para tratamento de efluentes de pequenas atividades industriais.</p> <p><b>Sub-resultado 2.2</b> Base para o gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no complexo da baía de Babitonga estabelecida. Atividades:</p> <p>2.2.1 Executar inventário dos resíduos sólidos industriais na área do complexo hídrico da baía de Babitonga. 2.2.2 Identificar áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos industriais. 2.2.3 Estabelecer normas específicas para acondicionamento, transporte, segregação, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais. 2.2.4 Avaliar áreas selecionadas para disposição final de resíduos sólidos industriais. 2.2.5 Avaliar tecnologia para tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais.</p> <p><b>Sub-resultado 2.3</b> Base para o gerenciamento dos recursos hídricos no complexo da baía de Babitonga estabelecida. Atividades:</p> <p>2.3.1 Inventariar a disponibilidade e os usos dos recursos hídricos na área do complexo da baía da Babitonga. 2.3.2 Implantar e operar redes de monitoramento para caracterização quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos na área do complexo da baía de Babitonga. 2.3.3 Caracterizar a capacidade de assimilação dos recursos hídricos que drenam para a baía de Babitonga. 2.3.4 Iniciar a pesquisa sobre o regime hidráulico e a qualidade das águas da baía de Babitonga. 2.3.5 Elaborar proposta para classificação e reenquadramento dos recursos hídricos superficiais na área do complexo hídrico da baía de Babitonga. 2.3.6 Elaborar plano de gerenciamento de recursos hídricos para a área do complexo hídrico da baía de Babitonga.</p> <p><b>Sub-resultado 2.4</b> Cooperação institucional entre FATMA, município de Joinville e outras entidades efetivada. Atividades:</p> <p>2.4.1 Realizar intercâmbio técnico. 2.4.2 Realizar seminários e palestras. 2.4.3 Firmar convênio de cooperação técnica com outras instituições. 2.4.4 Divulgar resultados em periódicos de circulação local, regional e estadual. 2.4.5 Treinar técnicos de órgãos afins.</p> <p><b>Sub-resultado 2.5</b> Coordenadoria Regional do Norte estruturada e capacitada. Atividades:</p> <p>2.5.1 Treinar recursos humanos técnico e de apoio. 2.5.2 Implantar/capacitar laboratórios de físico-química, biologia e hidrobiologia na Coordenadoria Regional do Norte. 2.5.3 Ampliar a estrutura de apoio (veículos, equipamentos, materiais, etc.). 2.5.4 Implantar rede de informática na Coordenadoria Regional do Norte.</p>

Fonte: Adaptado da MPP constante no Plano operacional: manual de procedimentos.

O formulário do Cadastro Industrial elaborado para o desenvolvimento da atividade 1.1.3 - Levantar dados de carga poluidora por tipo de atividade industrial - configura-se em um instrumento estratégico para as atividades previstas na Matriz de Planejamento do Projeto (MPP), pois gera informações de interesse para o desenvolvimento de outras atividades previstas nos Resultados 1 e 2 da MPP. É o caso, por exemplo, da atividade 1.2.2 - Levantar dados de carga poluidora por tipo de resíduos sólidos industriais-, em que os dados levantados pelo cadastramento industrial constituem-se em importante fonte de informações na seleção do universo de indústrias que devam ser detalhadamente inventariadas quanto à questão de resíduos sólidos.

O mesmo pode ser observado nas atividades do Resultado 2, apresentadas no quadro 4.2 acima, em que está prevista, por exemplo, a utilização do formulário do Cadastro Industrial para a atualização e cadastramento de 100% das fontes poluidoras industriais localizadas nos municípios de Joinville, São Francisco do Sul, Araquari, Garuva, Itapoá e Balneário Barra do Sul (Atividade 2.1.1).

Nos dias 20 e 21 de novembro de 1996 foi realizado o seminário ZOPP V, para reavaliação da MPP formulada em 1994, quanto à sua exequibilidade. Participaram do mencionado seminário representantes das entidades executora e co-executora, FATMA e FUNDEMA, respectivamente. Desse encontro resultou a MPP apresentada no quadro 4.3, na qual, segundo relato da coordenação executiva alemã, priorizou-se a definição de resultados e sub-resultados condizentes com as atuais condições da instituição executora, diante do suporte oferecido pelo Governo do Estado. Embora tenha sido mantido o mesmo título do Projeto, o objetivo geral foi substancialmente alterado pela nova MPP. Assim, o objetivo geral, que era definido como instrumentalização da FATMA para o gerenciamento de recursos hídricos, passou a ser definido como capacitação da FATMA para agilizar, com outras instituições, a redução da poluição das águas superficiais do complexo hídrico da baía de Babitonga e transferência de conhecimentos adquiridos para outras bacias.

Dessa forma, todos os sub-resultados referentes ao gerenciamento de recursos hídricos, na sua concepção mais ampla, foram cortados do Projeto, tanto na sede como na área piloto. Algumas atividades básicas, de normatização e de monitoramento, foram mantidas como forma de induzir ao estabelecimento de uma base técnica capaz de

subsidiar o início do processo de gestão dos recursos hídricos, anteriormente priorizado.

Quadro 4.3: Resumo da Matriz de Planejamento do Projeto –1996.

<b>RESULTADOS E SUB-RESULTADOS DO PROJETO FATMA/GTZ MATRIZ DE PLANEJAMENTO DO PROJETO - 1996</b>
<p><b>Resultado 1</b> Controle da poluição por efluentes líquidos e resíduos sólidos aperfeiçoado.</p> <p><b>Sub-resultado 1.1</b> Cadastro Industrial mantido.</p> <p><b>Sub-resultado 1.2</b> Parâmetros de controle de efluentes, específicos por ramo industrial, definidos e aplicados.</p> <p><b>Sub-resultado 1.3</b> Atualização de parâmetros de efluentes na legislação propostos.</p> <p><b>Sub-resultado 1.4</b> Bases técnicas e normativas do manejo de resíduos sólidos elaboradas.</p> <p><b>Sub-resultado 1.5</b> Manual de licenciamento e fiscalização elaborado e informatizado.</p>
<p><b>Resultado 2</b> Programa de ação para uso sustentável dos recursos hídricos na região piloto elaborado e acordado com outras instituições.</p> <p><b>Sub-resultado 2.1</b> Recursos hídricos superficiais na área piloto monitorados qualitativamente e quantitativamente.</p> <p><b>Sub-resultado 2.2</b> Monitoramento sistematizado e informatizado.</p> <p><b>Sub-resultado 2.3</b> Poluição ambiental por efluentes líquidos e resíduos sólidos da área piloto avaliada.</p> <p><b>Sub-resultado 2.4</b> Proposta de atualização do enquadramento dos corpos d'água elaborada.</p> <p><b>Sub-resultado 2.5</b> Diretrizes para a outorga do direito de uso da água propostas.</p> <p><b>Sub-resultado 2.6</b> Dados e informações das outras instituições envolvidas consultados.</p>
<p><b>Resultado 3</b> FATMA fortalecida para comunicação e cooperação intra e interinstitucional.</p> <p><b>Sub-resultado 3.1</b> Atividades interinstitucionais promovidas.</p> <p><b>Sub-resultado 3.2</b> Sistema de divulgação de informações implementado.</p> <p><b>Sub-resultado 3.3</b> Intercâmbio interno de informações aprimorado.</p> <p><b>Sub-resultado 3.4</b> Recursos humanos da FATMA capacitados em aplicação de instrumentos e métodos de gerenciamento de projetos.</p>

Fonte: Adaptado da MPP constante no Plano operacional: manual de procedimentos.

Atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos foram mantidas apenas no projeto-sede sob a forma de estabelecimento de bases técnicas e normativas de seu manejo.

A MPP original valeu-se de um raciocínio teórico lógico, voltado para o estabelecimento de bases técnicas e legais para o gerenciamento dos recursos hídricos em Santa Catarina, ao definir em nível central e de área piloto atividades que se complementavam em ambos os níveis.

A nova MPP está centrada no aprimoramento das atividades de rotina da instituição executora e estabelecimento de princípios básicos de gestão de recursos hídricos, este último apenas na área piloto. Como a entidade executora tem atuado prioritariamente na área de controle da poluição industrial, um maior enfoque foi dado à questão, e, conseqüentemente, o cadastramento industrial que aparecia como uma atividade que permeava alguns sub-resultados passou a ser definido como um sub-resultado propriamente dito. A meta de cadastramento que havia sido definida como sendo de 100% das indústrias situadas na área do complexo hídrico da baía de Babitonga foi alterada para 750 indústrias de grande porte, entendidas como aquelas que mantêm mais de 50 funcionários, situadas na área de abrangência da Coordenadoria Regional do Norte, da FATMA.

### 4.3 O CADASTRO INDUSTRIAL

O primeiro cadastramento industrial realizado pela FATMA, ainda na década de 70, teve por base o disposto no art. 76 do Decreto n.º 14.250, de 5 de junho de 1981, que regulamenta a Lei n.º 5.793, de 15 de outubro de 1980, referente à proteção e melhoria da qualidade ambiental em Santa Catarina: *Toda a atividade industrial, comercial e de prestação de serviços inserida na listagem de que trata o artigo 69 é obrigada a ser inscrita no registro cadastral.* Este registro cadastral contemplava a identificação do empreendimento, localização, descrição do ramo da atividade do processo produtivo, e informações gerais entendidas como necessárias ao controle ambiental. A convocação para inscrição em registro cadastral teve os

prazos fixados em Diário Oficial do Estado, com a advertência de que o não-cumprimento implicaria a aplicação das penas previstas em lei.

O resultado desta convocação serviu durante anos como base para o planejamento das atividades de licenciamento ambiental da FATMA, consolidando-se em um banco de dados não informatizado. Com o aumento da demanda dos pedidos de licenciamento ambiental e a não-informatização do setor, a FATMA não teve mais como manter o registro cadastral atualizado, tendo, assim, prejudicado a performance da atividade de licenciamento ambiental.

Para preencher esta lacuna no que se refere ao setor industrial, historicamente objeto prioritário da atividade de licenciamento ambiental, foi concebido no âmbito do Projeto FATMA/GTZ o Cadastro Industrial a que é dedicado este estudo. Seu formulário (Anexo 9), organizado pela Coordenadoria de Conhecimento Científico e Divulgação do Projeto FATMA/GTZ, teve como base a minuta de formulário proposta pela Gerência de Licenciamento Ambiental da FATMA e formulários utilizados por outras instituições, fornecidos pela Coordenação Executiva Alemã.

Concluída a minuta final, o citado formulário foi apresentado às coordenadorias regionais da FATMA, bem como à Associação Comercial e Industrial de Joinville (ACIJ) e Associação de Joinville e Região da Pequena, Micro e Média Empresa (AJORPEME), para análise, comentários e sugestões.

Feitas as alterações propostas, o formulário do Cadastro Industrial foi inicialmente testado em cinco empresas representativas de cada um dos pólos industriais do Estado de Santa Catarina: metal/mecânico, têxtil/vestuário, papel e celulose, agroindustrial, mobiliário e cerâmico, para novos ajustes e posterior aplicação.

Por determinação da Coordenação Geral do Projeto, exercida pela Direção Geral da FATMA, a convocação das indústrias ao cadastramento teve igualmente por base o dispositivo do art. 76 do Decreto n.º 14.250, de 5 de junho de 1981. Diante do detalhamento do formulário elaborado, por ocasião da convocação, este foi acompanhado de um manual de preenchimento com os devidos esclarecimentos e justificativas sobre o cadastramento objeto da convocação.



### 4.3.1 COMPOSIÇÃO DO CADASTRO INDUSTRIAL

#### 4.3.1.1 Formulário do Cadastro Industrial

O formulário do Cadastro Industrial é composto por 12 seções: dados gerais, dados do processo produtivo, dados sobre matéria(s)-prima(s) utilizada(s) no processo produtivo, dados sobre produto(s) auxiliar(es) utilizado(s) no processo produtivo e apoio à produção, dados sobre produto(s) comercializado(s) pela empresa, abastecimento d'água, demanda d'água, efluentes líquidos, realização de análises dos efluentes, resíduos, emissões atmosféricas e custos. O conteúdo de cada seção é detalhadamente apresentado a seguir:

- a) dados gerais: razão social; número do atual CNPJ e Inscrição Estadual; endereço da unidade produtiva e comercial; identificação do responsável pelas informações prestadas; relação das principais atividades (diferentes linhas de produção) e respectiva data de início de operação; área construída utilizada pelo empreendimento, incluindo galpões de estocagem, depósitos, oficinas, área de equipamentos ao ar livre, como as áreas de torres de resfriamento, estações de tratamento de água e de efluentes; área utilizada para pátio de estocagem ao ar livre e circulação de veículos de carga e passeio, inclusive pátio de estacionamento; número de funcionários na unidade produtiva e administrativa; localização do empreendimento segundo o plano diretor municipal e informação sobre certificação de qualidade e de gestão ambiental (séries ISO 9000 e ISO 14000);
- b) dados do processo produtivo: período de funcionamento; informação acerca de planos formulados para aumento da produção, com prazo e percentual de aumento, apresentação de fluxograma indicando as operações que compõem os processos ou linhas de produção, com identificação dos: ① Pontos de introdução de matéria(s)-prima(s) e produto(s) auxiliar(es), ② Pontos de introdução de água e vapor, ③ Pontos de origem dos efluentes líquidos, ④ Pontos de origem dos resíduos sólidos, ⑤ Pontos de origem de resíduos atmosféricos, ⑥ Saída de produto(s) final(is), ⑦ Saída de subproduto(s), conforme orienta a figura 4.1;

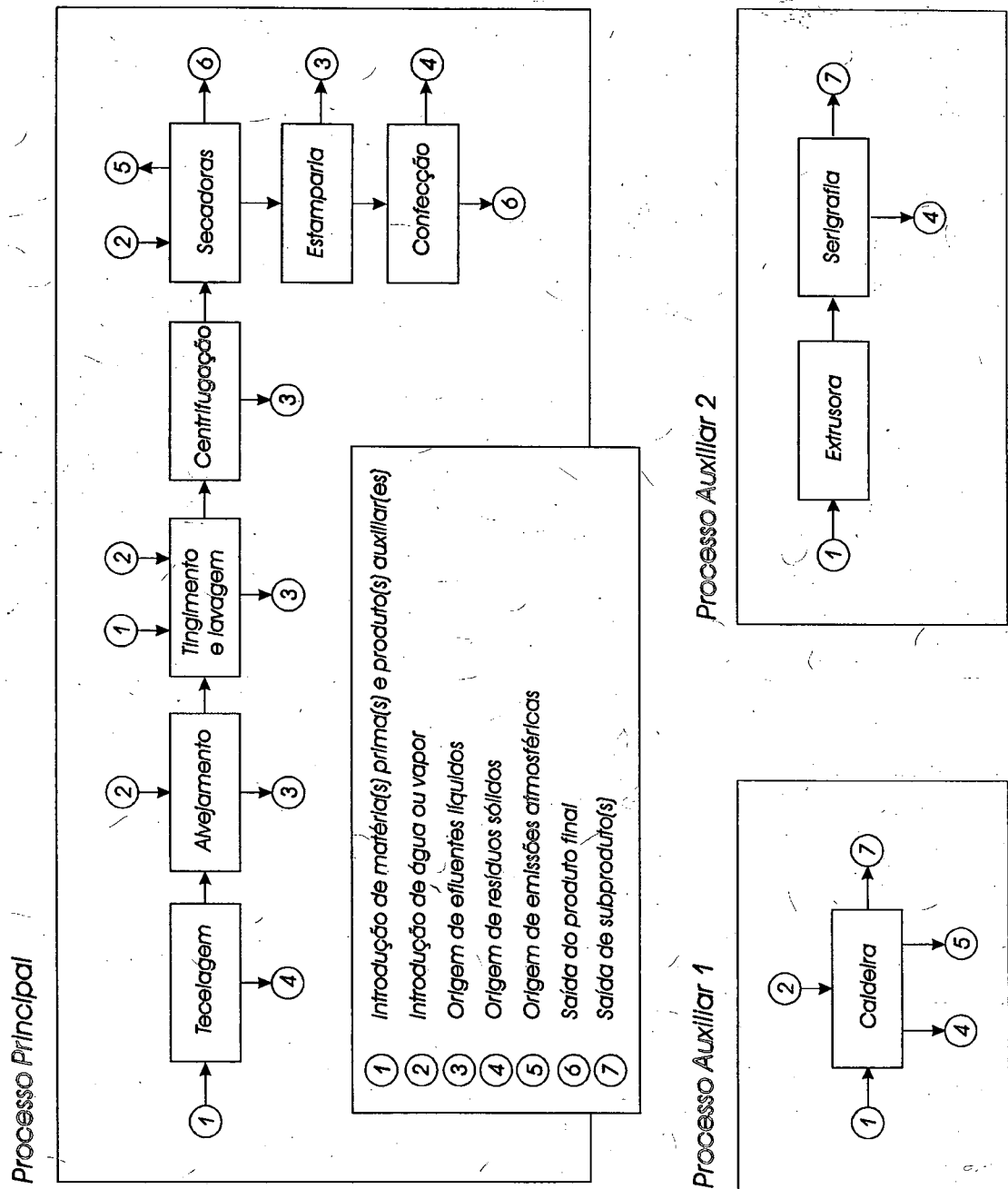


Figura 4.1: Fluxograma de processo e operações que dão origem a resíduos líquidos, sólidos e atmosféricos, com pontos de introdução de água, vapor e produtos químicos auxiliares.

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

- c) dados sobre matéria(s)-prima(s) utilizada(s) no processo produtivo: apresentados sob forma de tabela na qual devem ser relacionadas com número de ordem a(s) matéria(s)-prima(s) empregada(s) no processo produtivo, com a respectiva quantidade por unidade/período; o número de identificação de produtos perigosos utilizado pela Organização das Nações Unidas constante no rótulo do produto; o estado físico; a

forma de acondicionamento; e o tipo de estocagem. A tabela 4.1, apresenta exemplo da seção preenchida;

Tabela 4.1: Dados sobre matéria(s)-prima(s) utilizada(s) no processo produtivo

Nº	NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	QUANTIDADE/ UNIDADE/PERÍODO	N.º DA ONU	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC.
01	Madeira (Pinus elliotis)	96.037 t/mês	-	01	08	02
02*	Aparas de Papel (*)	560 t/mês	-	01	06	01

Identificar com (\*) a matéria-prima oriunda de reciclagem.

Estado Físico

(01) Sólido  
(02) Sólido (pós)  
(03) Líquido  
(04) Gasoso

Acondicionamento (Acond.)

(01) Tambor de 200 l  
(02) A Granel  
(03) Caçamba (*container*)  
(04) Tanque

(05) Bombonas  
(06) Fardos  
(07) Sacos Plásticos  
(08) Outras Formas

Tipo de Estocagem (Estoc.)

(01) Pátio Coberto  
(02) Pátio Descoberto  
(03) Depósito Fechado  
(04) Outros

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

d) dados sobre produto(s) auxiliar(es) utilizado(s) no processo produtivo e apoio à produção: apresentados na mesma forma da seção relativa à(s) matéria(s)-prima(s). A tabela 4.2 apresenta exemplo da seção preenchida;

Tabela 4.2: Dados sobre produto(s) auxiliar(es) utilizado(s) no processo produtivo e apoio à produção

Nº	NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	QUANTIDADE/ UNIDADE/PERÍODO	N.º DA ONU	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC.
01	Peróxido de hidrogênio 50%	93,34 kg/mês	2014	03	05	03
02	Soda cáustica/Hidróxido de Sódio 50%	458,5 kg/mês	1823	03	01	03
03	SILKONIT B622 / Antiespumante	945,0 kg/mês	1610	03	05	03
04	Oxigênio Líquido	27943,0 m³/mês	-	02	07	03

Identificar com (\*) o produto auxiliar oriundo de reciclagem

Estado Físico

(01) Sólido  
(02) Sólido (pós)  
(03) Líquido  
(04) Gasoso

Acondicionamento (Acond.)

(01) Tambor de 200 l  
(02) A Granel  
(03) Caçamba (*container*)  
(04) Tanque

(05) Bombonas  
(06) Fardos  
(07) Sacos Plásticos  
(08) Outras Formas

Tipo de Estocagem (Estoc.)

(01) Pátio Coberto  
(02) Pátio Descoberto  
(03) Depósito Fechado  
(04) Outros

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

e) dados sobre produto(s) comercializado(s) pela empresa: apresentados na mesma forma de tabela das seções anteriores, relaciona detalhadamente o(s) produto(s) final(is) e

subproduto(s) oriundos do processo produtivo industrial e apoio à produção. A tabela 4.3 apresenta exemplo da seção preenchida;

Tabela 4.3: Dados sobre produto(s) comercializado(s) pela empresa

Nº	NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	QUANTIDADE/ UNIDADE/PERÍODO	N.º DA ONU	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC.
01	Papel e Cartão Kraft	22.782 t/mês	-	01	08	03
02	Sabão/Sabão do Licor Preto (*)	641 t/mês	-	03	04	02

Identificar com (\*) o produto comercializado oriundo de reciclagem.

Estado Físico .	Acondicionamento (Acond.)		Tipo de Estocagem (Estoc.)
(01) Sólido	(01) Tambor de 200 l	(05) Bombonas	(01) Pátio Coberto
(02) Sólido (pós)	(02) A Granel	(06) Fardos	(02) Pátio Descoberto
(03) Líquido	(03) Caçamba ( <i>container</i> )	(07) Sacos Plásticos	(03) Depósito Fechado
(04) Gasoso	(04) Tanque	(08) Outras Formas	(04) Outros

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

- f) abastecimento d'água: fonte de abastecimento d'água e vazão aduzida, descrição do tipo de tratamento de água para abastecimento e da existência de planos formulados para alteração da vazão de adução, com previsão de prazos;
- g) demanda d'água: consumo de água no processo produtivo, refrigeração, caldeira e uso sanitário; percentual de recirculação de água; perdas por evaporação ou incorporação ao produto;
- h) efluentes líquidos: vazão média e máxima, medida, calculada ou estimada dos efluentes do processo produtivo, esgoto sanitário, água de resfriamento e outros; informação sobre existência de planos formulados para alteração da vazão dos efluentes, seus percentuais e prazos; tipo de tratamento implantado, em implantação ou projetado para cada efluentê, com respectivas datas de início/previsão de operação ou obras; existência de rotina de controle das emissões com análise laboratorial própria ou de terceiros; tipo de lançamento do efluente tratado e identificação do corpo receptor. Com relação às águas pluviais, esta seção procura identificar a existência de rede coletora própria, tipos de efluente ligados a ela, identificação do corpo receptor e existência de sistema de prevenção contra contaminação das águas pluviais nas áreas descobertas de processamento ou de estocagem de matérias-primas e produtos auxiliares. A tabela 4.4 apresenta exemplo de preenchimento do quadro das vazões dos

efluentes líquidos. As demais informações são descritas de forma discursiva ou de múltipla escolha;

Tabela 4.4: Vazões dos efluentes líquidos

	VAZÃO m <sup>3</sup> /h				VAZÃO m <sup>3</sup> /d			
	Média	*	Máxima	*	Média	*	Máxima	*
Efluente do Proc. Produtivo					1.252	03	1.627	
Esgoto Sanitário					13	03		
Água de Resfriamento					1.090	02	1.360	
Outros					-		-	
<b>TOTAL</b>					<b>2.355</b>		<b>2.987</b>	

\* Na tabela acima, indicar a forma de determinação da vazão:

(01) Vazão medida      (02) Vazão calculada      (03) Vazão estimada

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

- i) realização de análise dos efluentes: parâmetro e frequência das análises realizadas no afluente do sistema de tratamento (entrada) e efluente do sistema de tratamento (saída) e apresentação dos relatórios de análises realizadas nos últimos dois anos. Nesta seção são listados todos os parâmetros de lançamento de efluentes constantes da Resolução CONAMA 020/86, que estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional, e do Decreto n.º 14.250/81, que regulamenta dispositivos da Lei n.º 5.793/80. Além destes, são listados parâmetros de toxicidade aguda e outros parâmetros físico-químicos arrolados, para serem especialmente pesquisados no âmbito do Projeto FATMA/GTZ, visando sua futura inclusão na legislação ambiental. A tabela 4.5 apresenta exemplo de preenchimento desta seção do Cadastro Industrial;

Tabela 4.5: Realização de análises nos efluentes

PARÂMETROS	ENTRADA	FREQÜÊNCIA	SAÍDA	FREQÜÊNCIA
Temperatura	X	01	x	01
PH	X	01	x	02
Condutividade	-	-	-	-
* Cor	-	-	-	-
OD	x	01	x	04
DBO5	x	01	x	04
* DQO	-	-	-	-
* AOX (halogêneos)	-	-	-	-

(\*) Parâmetros não constantes da legislação correlata em vigor.

Frequência das análises:

(01) Diária      (03) Quinzenal      (05) Semestral      (07) Esporádica  
(02) Semanal      (04) Mensal      (06) Anual

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

j) resíduos: apresentados sob forma de tabela na qual são relacionados com um número de ordem, cada resíduo e a respectiva informação sobre o setor de origem, tipo, quantidade gerada, composição básica (componente básico do resíduo ou nome comercial) e composição química básica (substância ou elemento químico básico do qual é formado o resíduo). Para facilitar a identificação do tipo de resíduo, é fornecida a listagem dos resíduos não perigosos, constantes na Resolução CONAMA n.º 006, de 15 de junho de 1988, que instituiu o inventário de resíduos industriais existentes e/ou gerados em todo o território nacional, acrescido dos itens 20-Resíduo oriundo do sistema de tratamento de efluente (lodo), 21-Resíduos perigosos e 22-Outros resíduos. O código 21-Resíduo perigoso é para ser utilizado quando se tratar de resíduo já previamente classificado como tal pela empresa, por possuir características de risco bem definidas, a ponto de permitir sua classificação em resíduo perigoso, como resíduos de tintas, ou ainda ter sido objeto de testes de lixiviação, segundo a Norma Brasileira NBR 10005, solubilização, segundo a Norma Brasileira NBR 10006, inflamabilidade, reatividade, toxicidade, corrosividade, estes últimos constantes da Norma Brasileira NBR 10004 – Resíduos Sólidos - Classificação. A tabela 4.6 mostra exemplo de preenchimento da seção que trata da identificação dos resíduos industriais. Ainda nesta seção do Cadastro Industrial, uma segunda tabela procura identificar o estado físico, forma de acondicionamento e estocagem, tipo de tratamento, destino final e classificação dos resíduos. A coluna destinada à classificação do resíduo leva a recomendação de que deva ser preenchida pela FATMA, para que este órgão possa fazê-lo de conformidade com o que reza a Norma Brasileira NBR 10004, acima mencionada. A tabela 4.7 apresenta exemplo da seção destinada à identificação do tipo de tratamento e destino final dos resíduos;

Tabela 4.6: Identificação de resíduos

Nº	TIPO	SETOR DE ORIGEM	QUANTIDADE/ UNIDADE/PERÍODO	COMPOSIÇÃO BÁSICA	COMPOSIÇÃO QUÍMICA BÁSICA
01	07	Processo de Injeção	20 t/mês	Plástico	Polietileno
02	17	Acabamento	5 t/mês	Cerâmica	Óxidos de silício
03	10	Confecção	2 m³/dia	Aparas de tecido	Poliéster
04	10	Confecção	1 m³/dia	Aparas de tecido de algodão	
05	20	ETE	10 t/dia	Metais pesados	Ferro

## Tipo do Resíduo

- |   |  |
|---|--|
| (01) Lixo de restaurante                          | (12) Escória de fundição de alumínio                             |
| (02) Resíduos gerados fora do processo industrial | (13) Escória de fundição de ferro e aço                          |
| (03) Varrição de fábrica                          | (14) Escória de fundição de latão                                |
| (04) Sucata de metais ferrosos                    | (15) Escória de fundição de zinco                                |
| (05) Sucata de metais não-ferrosos                | (16) Areia de fundição   |
| (06) Papel e papelão                              | (17) Resíduos refratários e materiais cerâmicos                  |
| (07) Resíduos plásticos                           | (18) Resíduo pastoso contendo calcário                           |
| (08) Resíduos de borracha                         | (19) Resíduos compostos de metais não tóxicos                    |
| (09) Resíduos de madeira                          | (20) Resíduo oriundo do sistema de tratamento de efluente (lodo) |
| (10) Resíduos de materiais têxteis                | (21) Resíduos perigosos  |
| (11) Resíduos de minerais não-metálicos           | (22) Outros resíduos   |

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

Tabela 4.7: Tratamento e disposição final de resíduos

Nº	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC.	SITUAÇÃO TRATAMENTO	TIPO TRATAMENTO	DESTINO FINAL	* CLASSIF.	OBS.
01	01	02	03	01	14	-		
02	01	03	01	04	-	02		
03	01	06	03	04	-	07		Revenda
04	04	01	02	04	-	07		Mantido na empresa
05	04	-	-	01	21	03		

## Estado Físico

- (01) Sólido  
(02) Sólido (pós)  
(03) Líquido  
(04) Lodo  
(05) Pastoso

## Acondicionamento

- (01) Tambor de 200 l  
(02) A Granel  
(03) Caçamba  
(04) Tanque  
(05) Bombonas  
(06) Fardos  
(07) Sacos Plásticos  
(08) Outras Formas

## Tipo de Estocagem

- (01) Pátio Coberto  
(02) Pátio Descoberto  
(03) Depósito Fechado  
(04) Outras Formas

## Situação do Tratamento

- (01) Implantado  
(02) Em implantação  
(03) Em projeto  
(04) Não possui

## Tipo de Tratamento

- (01) Secagem e Desidratação de Lodo  
(02) Incineração  
(03) Estabilização e Solidificação  
(04) Flotação  
(05) Precipitação  
(06) Oxidação  
(07) Neutralização  
(08) Redução  
(09) Landfarming  
(10) Compostagem  
(11) Digestão anaeróbia  
(12) Outros (Especificar no campo Obs.)

## Destino Final

- (01) Infiltração no solo  
(02) Aterro municipal  
(03) Aterro industrial próprio  
(04) Aterro industrial de terceiros  
(05) Lixão municipal  
(06) Lixão particular  
(07) Outros

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

k) emissões atmosféricas: também apresentadas sob forma de tabela, onde são relacionadas

com número de ordem de cada emissão, com a respectiva identificação do setor de origem, tipo de equipamento ou fonte de emissão, altura da chaminé, realização de monitoramento na fonte de emissão, tipo e consumo do combustível utilizado, tipo de equipamento de controle utilizado e sua eficiência em termos de material particulado, gases e odor. A tabela 4.8 apresenta exemplo da tabela de identificação das emissões atmosféricas preenchida. Quanto à realização de monitoramento da qualidade do ar, nesta seção do Cadastro Industrial são solicitadas, ainda, informações sobre parâmetros, método de análise, número de estações, bem como descrição de planos para substituição de combustíveis e equipamentos de controle das emissões atmosféricas, com prazos;

Tabela 4.8: Tratamento e disposição final de resíduos

Nº	SETOR ORIGEM	EQUIP./FONTE EMISSÃO	ALTURA CHAMINÉ (M. SOLO)	MONIT. FONTE EMISSÃO	COMBUSTÍVEL		EQUIPAMENTO DE CONTROLE			
					TIPO COMB.	CONSUMO M/D	TIPO EQUIP.	% EFICIÊNCIA		
								M.P.	GASES	ODOR
01	Geração Energia	Caldeira lenha 3 T vapor/h	12	05	06	25	01	65		
02	Geração Energia	Caldeira a óleo 3,2 T vapor/h	12	05	04	30	03	65		
03	Acabamento	Aquecedor Fluido térmico	15	05	07	50	03	-		

Monitoramento na Fonte de Emissão

- (01) SO<sub>x</sub>
- (02) NO<sub>x</sub>
- (03) O<sub>3</sub>
- (04) M.P. (material particulado)
- (05) Outros

Tipo de Combustível

- (01) Carvão vegetal
- (02) Carvão mineral
- (03) G.L.P. e outros gases
- (04) Óleo B.P.F. e outros óleos pesados que contêm enxofre
- (05) Óleo Diesel, querosene e outros óleos leves
- (06) Lenha, restos de madeira, briquetes
- (07) Maravalha, cepilho, cascas, cavaco, pó de serra
- (08) Outros

Tipo de Equipamento de Controle

- (01) Câmara de Sedimentação (cata-fuligem)
- (02) Ciclone
- (03) Multiciclone
- (04) Precipitador Eletrostático
- (05) Lavador de Gases
- (06) Lavador de Gases Venturi
- (07) Lavador de Gases (líquidos contendo substâncias químicas)
- (08) Sistema de Aspersão
- (09) Pós-queimador
- (10) Sistema de Controle de Odor
- (11) Filtro manga

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.

- l) custos: estimativa de investimentos em implantação de sistemas de tratamento de efluentes líquidos, atmosféricos e destino final de resíduos. A tabela 4.9 apresenta exemplo preenchido desta seção do Cadastro Industrial.

Tabela 4.9: Estimativa de investimentos em implantação e custos de manutenção/operação em R\$

SISTEMAS DE TRATAMENTO	IMPLANTAÇÃO CUSTO TOTAL	OPERAÇÃO/MANUTENÇÃO CUSTO MENSAL
Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos		
Sistema de Tratamento de Efluentes Atmosféricos		
Destino Final de Resíduos Sólidos		
Total		

Fonte: Manual de preenchimento do Cadastro Industrial.



Da análise do formulário do Cadastro Industrial observa-se um maior enfoque nas informações relativas à poluição dos recursos hídricos, pelo lançamento de efluentes líquidos. Isso não é, no entanto, uma prerrogativa do Estado de Santa Catarina. É uma tendência nacional que pode ser observada desde a época da criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), em 1973, ocasião em que o governo instituiu esta nova estrutura de controle da poluição, voltada para o controle da poluição dos sistemas hídricos. Diz o Decreto n.º 73.030, de 30 de outubro de 1973, que cria no âmbito do Ministério do Interior a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), ao definir as atribuições do órgão, art.4º, item c: *promover a elaboração e o estabelecimento de normas e padrões relativos à preservação do meio ambiente, em especial dos recursos hídricos, que assegurem o bem-estar das populações e o seu desenvolvimento econômico e social* (grifo nosso). Seguindo essa tendência, os demais estados da federação iniciaram suas atividades voltados para o controle da poluição hídrica de forma prioritária. Somado a isso, há que se considerar que a poluição das águas, associada à falta de saneamento básico, atua em conjunto com uma poluição difusa, que remete aos problemas de contaminação hídrica por agrotóxicos e metais pesados, principalmente nas regiões Sul e Sudeste (CIMA, 1991).

É sabido que no gerenciamento de recursos hídricos não se pode ignorar o potencial poluidor da disposição inadequada de resíduos sólidos. Todavia, a complexidade de estudos que envolvem estas duas áreas permite inferir que o Cadastro Industrial procura de modo mais sucinto levantar a situação dos resíduos industriais em Santa Catarina, para, em conjunto com a cooperação técnica firmada, avaliar preliminarmente a poluição ambiental causada por resíduos na área piloto. Já o conteúdo das informações sobre emissões atmosféricas permite apenas o delineamento de um cenário sobre o assunto, não contemplado no Projeto GATMA/GTZ.

#### 4.3.1.2 Manual de preenchimento do Cadastro Industrial

Para facilitar o preenchimento do formulário do Cadastro Industrial, este é enviado a cada empresa acompanhado de um manual com tabelas exemplificativas preenchidas, bem como com a definição dos principais termos técnicos utilizados, visando uma

adequada tabulação das informações a serem cadastradas.

Assim, na seção que trata de demanda d'água foram definidas:

- a) água de processo produtivo - utilizada exclusivamente no processo produtivo industrial;
- b) água de resfriamento - utilizada exclusivamente no processo de resfriamento e refrigeração;
- c) água de caldeira - utilizada nas caldeiras de geração de calor, vapor e energia;
- d) água para uso sanitário - utilizada para fins higiênicos (sanitários, cozinha, refeitório).

Na seção sobre efluentes líquidos são usados os termos abaixo relacionados, assim definidos:

- a) efluente do processo produtivo - qualquer tipo de líquido que flui do processo produtivo e suas unidades de apoio, como laboratórios, manutenção, etc.;
- b) esgoto sanitário - líquido proveniente do uso da água para fins higiênicos, onde preponderam as águas de lavagem de cozinha, refeitório, sanitários;
- c) água de resfriamento - resíduo líquido proveniente do processo de resfriamento.

Na seção sobre destino final do efluente do processo produtivo e esgoto sanitário encontram-se as seguintes definições:

- a) rede coletora de esgoto - destinada à coleta e transporte das águas servidas (domiciliares e industriais);
- b) rede coletora pluvial - destinada à coleta e transporte das águas excedentes da superfície provenientes das precipitações (chuvas).

Para águas pluviais observam-se as seguintes definições:

- a) águas pluviais - águas provenientes das precipitações (chuvas);
- b) sistema de captação de águas pluviais - conjunto de dispositivos empregados para coletar e transportar as águas pluviais.

Por último, para auxiliar no preenchimento da tabela sobre o tipo de tratamento de resíduos, há as definições abaixo relacionadas:

- a) secagem e desidratação de lodo - tratamentos realizados por meio de centrifugação, filtragem com filtro-prensa, filtragem a vácuo, leitos de secagem ou similares;

- b) incineração - tratamentos realizados por meio de incineradores de grade fixa, fornos rotativos, incineradores de injeção líquida, câmaras múltiplas, leito fluidizado ou similares;
- c) estabilização e solidificação - tratamentos realizados por meio de processos à base de cimento, cal e materiais pozolânicos; técnicas à base de polímeros orgânicos, encapsulamento superficial, auto-solidificação, bem como técnicas de transformação em vidro, produção de materiais sintéticos ou cerâmicos;
- d) flotação - processo de tratamento que se destina a separar partículas sólidas de uma suspensão aquosa e isolar determinado material sólido presente no resíduo;
- e) precipitação - tratamento no qual ocorre a formação de partículas sólidas pela adição de sais, metais ou outras substâncias;
- f) oxidação - tratamento realizado pelo uso de oxigênio, ozônio, cloro gasoso, compostos clorados ou permanganatos, que permite aumentar o estado de valência de um elemento químico;
- g) neutralização - tratamento que tem por objetivo adequar o pH de um resíduo, tornando-o menos agressivo e corrosivo e passível de outros processos de tratamento, tais como *landfarming*;
- h) redução - tratamento realizado através do uso de sulfato ferroso, metabissulfito de sódio e dióxido de enxofre, que permite diminuir o estado de valência de um elemento químico;
- i) *landfarming* - tratamento no qual ocorre a transformação e degradação de resíduos aplicados de forma controlada na superfície do solo, através de processos naturais;
- j) compostagem - tratamento no qual ocorre a transformação biológica da parte orgânica do resíduo;
- k) digestão anaeróbia - tratamento no qual a matéria orgânica ou volátil do resíduo é gaseificada, liqüefeita, mineralizada ou convertida em matéria orgânica mais estável, através da atividade de microorganismos;
- l) outros - tratamentos realizados por meio de outras técnicas a serem especificadas, como recuperação eletrolítica, ultrapurificação, extração por solventes, adsorção, etc.

#### 4.3.1.3 Formulário para Cadastramento de Informações do Processo Administrativo

Uma vez prevista a informatização dos dados contidos no cadastramento industrial, nada mais lógico do que a definição de um formulário específico para registro dos dados constantes do processo administrativo de cada empresa com o número do processo; enquadramento da atividade segundo seu porte e potencial poluidor degradador<sup>4</sup>; dado que compõe o sistema de cálculo relativo à cobrança de serviços prestados pela FATMA; aplicação de penalizações; existência de recursos junto ao Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA); existência de reclamações e de processos junto aos ministérios públicos federal e estadual; informações sobre a situação da tramitação do processo (em análise, aguardando informações complementares, etc.); nome do técnico responsável pela análise do processo; localização da atividade segundo as coordenadorias regionais; e tipo de licença ambiental expedida com respectiva data de validade. Junto a estas informações administrativas, há o campo destinado ao registro da informação referente à classe do corpo receptor, segundo a Portaria n.º 024, de 19 de setembro de 1977, que enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina e bacia hidrográfica a qual pertencem. Tal informação pode ser facilmente disponibilizada pelos técnicos responsáveis pela análise do processo de licenciamento ambiental, o que, ao lado das informações administrativas, é de fundamental importância para o planejamento das atividades de licenciamento e fiscalização nas bacias hidrográficas, como também para a realização de diagnósticos específicos de determinada região.

#### 4.3.2 BASE DE DADOS DO CADASTRO INDUSTRIAL

Para a informatização dos dados do Cadastro Industrial, a Fundação do Meio Ambiente utiliza o software Microsoft Access versão 2.0, rodando sobre o sistema operacional Windows 95, em uma rede Novell, por ser um banco de dados relacional, de fácil armazenamento e recuperação de informações. O aplicativo desenvolvido por um

<sup>4</sup> Para cada atividade listada na Portaria Intersetorial n.º 01, de 28 de outubro de 1992, que aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental no Estado de Santa Catarina, são definidos parâmetros que permitem o enquadramento do porte e potencial poluidor degradador de

---

consultor contratado pelo Projeto FATMA/GTZ está dividido em três arquivos denominados CAD\_IND1, CAD\_IND2 e CAD\_IND3.

O arquivo CAD\_IND1 serve exclusivamente para armazenamento de dados. Através de vinculação de tabelas, no arquivo CAD\_IND2 são realizados inclusão/alteração de dados, em telas que espelham o formulário do citado cadastro, consultas, emissão de relatórios, manutenção e outros objetos que fazem o aplicativo funcionar. As tabelas contendo os diversos cruzamentos de informações utilizadas no aplicativo fazem parte do CAD\_IND3 e são apresentadas no anexo 10. Tais cruzamentos permitem que os usuários possam processar as mais variadas pesquisas, desde uma lista de empresas de uma determinada localidade até a quantidade aduzida de água de uma fonte qualquer, podendo ser expandidas sem limites, de acordo com as necessidades do usuário.

---

## 5 O CADASTRO INDUSTRIAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL

O Cadastro Industrial elaborado foi concebido como uma ferramenta voltada ao aprimoramento do sistema de licenciamento ambiental na sua mais relevante função, que é a atuação preventiva. Trata-se de um importante apoio logístico para a melhoria da performance do órgão estadual de meio ambiente, por permitir a informatização da informação e a conseqüente avaliação do sistema de licenciamento ambiental no que se refere à sua eficácia, freqüência de procedimentos de fiscalização, sustentabilidade financeira e nível de descentralização.

Para demonstrar o potencial desta ferramenta na melhoria da gestão ambiental resultante do sistema de licenciamento ambiental, optou-se pelo acompanhamento analítico da aplicação do Cadastro Industrial, levada a termo pela FATMA, bem como pela proposição de novas consultas capazes de fornecerem informações relevantes para a análise e tramitação do processo de licenciamento ambiental. Quando da geração de novas consultas, não se pretendeu realizar uma análise estatística das variáveis, e sim mostrar como tais variáveis, se criteriosamente trabalhadas, podem influir no desempenho da atividade de licenciamento ambiental da instituição legalmente investida na função. Por último, realizou-se uma discussão preliminar da influência que o preenchimento do citado cadastro pode exercer no encaminhamento do processo de gestão ambiental da empresa propriamente dita.

Como a aplicação do Cadastro Industrial pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA) não se deu com a organização requerida, grande parte dos dados trabalhados não estava disponível na forma como são apresentados. Houve, principalmente, a necessidade de ajustes no enquadramento de dados referentes à tipologia industrial e potencial poluidor degradador. Tais ajustes somente foram passíveis de serem efetivados devido ao conhecimento da realidade adquirido por esta autora ao longo de quinze anos de atuação na área de licenciamento ambiental da FATMA.

O universo de dados trabalhados teve como limite o mês de outubro de 1998, embora a atualização dos dados não venha sendo feita na proporção e forma ideal. Até aquela data foram realizadas pesquisas nos três bancos de dados implantados: Gerência de Licenciamento Ambiental (GELAM), Coordenadoria Regional do Vale do Rio do Peixe (CERPE) e

Coordenadoria Regional do Norte (CERNO), além de entrevistas com os responsáveis por sua implementação.

Os dados disponíveis no banco da GELAM apresentaram-se inconsistentes para a pretendida demonstração do potencial do Cadastro Industrial, principalmente pela alteração promovida no aplicativo inicialmente proposto. Essa alteração foi motivada pelo interesse da GELAM na criação de um histórico do processo administrativo, acessível a qualquer usuário do banco de dados. Dessa forma, todas as informações relativas à tramitação do processo administrativo passariam a ser digitadas e mantidas no campo denominado "situação do processo". Como consequência imediata dessa alteração, as consultas realizadas no banco de dados apresentam repetidos todos os registros em que há mais de uma situação de processo digitada, tantas vezes quantas forem as ocorrências digitadas no campo "situação do processo". Conseqüentemente, a totalização do número de atividades registradas fica prejudicada. A alteração no aplicativo foi, sem dúvida alguma, uma decisão precipitada que comprometeu, conforme será oportunamente discutido neste trabalho, toda a consolidação do Cadastro Industrial como ferramenta fundamental de apoio ao aprimoramento do sistema de licenciamento ambiental.

Já da análise dos dados disponíveis do banco implantado pela CERPE, observou-se a predominância de registros referentes à atividade suinícola, detalhadamente cadastrados, o que fugiria do propósito deste trabalho, que pressupõe a análise do potencial do Cadastro Industrial na forma como foi desenvolvido, ou seja, voltado para a atividade industrial propriamente dita.

O banco de dados implantado pela CERNO mostrou-se mais adequado para o desenvolvimento do trabalho, uma vez que os registros das 96 indústrias convocadas ao cadastramento na forma prevista pelo Projeto FATMA/GTZ foram objeto de acompanhamento permanente, visando a obtenção da totalidade de informações requeridas no formulário, por serem parte integrante de outros estudos enfocados pelo citado projeto. Isso foi verificado quando da visita àquela coordenadoria para consulta ao banco de dados. Naquela ocasião, observou-se, ainda, um grande interesse nos resultados deste trabalho, pois, mesmo em se tratando da área piloto do Projeto FATMA/GTZ, havia desconhecimento quanto à potencialidade da ferramenta por eles implantada, realidade também observada entre o corpo técnico da GELAM.

Dessa forma, além de informações gerais sobre as atividades sujeitas ao licenciamento ambiental situadas na região norte do Estado, foi possível analisar a aplicação do formulário do Cadastro Industrial nas mencionadas 96 empresas. Quando da geração das diferentes consultas, algumas vezes são apresentados os resultados referentes somente às 54 indústrias situadas em Joinville e às 30 de Jaraguá do Sul, uma vez que representam 87,5% do total de indústrias que foram convocadas ao cadastramento na forma concebida pelo Projeto FATMA/GTZ. As demais indústrias encontram-se distribuídas em outros quatro municípios, conforme será apresentado neste trabalho.

Há que se considerar ainda que, diferentemente da CERPE, a CERNO adotou a alteração do aplicativo feita pela coordenação setorial do Projeto, na sede da FATMA. Desse modo, a execução de consultas que utilizassem os dados vinculados à tabela do CAD\_IND3, denominada "Processos administrativos", a qual contém, por exemplo, o campo "Situação do processo", ficou prejudicada pela mesma razão encontrada no banco de dados implantado pela GELAM. Essa limitação impediu que fosse demonstrado todo o potencial de consultas capazes de serem geradas a partir do banco de dados do Cadastro Industrial. As consultas de interesse administrativo que informassem, por exemplo, o número de empresas sob a responsabilidade da CERNO ou que possuísem o licenciamento ambiental de operação regularizado não tiveram com ser executadas, pois tais dados encontram-se registrados em campos vinculados à tabela denominada "Processo administrativo". Da mesma forma, não foi possível levantar o número de processos em análise, o número de processos sob a responsabilidade de determinado técnico analista, o prazo médio de tramitação de processos, ou mesmo o valor recolhido pela cobrança dos serviços de análises prévia, de instalação e/ou operação, por coordenadoria regional de meio ambiente. Embora no banco de dados implantado na CERNO os dados necessários à listagem dos processos que aguardam vistoria ou que tenham seus prazos vencidos estejam disponíveis devido à rotina de introdução de dados adotada, a sua totalização também está prejudicada.

Para consecução da pesquisa proposta neste trabalho, houve a necessidade de identificação dos 96 registros relativos às indústrias cadastradas no âmbito do projeto FATMA/GTZ, diferenciando-os dos demais registros cadastrados no banco de dados implantado pela CERNO. A mencionada identificação foi viabilizada através da inclusão, em cada registro, de um dado comum somente aos 96 registros. Assim, quando da execução de cada consulta, o dado comum às 96 indústrias foi utilizado como condicionante. Isso só foi



possível pelo pequeno número de processos que compõem o universo das empresas cadastradas (96) no âmbito do projeto FATMA/GTZ, o que permitiu levantar a informação constante na tabela "Dados gerais", de que nenhuma empresa cadastrada possuía certificação de gestão ambiental (ISO 14000). O artifício encontrado foi acrescentar aos 96 registros a informação de que a empresa possuía a mencionada certificação, configurando-se em um dado comum somente a elas.

Como na estrutura do aplicativo desenvolvido as tabelas do CAD\_IND3 possuem vinculações, a tabela "Processo administrativo" somente foi utilizada para interligar a tabela "Dados gerais", que contém o campo sobre "certificação", usado como condicionante às demais tabelas necessárias à formulação de determinada consulta.

## 5.1 APLICAÇÃO DO CADASTRO INDUSTRIAL PELA FATMA

Para realização do cadastramento industrial, a FATMA não cumpriu com rigidez uma programação. Isso fez com que o formulário do Cadastro Industrial fosse aplicado de forma diferenciada nas coordenadorias regionais de meio ambiente, evidenciando o não-envolvimento político-institucional de determinadas coordenadorias regionais com os objetivos do Projeto FATMA/GTZ, muito embora na fase de teste do preenchimento dos formulários todas as coordenadorias regionais da FATMA tivessem sido consultadas.

No período compreendido entre maio/96 a maio/97 deu-se a convocação de 320 indústrias, das quais, até outubro/98, 208 haviam sido devidamente cadastradas no banco de dados também denominado Cadastro Industrial, 109 não haviam atendido à convocação e 3 foram desativadas. A Matriz de Planejamento do Projeto FATMA/GTZ, revisada em 1996, havia previsto para a região norte do Estado o cadastramento de 150 indústrias em 1997, 250 em 1998 e 350 em 1999. Até outubro/98, das indústrias situadas na área de abrangência da Coordenadoria Regional do Norte, haviam sido cadastradas apenas 96, não tendo sido atingida a meta prevista para 1997. Para o cadastramento das indústrias situadas nas demais coordenadorias regionais da FATMA, a MMP não definiu situação esperada de cumprimento. A tabela 5.1 apresenta a situação do cadastramento

industrial nas Coordenadorias Regionais do Norte (CERNO), Vale do Itajaí (CERVI), Planalto Serrano (CERPS) e Oeste (CEROE).

Tabela 5.1: Número de indústrias convocadas para o cadastramento industrial nas coordenadorias regionais da FATMA

	CERNO	CERVI	CERPS	CEROE	TOTAL
Convocadas	157	77	36	50	320
Cadastradas	96	71	15	26	208
Não cadastradas	59	6	20	24	109
Desativadas	2	0	1	0	3

Fonte: Registros da Coordenadoria Setorial de Efluentes do Projeto FATMA/GTZ.

Nenhuma indústria localizada na área de abrangência das Coordenadorias Regionais da Grande Florianópolis (CERFL), do Sul (CERSU), Planalto Norte (CERPN) e Vale do Rio do Peixe (CERPE) foi convocada para o cadastramento na forma prevista pelo Projeto FATMA/GTZ. Mesmo assim, a CERPE implantou o programa de banco de dados desenvolvido para o cadastramento industrial, implantado na CERNO e na sede da FATMA, nesta última, em rede. Embora as coordenadorias regionais do Vale do Itajaí, Planalto Serrano e Oeste tenham se engajado no processo de convocação das indústrias para o cadastramento, elas ainda não dispõem deste sistema de banco de dados.

A Gerência de Licenciamento Ambiental (GELAM), setor responsável pelo licenciamento ambiental de todas as atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental no Estado, vislumbrou com o banco de dados desenvolvido a possibilidade de informatizar a grande quantidade de dados gerados pelos processos de licenciamento ambiental, com a conseqüente otimização dos procedimentos administrativos pertinentes, através da agilização da cobrança da análise do processo de licenciamento ambiental, e o aperfeiçoamento do controle do prazo de validade das licenças expedidas, dos prazos de regularização concedidos, bem como das penalidades aplicadas. Para tanto, em janeiro de 1998, a GELAM iniciou a digitação de dados, a partir dos registros disponíveis nos processos administrativos em tramitação e dos dados de identificação constantes nas licenças ambientais expedidas pelas coordenadorias regionais de meio ambiente, cujas cópias são regularmente encaminhadas à GELAM para arquivo. Com isso, também foram registrados no banco de dados do Cadastro Industrial os dados de identificação das empresas situadas nas coordenadorias regionais de meio ambiente (CERFL, CERSU e CERPN) que não participaram da convocação do cadastramento concebido pelo Projeto FATMA/GTZ.

Somente as 208 indústrias que atenderam à convocação do cadastramento na forma prevista pelo projeto FATMA/GTZ tiveram todas as informações constantes no formulário do Cadastro Industrial digitadas no banco de dados. Destas, 112 (71 da CERVI, 15 da CERPS e 26 da CEROE) foram registradas na sede da FATMA e 96, na CERNO.

Ocorre que, como o licenciamento ambiental é aplicado a todas as atividades constantes da Portaria 01/92, que aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental no Estado de Santa Catarina, fez-se necessário a inclusão, no banco de dados desenvolvido, de campos específicos<sup>5</sup> que caracterizam os diferentes ramos de atividades quanto ao seu porte e potencial poluidor degradador, conforme mostra o quadro 5.1. Desse modo, são passíveis de licenciamento ambiental, além da atividade industrial, as atividades de extração mineral e vegetal; atividades agropecuárias; aquicultura; obras viárias, de dragagem, barragens, geração e transmissão de energia; coleta, tratamento e disposição final de resíduos; comércio varejista de álcool e derivados de petróleo; transporte de cargas perigosas; serviço médico-hospitalar, laboratorial e veterinário; projetos urbanísticos, hotéis e empreendimentos turísticos, desportivos e de lazer. Para as atividades de aquicultura, implantação de empreendimentos em área urbana, postos de abastecimento de derivados de petróleo com serviço de lavagem de veículos, não foi necessária a inclusão de campos específicos, uma vez que seu enquadramento é feito segundo os mesmos parâmetros (área e número de empregados) utilizados para o enquadramento da atividade industrial, já prevista no formulário original do Cadastro Industrial.

---

<sup>5</sup> O enquadramento de algumas atividades listadas na Portaria Intersetorial 01/92 exige a utilização de parâmetros diferentes daqueles previstos no formulário do Cadastro Industrial, como, por exemplo, a atividade suinícola, na qual o enquadramento é realizado em função do número de cabeças ou de matrizes.

Quadro 5.1: Dados específicos incluídos no banco de dados do Cadastro Industrial, por atividade

RAMO DA ATIVIDADE	TIPOS DE ATIVIDADES	DADOS ESPECÍFICOS
Atividades agropecuárias (AGD)	Culturas anuais e permanentes, criação de animais confinados de pequeno, médio e grande porte, exceto suinocultura.	Número de cabeças.
Agrotóxicos (AGR)	Certificação de produtos e indústrias, serviços de aplicação e armazenamento de agrotóxicos.	Número, data de expedição e vencimento do certificado de registro.
Aqüicultura (AQU)	Piscicultura e metilicultura.	
Diversos (DIV)	Construção de estradas, linhas de transmissão, gasodutos, oleodutos, pontes, terminais de transporte, produção de energia elétrica, etc.	Comprimento (km); Vazão máxima (l/s); Volume coletado (t/dia); Área inundada (ha); Volume dragado (m³); Potência instalada (MW).
Empreendimentos em área urbana (URB)	Parcelamento do solo, empreendimentos turísticos, urbanísticos, desportivos e de lazer.	
Extração vegetal (VEG)	Exploração econômica de madeira ou lenha, planos de manejo, corte de vegetação para aproveitamento de material lenhoso na mesma propriedade.	Matrícula, área total do imóvel e de preservação permanente; Classificação do tipo de vegetação segundo Resolução CONAMA; Área de corte autorizada; Volume de material a ser retirado (m³).
Industrial (IND)	Indústrias em geral, inclusive comércio atacadista e depósitos.	
Mineração (MIN)	Pesquisa, lavra e beneficiamento de jazidas de todas as classes minerais.	Número de processo no DNPM, alvará de pesquisa e decreto de lavra; Área útil titulada pelo DNPM (ha); Produção mensal (m³).
Postos de abastecimento de derivados de petróleo com lavagem de veículo (PAB)	Postos de abastecimento de álcool e derivados do refino do petróleo com lavagem e lubrificação de veículos.	
Resíduo sólido industrial (RSI), hospitalar (RSH), urbano (RSU)	Coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais, hospitalares e urbanos.	Volume coletado (t./dia), Responsável pela operação (público ou privado).
Saneamento (SAN)	Captação, adução, tratamento e distribuição de água para abastecimento público; coleta, transporte e tratamento de esgoto; drenagens e dragagens.	Comprimento (km); Volume dragado (m³); Vazão máxima (l/s).
Suinocultura (SUI)	Criação de suínos confinados.	CPF do integrador; Número de cabeças e de matrizes; Volume da esterqueira e da caixa de fermentação (m³); Vazão do despejo (m³/dia); Distância do curso d'água (km).
Serviço médico-hospitalar e veterinário (HSP)	Serviços médicos, hospitalares, laboratoriais e veterinários.	Número de leitos.
Transporte de produtos perigosos (TPP)	Transporte de produtos perigosos.	Número de veículos; Comprimento (km); Certificação de capacitação dos cavaleiros mecânicos, tanques e vasos; Número de identificação de produtos perigosos utilizado pela ONU; Tipo de acondicionamento.

Fonte: Adaptado da Portaria Interna n.º 110/95 – FATMA e da Portaria Intersectorial 01/92.

### 5.1.1 APLICAÇÃO DO CADASTRO INDUSTRIAL NA SEDE DA FATMA

Seguindo a diretriz estabelecida pela GELAM, no período compreendido entre janeiro e outubro de 1998, foram cadastradas no banco de dados do Cadastro Industrial 4.262 atividades implantadas ou em implantação na área das coordenadorias regionais de meio ambiente do Planalto Norte (CERPN), do Sul (CERSU), Grande Florianópolis (CERFL), Vale do Itajaí (CERVI), Oeste (CEROE) e Planalto Serrano (CERPS). Somado a estes, existem ainda poucos registros de empresas localizadas na área de abrangência das coordenadorias do Rio do Peixe e do Norte. Como os registros destas duas coordenadorias regionais não têm sido sistematicamente atualizados no banco de dados da sede da FATMA, mas tão-somente nas respectivas coordenadorias regionais, para efeito deste trabalho, eles são analisados separadamente. Além disso, o cadastramento realizado pela CERPE avançou numa direção diferente do cadastramento industrial proposto. A figura 5.1 apresenta graficamente a distribuição dos 4.262 processos cadastrados, por coordenadoria regional. Nela, os registros atribuídos à GELAM representam exclusivamente processos de empresas de transporte de produtos perigosos que atuam no Estado, mas que têm sede em outro Estado da Federação.

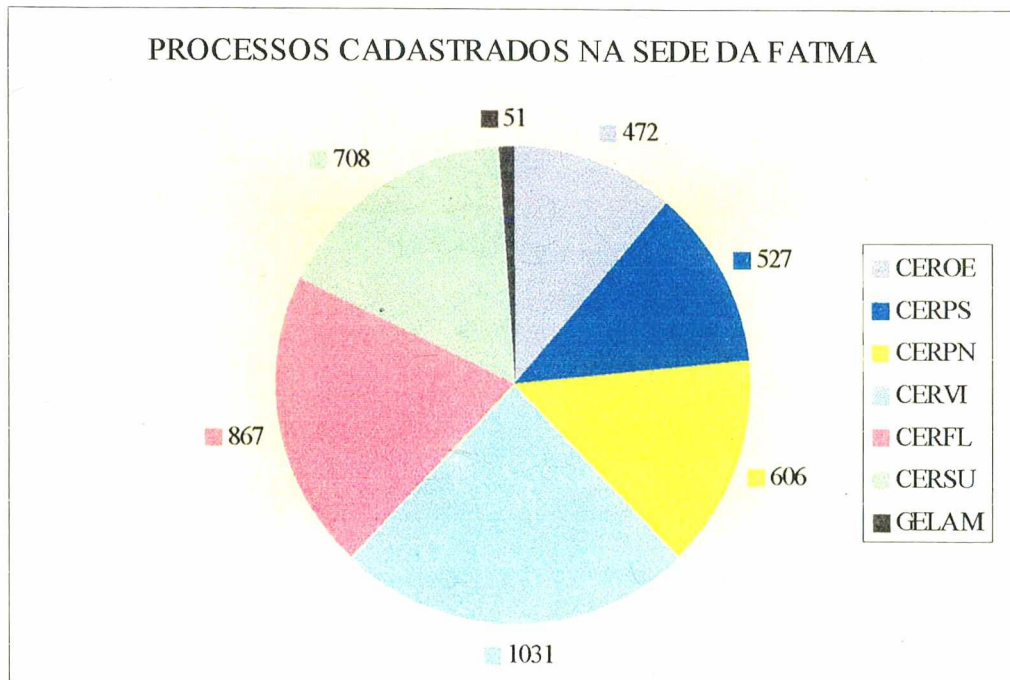


Figura 5.1: Número de processos cadastrados por coordenadoria regional.  
Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial na sede da FATMA - out./98.

Já a figura 5.2 mostra o número de processos cadastrados por ramo de atividade na sede da FATMA. Para efeitos gráficos, os valores referentes à atividade de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais (40), urbanos (26) e hospitalares (2) são apresentados como resíduos sólidos (RS). Os códigos das atividades encontram-se explicitados no quadro 5.1, na página 85.

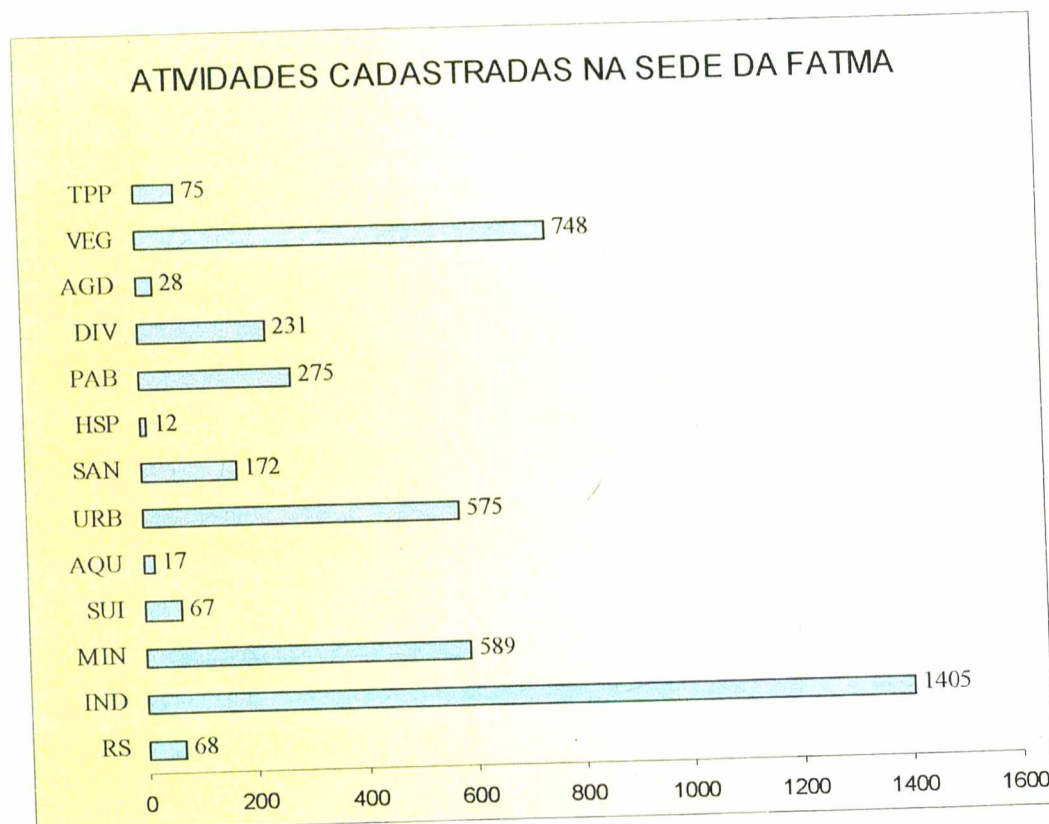


Figura 5.2: Processos cadastrados na sede da FATMA, por classe de atividade.  
Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial na sede da FATMA – out./98.

A atividade industrial possui o maior número de processos cadastrados (32,96%), mineração (13,81%) e empreendimentos em área urbana (13,49%). Embora seja uma atividade que tenha sido recentemente regulamentada pela FATMA, mais precisamente a partir da promulgação do Decreto n.º 750, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, é expressivo o número de processos em tramitação que visam a autorização para corte de vegetação (17,55% do total de processos cadastrados). Esses processos referem-se, principalmente, ao corte de vegetação em áreas urbanas e rurais para aproveitamento de material lenhoso na própria propriedade. Pequena parcela diz respeito à retirada de vegetação para implantação de

empreendimentos em geral (cerca de 10%) e aproximadamente 20% referem-se à implantação de planos de manejo. A figura 5.3 mostra graficamente a distribuição dessas atividades na CERSU, CERFL, CERVI, CERPN, CERPS e CEROE, registradas na sede da FATMA pela GELAM.

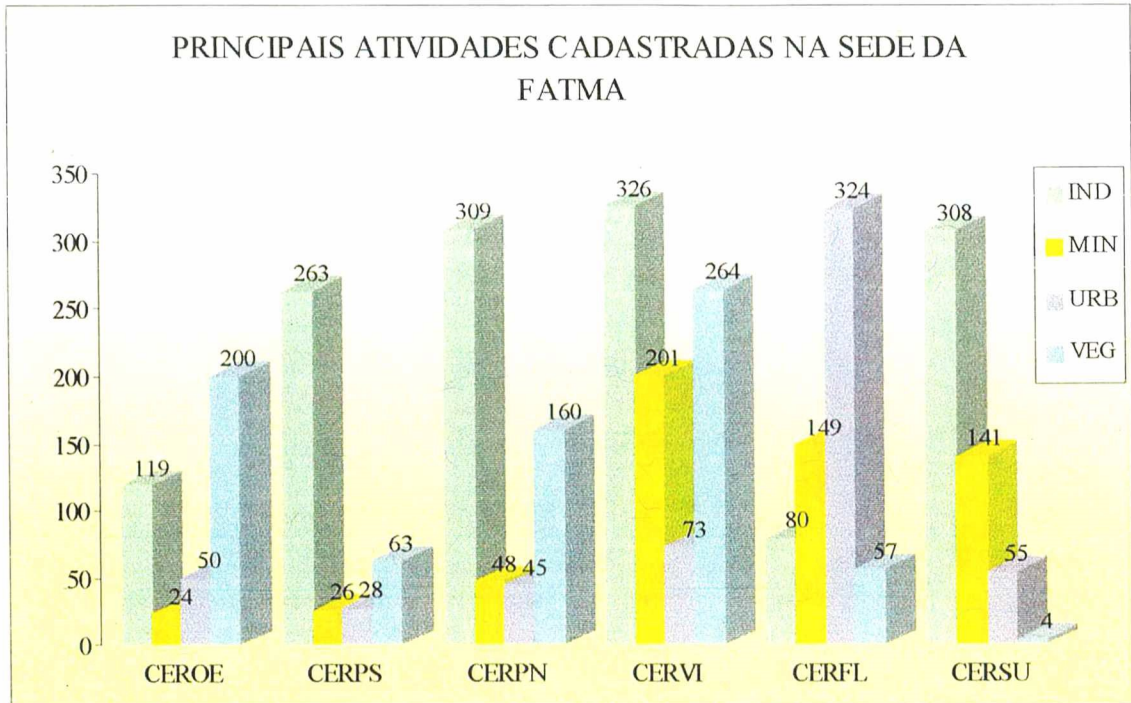


Figura 5.3: Distribuição por coordenadoria regional das principais atividades cadastradas na sede da FATMA.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial na sede da FATMA - out./98.

Como não houve a adoção de critério e rotina formais para o cadastramento dos processos em tramitação, não é possível estabelecer uma relação precisa entre os diferentes ramos de atividades cadastradas nas coordenadorias regionais de meio ambiente e a forma de atuação da instituição em relação ao licenciamento ambiental. Há uma predominância da atividade industrial em todas as regionais, exceção feita à CERFL, que possui um maior número de processos de empreendimentos em área urbana, uma vez que os municípios que integram a CERFL são os municípios da Grande Florianópolis, onde se destaca a atividade turística em franco desenvolvimento, dado o seu potencial, expresso nas paisagens naturais e arquitetônicas da região.

A inexistência de um número expressivo de processos de suinocultura cadastrados na CEROE e CERSU, a primeira reconhecidamente suinícola e a segunda apontada como uma das regiões onde ocorre a maior expansão da atividade, confirma a

falta de critério para o cadastramento das atividades realizado e a inexistência de uma coordenação competente pela GELAM, na forma de cadastramento adotada.

No que se refere à mineração, a análise fica novamente prejudicada. Há que se considerar, no entanto, que na CERSU a atuação prioritária está dirigida à atividade de mineração de carvão, caulim e argila, que exige um procedimento de licenciamento ambiental complexo (vide Resolução CONAMA n.º 009, de 6 de dezembro de 1990, que dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral das classes I a IX, (exceto a classe II), enquanto nas demais coordenadorias regionais do Estado, dirigida ao controle da mineração de areia, cascalho e saibro, cujo licenciamento ambiental é simplificado (vide Resolução CONAMA n.º 010, de 6 de dezembro de 1990, que dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral de classe II). Esta constatação pode explicar a incidência de um número menor de processos de atividade mineral em tramitação, justo na região nacionalmente conhecida como região carbonífera. Trata-se aqui de priorizar a atuação sobre uma atividade de potencial poluidor degradador maior.

Uma vez estabelecidos critérios e rotinas de cadastramento, seria possível tentar estabelecer uma relação entre os valores relativos ao cadastramento da atividade de extração vegetal em determinada região e a pressão antrópica exercida em área da Mata Atlântica, atuação de organizações não-governamentais de meio ambiente no controle da atividade ou mesmo do crescimento da conscientização sobre preservação ambiental. Seria possível, ainda, planejar e gestionar adequadamente, junto ao Governo, o incremento do quadro de pessoal necessário para o desenvolvimento da atividade de licenciamento ambiental, treinamento ou mesmo a contratação de consultorias especializadas para atendimento da demanda da atividade.



### 5.1.2 APLICAÇÃO DO CADASTRO INDUSTRIAL NA CERPE

A Coordenadoria Regional do Rio do Peixe (CERPE), no período compreendido entre janeiro e outubro de 1998, cadastrou os dados gerais e do processo administrativo de 3.178 atividades. O trabalho de digitação foi incorporado à rotina da coordenadoria, buscando uma atualização contínua e progressiva dos processos no banco de dados, a cada nova informação veiculada. Como as licenças ambientais têm sido renovadas anualmente, com a respectiva atualização de dados de identificação, a CERPE estabeleceu esse evento como mais uma oportunidade de alimentação do sistema.

Somado a isso, a CERPE utilizou este mesmo banco de dados para cadastrar os usuários de água da bacia hidrográfica do rio do Peixe, viabilizando, assim, o início do trabalho de cadastramento de usuários de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Uruguai, este último sob responsabilidade da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM). Desse modo, foram transcritos todos os dados de captação e demanda d'água, vazão de efluentes e corpo receptor constantes dos processos selecionados. Visando a hierarquização dos maiores usuários de água da região, a CERPE priorizou o cadastramento de indústrias, postos de abastecimento de derivados de petróleo com serviços de lavagem e lubrificação de veículos, e suinoculturas. Quando a informação não estava disponível, o dado era solicitado por ofício à época da renovação da licença ambiental.

Do universo de atividades cadastradas pela CERPE, 2.549 atividades são de suinocultura, 317 de indústrias, 139 de postos de abastecimento de derivados de petróleo com serviço de lavagem e lubrificação de veículos. Do total de processos de suinocultura cadastrados foram emitidas 2.381 certidões, 10 Licenças Ambientais Prévias (LAP), 3 Licenças Ambientais de Instalação (LAI) e 91 Licenças Ambientais de Operação (LAO). Os 64 processos restantes estão em fase de análise. Este elevado número de certidões refere-se a unidades suinícolas de pequeno e médio porte que, por força de decreto, estão isentas do licenciamento ambiental na forma prevista pela legislação ambiental em vigor, devendo requerer certidão de regularidade junto à FATMA para que estejam aptas a contrair empréstimo junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), dentro do Programa Estadual de Expansão da Suinocultura e Tratamento de Dejetos. Esse expressivo número de

certidões emitidas para a atividade suinícola reflete uma peculiaridade da suinocultura catarinense, caracterizada pela existência de um grande número de pequenos produtores. A figura 5.4 mostra graficamente a distribuição das principais atividades cadastradas pela CERPE.

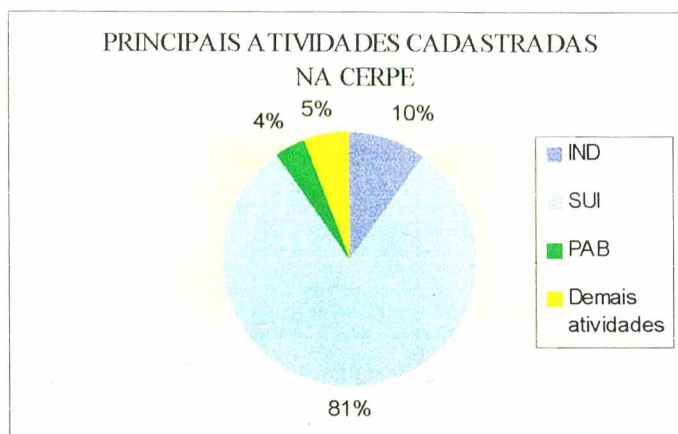


Figura 5.4: Principais atividades cadastradas na CERPE.  
Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial da CERPE – out./98.

A cuidadosa digitação que vem sendo realizada na CERPE permite que se faça um levantamento das tipologias industriais implantadas na região do vale do rio do Peixe, representada na figura 5.5. No banco de dados da sede da FATMA (GELAM), já não é possível fazer este levantamento, uma vez que nem todos os registros possuem o campo sobre o tipo de atividade preenchido, embora esta informação esteja disponível nas licenças expedidas. Essa identificação da tipologia industrial por coordenadoria regional, aliada à informação sobre o porte das atividades, pode auxiliar na melhoria da performance dos resultados ambientais do sistema de licenciamento, a partir da priorização da fiscalização de determinadas tipologias industriais reconhecidamente mais impactantes. Além disso, a fiscalização pode se beneficiar do conhecimento prévio do tipo de despejo lançado em determinado corpo hídrico para planejar os parâmetros a serem pesquisados e adequar o sistema de monitoramento de qualidade das águas.

Além da tipologia e localização, não é possível obter maiores informações sobre a atividade industrial, uma vez que a CERPE viu-se na contingência de priorizar o trabalho sobre a atividade suinícola, diante de sua expressividade na região. Dessa forma, hoje a CERPE tem registrado dados do plantel, volume de esterqueira e caixa de fermentação utilizadas no tratamento dos despejos, vazão dos despejos e distância entre cada unidade de tratamento e o curso d'água mais próximo. Todos esses dados são

imprescindíveis para a proposição e negociação de qualquer programa de controle da atividade que a FATMA queira implantar.

Esse banco de dados sobre a atividade suinícola constitui-se num avanço em termos de informação sobre o tema. Até hoje, os números que representam a atividade no Estado não são conclusivos. Sem eles não é possível a definição da política mais adequada de controle da atividade. De um modo mais imediato, as informações cadastradas sobre suinocultura possibilitam a priorização da fiscalização da atividade em relação aos mananciais da região.

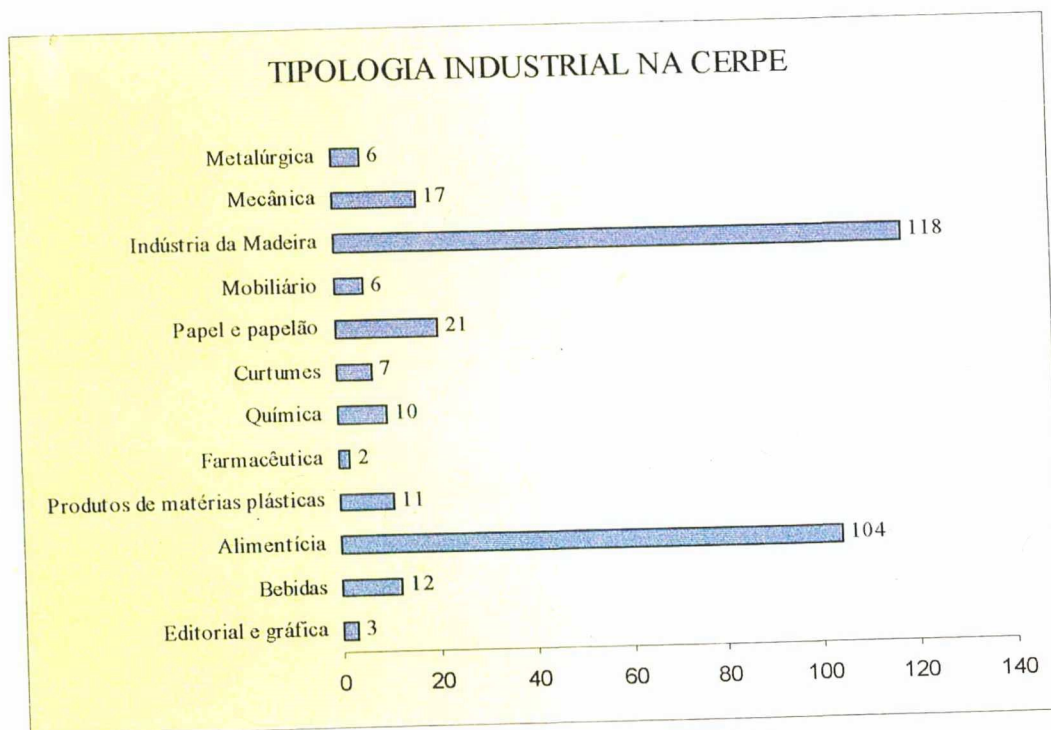


Figura 5.5: Tipologia industrial cadastrada na CERPE.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial da CERPE - out./98.

### 5.1.3 APLICAÇÃO DO CADASTRO INDUSTRIAL NA CERNO

A Coordenadoria Regional do Norte (CERNO) também não estabeleceu uma rotina de digitação para o banco de dados do Cadastro Industrial, embora tenha sido digitado um maior número de dados de cada processo do que na GELAM. Apenas os registros correspondentes às 96 empresas convocadas na forma prevista pelo Projeto FATMA/GTZ possuem todos os dados constantes do formulário do Cadastro Industrial digitados.

Até outubro de 1998, a CERNO havia cadastrado 1.808 processos nos diferentes ramos de atividade, conforme mostra a figura 5.6. Para uma melhor representação gráfica, os valores correspondentes aos processos de resíduos sólidos industriais (9), urbanos (9) e hospitalares (1) estão novamente representados em uma única legenda: RS.

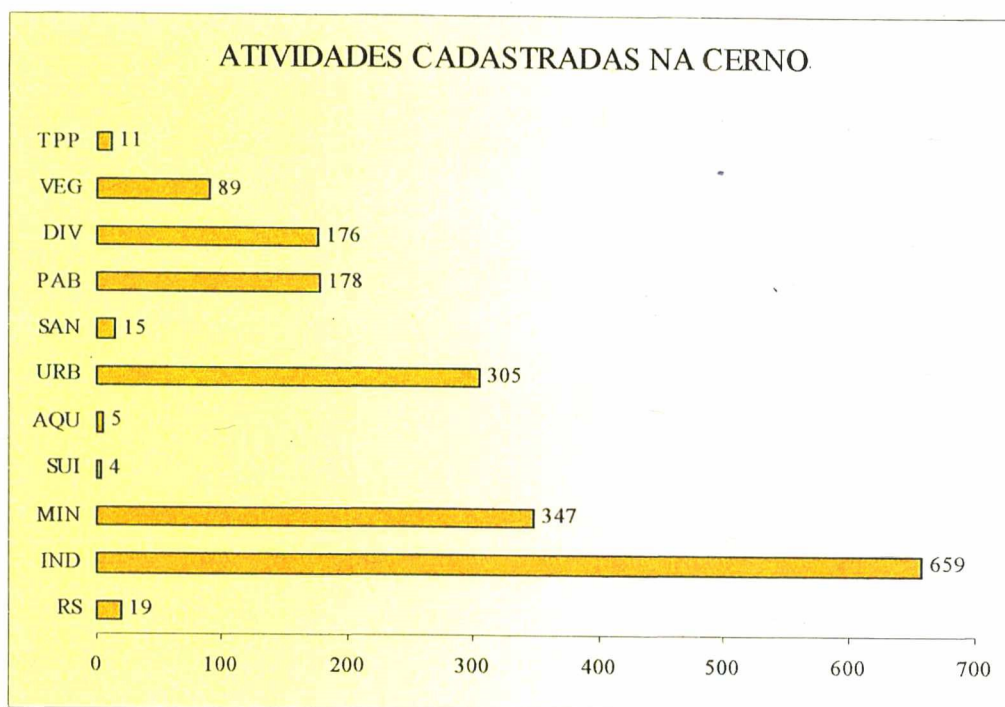


Figura 5.6: Processos cadastrados na CERNO, por classe de atividade.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO – out./98.

Mais uma vez se pode observar a predominância da atividade industrial, com 36,45% do total de atividades cadastradas, seguida pela atividade de mineração (19,19%) e de implantação de empreendimentos em área urbana (16,87%). A figura 5.7 apresenta a tipologia das indústrias cadastradas pela CERNO.

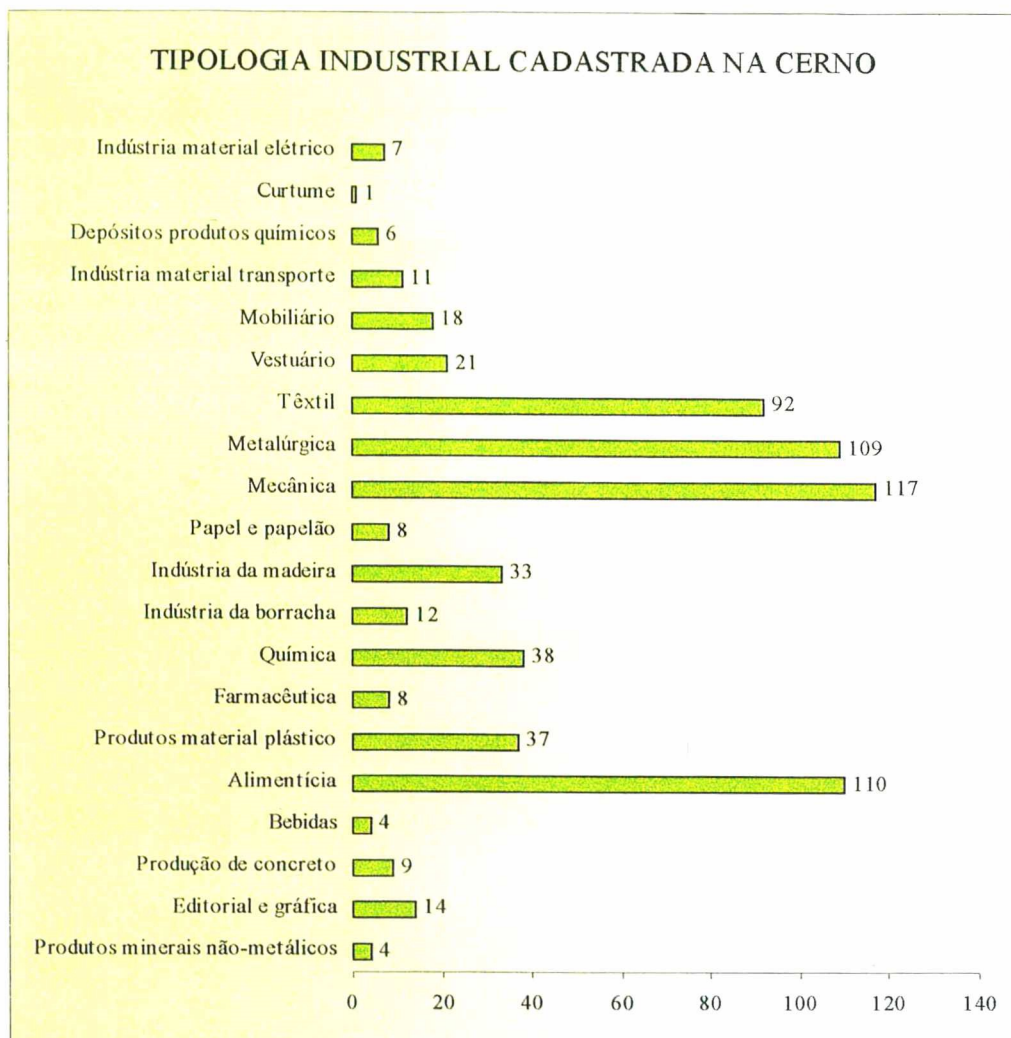


Figura 5.7: Tipologia das indústrias cadastradas pela CERNO.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO – out./98.

Do total de indústrias cadastradas pela CERNO, 330 (50,08%) estão localizadas no município de Joinville, 157 (23,82%) em Jaraguá do Sul e 60 (9,10%) em Guaramirim. As demais 112 indústrias (17,%) encontram-se implantadas em outros municípios da região, conforme mostra a tabela 5.2.

Dentre as 96 indústrias cadastradas no âmbito do Projeto FATMA/GTZ, 54 encontram-se localizadas no município de Joinville, 30 em Jaraguá do Sul, 5 em Guaramirim, 3 em Schroeder, 2 em Corupá e 2 em Massaranduba. A tabela 5.3 apresenta a tipologia destas 96 indústrias cadastradas.

Tabela 5.2: Número de indústrias cadastradas pela CERNO, por município

Município	N.º Indústrias
Araquari	19
Balneário Barra do Sul	1
Barra Velha	5
Corupá	18
Guaramirim	60
Guaruva	8
Itapoá	1
Jaraguá do Sul	157
Joinville	330
Massaranduba	32
São Francisco do Sul	5
São João do Itaperiú	4
Schröder	19
<b>Total</b>	<b>659</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO – out./98.

Tabela 5.3: Tipologia industrial por município, cadastrada pela CERNO, no âmbito do projeto FATMA/GTZ

	Joinville	Jaraguá do Sul	Guaramirim	Schroeder	Corupá	Massaranduba	Total
Alimentícia	1	6	1			1	9
Bebidas	1	1					2
Curtume		1					1
Depósitos	1						1
Farmacêutica	1						1
Indústria material elétrico		2					2
Indústria material de transporte	1	1					2
Indústria da madeira	1						1
Mecânica	5	1					6
Metalúrgica	18	5		1			24
Produtos matérias plásticas	8						8
Química	3			1			4
Têxtil	14	13	4	1	2	1	35
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>96</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO – out./98.

A maioria das indústrias joinvilenses convocadas para o cadastramento procedido pelo projeto FATMA/GTZ (41) é de potencial poluidor degradador<sup>6</sup> grande. As indústrias farmacêutica (1) e da madeira (1) são de potencial poluidor degradador médio e de porte grande, enquanto a indústria alimentícia (1) é de potencial poluidor degradador e de porte médios. A indústria de bebidas (1) convocada é de potencial

<sup>6</sup> O potencial poluidor degradador é definido pela Portaria Intersetorial 01, de 28 de outubro de 1992, em pequeno, médio e grande, em função dos potenciais efeitos de dano e risco sobre o solo, o ar e a água.

O potencial poluidor degradador de 26 indústrias de Jaraguá do Sul que atenderam à convocação para o cadastramento é grande.

Das 6 indústrias alimentícias, 3 são de potencial poluidor degradador médio por desenvolverem atividade de beneficiamento, moagem e torrefação de produtos alimentares, sendo 2 de grande porte e 1 de pequeno porte. Nas outras três indústrias alimentícias o mencionado potencial é grande por processarem abate de animais em frigoríficos. A indústria de bebidas convocada ao cadastramento é de potencial poluidor degradador pequeno, porém de grande porte.

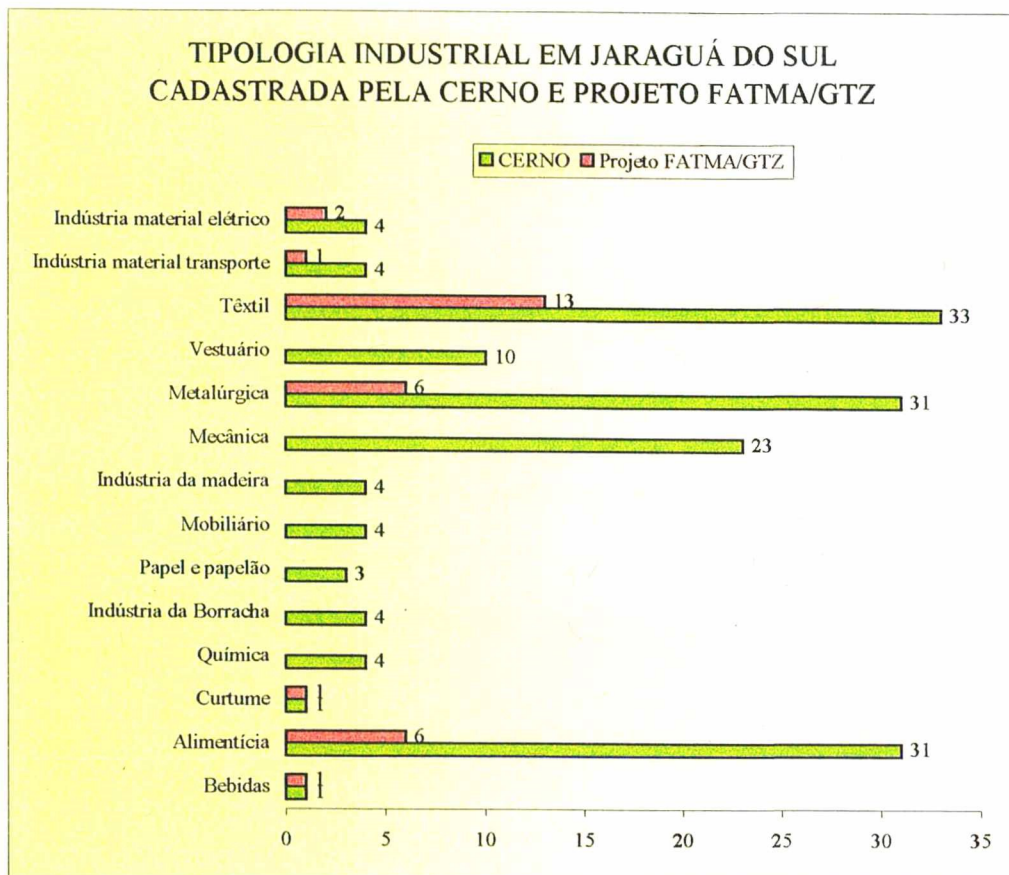


Figura 5.9: Comparação entre o número de processos de indústrias de Jaraguá do Sul cadastradas pela CERNO e o número de indústrias cadastradas no âmbito do Projeto FATMA/GTZ, por tipologia.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial – out./98.

Desta comparação observa-se a necessidade de o Projeto FATMA/GTZ considerar no rol das indústrias enfocadas em seus estudos indústrias mecânicas de Jaraguá do Sul, uma vez que são em número expressivo e não foram contempladas com o cadastramento completo.

Do exposto depreende-se que o banco de dados desenvolvido para o cadastramento industrial concebido no âmbito do Projeto FATMA/GTZ extrapolou a esfera da atividade industrial, atingindo todas as classes de atividades passíveis de licenciamento ambiental. Isso ocorreu, principalmente, pela possibilidade de agilizar a tramitação do processo administrativo, através do controle de prazos e expedição informatizada de ofícios.

A forma diferenciada de introdução de dados no sistema adotada pela GELAM, CERPE e CERNO fez com que cada uma destas unidades administrativas ficassem dotadas de capacidades distintas de obtenção da informação. Na GELAM há uma grande concentração de registros, porém com dados incompletos, o que não permite a obtenção de muitas pesquisas confiáveis. A Coordenadoria Regional do Rio do Peixe, procurando atender à demanda da atividade suinícola, registrou de forma padronizada e completa todos os dados relativos à atividade. Já na Coordenadoria Regional do Norte há um grande número de registros de todas as classes de atividades, com dados incompletos, e um pequeno número de registros (96) com dados completos da atividades industrial, com os quais é possível obter-se uma série de informações estratégicas para o aprimoramento do licenciamento ambiental, como é demonstrado no item que trata dos potenciais usos do banco de dados do Cadastro Industrial.

Embora ainda insuficientes, os resultados obtidos no controle da tramitação de processos de licenciamento ambiental, a partir da utilização das informações contidas no banco de dados, fizeram com que o cadastramento industrial propriamente dito fosse relegado a um segundo plano, não tendo sido adequadamente analisado e utilizado com vistas ao aprimoramento do controle da poluição industrial em Santa Catarina.



## 5.2 O CADASTRO INDUSTRIAL E AS INFORMAÇÕES DE INTERESSE PARA A GESTÃO AMBIENTAL

### 5.2.1 CONSULTAS PROGRAMADAS NO BANCO DE DADOS DO CADASTRO INDUSTRIAL

O aplicativo desenvolvido para o banco de dados do Cadastro Industrial previu a programação de consultas em forma de relatórios, as quais foram divididas em 25 consultas denominadas administrativas e 8, técnicas. Todas as consultas administrativas são apresentadas em forma de relatórios que listam a razão social da empresa e/ou o número do processo junto à FATMA, acrescidos da respectiva informação programada. Conforme o caso, podem ainda vir indexadas por bacia hidrográfica, coordenadoria regional de meio ambiente, município, programa de controle ambiental por bacia hidrográfica ou técnico responsável pela análise. O quadro 5.2 apresenta as consultas intituladas no banco de dados como consultas administrativas de processos.

Quadro 5.2: Consultas administrativas de processos programadas para o banco de dados do Cadastro Industrial

NOME DA CONSULTA	INFORMAÇÃO FORNECIDA
Atividade/Data de entrada	Código, descrição da atividade e data de início da tramitação do processo junto à FATMA.
Atividade/Código	Código e descrição da atividade dos processos cadastrados.
Tipo de atividade	Corpo receptor utilizado pela empresa, por tipo de atividade.
Empresas por município	Endereço e nome do responsável pela empresa, junto à FATMA.
Empresas por corpo receptor	Código e descrição da atividade cadastrada, por corpo receptor.
Licenças/Autorizações	Tipo do documento (licença ou certidão) com respectiva data de emissão e vencimento e endereço da unidade produtiva.
Acompanhamento de licenças	Quantidade de licenças expedidas, por classe de atividade e tipo de licença, para um determinado período.
Cobrança de taxas	Tipo de documento e identificação do responsável pela emissão da guia de cobrança, valor, data de vencimento e quitação.
Enquadramento	Código e descrição da atividade, com respectivo potencial poluidor degradador e corpo receptor.
Penalizações	Tipo de pena aplicada (advertência ou multa), número do ofício de encaminhamento da guia, valor, data de vencimento e quitação.
Providências	Prazo concedido para atendimento de complementações e nome do técnico responsável pela análise do processo.
Controle de documentos	Data de expedição e vencimento dos prazos concedidos.
Relatório de atividades (mensal)	Tipo de documento expedido por classe da atividade.
Processos arquivados	Código e descrição da atividade dos processos arquivados.
ISO	Razão social de empresas certificadas pela ISO 9000 e ISO 14000, por município.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial da FATMA.

Já o quadro 5.3 apresenta as consultas disponíveis no ícone denominado “atividades industriais”, que, na realidade, disponibilizam informações de outras classes de atividades que não a industrial.

Quadro 5.3: Consultas programadas sob o ícone “atividade industrial”

NOME DA CONSULTA	INFORMAÇÃO FORNECIDA
Suinoicultura (razão social)	Pessoas físicas e jurídicas que desempenham atividade suinícola, número de cabeças e de matrizes.
Suinoicultura (corpo receptor)	Endereço de pessoas físicas e jurídicas que desempenham a atividade suinícola, por corpo receptor.
Suinoicultura (capacidade)	Volume da caixa de fermentação, da esterqueira e dos despejos das unidades suinícolas.
Agrotóxicos	Número e validade do certificado de registro de empresas cadastradas para comercializarem agrotóxicos.
Agrotóxicos (produtos cadastrados)	Ingrediente ativo, classe, número e validade do registro junto ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MAARA) dos produtos cadastrados.
Vegetação	Área total, área de corte autorizada, área de preservação permanente, volume de madeira retirado, número de árvores e número da autorização de corte, por município.
Mineração	Número do processo junto ao DNPM, número do alvará de pesquisa e do decreto de lavra, por município.
Mineração (situação empresa)	Data de protocolo das informações necessárias à tramitação do processo junto à FATMA.

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial da FATMA.

O quadro 5.4 apresenta as consultas técnicas desenvolvidas para o banco de dados do Cadastro Industrial da FATMA. As consultas que listam as matérias-primas, produtos auxiliares e produtos finais estão indexadas por produto.

Quadro 5.4: Consultas técnicas desenvolvidas no banco de dados do Cadastro Industrial

NOME DA CONSULTA	RESULTADO
Matérias-primas	Identificação das empresas que utilizam os produtos cadastrados e corpo receptor/bacia hidrográfica usado para lançamento de efluentes.
Produtos auxiliares	Identificação das empresas que utilizam os produtos cadastrados e corpo receptor/bacia hidrográfica usado para lançamento de efluentes.
Produtos finais	Identificação das empresas que produzem os produtos cadastrados, corpo receptor/bacia hidrográfica usado para lançamento de efluentes.
Captação de água	Razão social, endereço da unidade produtiva, código e descrição da atividade, por fonte de abastecimento d'água.
Efluentes em córregos	Razão social, código e descrição da atividade, por córrego utilizado para lançamento de efluentes, com a respectiva bacia hidrográfica.
Resíduos gerados e destino final	Razão social, endereço, tipo de atividade, tipo de resíduos gerado, quantidade, tipo de tratamento e destino final.
Sistemas implantados	Razão social, endereço, tipo do tratamento, situação do tratamento quanto à implantação e nome do corpo receptor.
Custos	Razão social, endereço, código e descrição da atividade, custo dos sistemas de tratamento (líquidos, atmosféricos e de resíduos sólidos).

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial – FATMA.

Da análise das consultas programadas pode-se perceber que não houve uma adequada definição do que se pretendia extrair das consultas/relatórios programados, nem mesmo o perfil do usuário.

De modo geral, as consultas programadas repetem informações, como é o caso das consultas intituladas “atividade/código” e “atividade/data de entrada”. Enquanto a primeira lista, por coordenadoria regional e município, a razão social, o código e a atividade das empresas cadastradas, a segunda repete a informação acrescida da data de início da tramitação do processo junto à FATMA. O mesmo pode ser observado nas consultas denominadas “empresas por corpo receptor” e “enquadramento”, nas quais a única diferença é a informação sobre o potencial poluidor degradador das atividades. A consulta “cobrança de taxas” ficaria completa se apresentasse, além do valor das licenças expedidas, a quantidade por coordenadoria regional, fornecendo, assim, uma importante informação para a área administrativo-financeira da instituição. Tal informação pode ser encontrada na consulta denominada “acompanhamento de licenças”, porém sem o correspondente valor monetário recolhido, o que a torna sem utilidade.

Se, por um lado, algumas consultas repetem informações, por outro, não foram previstas consultas básicas de interesse imediato para o planejamento das atividades da Gerência de Licenciamento Ambiental (GELAM) e coordenadorias regionais, como, por exemplo, consulta que forneça a relação dos processos em análise sob responsabilidade de cada servidor, listagem de empresas por potencial poluidor degradador e porte ou, ainda, listagem dos processos que se encontram aguardando a realização de vistoria técnica. Tais informações poderiam subsidiar a avaliação do desempenho dos servidores, bem como auxiliar o planejamento das vistorias de campo, com base em prioridades de caráter ambiental (potencial poluidor degradador/porte) e administrativas (prazo para tramitação de processos).

Observa-se, também, que não houve uma preocupação com a terminologia empregada na denominação das consultas programadas, incorrendo em falhas graves. Na verdade, somente as consultas que fornecem informações sobre a tramitação do processo deveriam ser denominadas de consultas administrativas. As consultas genéricas sobre localização, enquadramento, tipo de atividade deveriam ter sido agrupadas em um ícone denominado “caracterização das atividades em licenciamento ambiental”, por exemplo.

Agrupados neste ícone deveriam constar, ainda, as consultas sobre suinocultura, agrotóxicos, extração vegetal e mineração, erroneamente dispostas no ícone “atividade industrial”.

Além disso, os títulos dados às consultas programadas, na maioria das vezes, não esclarecem que tipo de informação será fornecido. É o caso da consulta denominada “tipo de atividade”, que, ao contrário do que indica o título, informa a relação das empresas que lançam efluentes em determinados corpos receptores, por atividade. Novamente, a utilização do termo “taxa” para designar valor de serviço<sup>7</sup> cobrado pela análise do processo de licenciamento ambiental demonstra total falta de critério na denominação das consultas programadas. Falhas dessa natureza contribuem para o não-engajamento de usuários, gerando até o descrédito no instrumento proposto.

Somente as consultas/relatórios agrupados no ícone “consultas técnicas” fornecem as informações técnicas constantes do cadastramento industrial realizado na forma concebida pelo Projeto FATMA/GTZ. Entretanto, se havia a pretensão de disponibilizar informações técnicas sobre o cadastramento realizado, a tarefa está incompleta e sem lógica. Incompleta, porque apenas algumas seções do formulário do Cadastro Industrial foram contempladas com consultas programadas, e de forma parcial. Não há nenhuma consulta programada sobre dados do processo produtivo, demanda d’água, realização de análises e emissões atmosféricas. Sem lógica, porque as consultas que foram programadas não se complementam de modo a gerar informações de interesse para o processo de gestão ambiental. Assim, enquanto a consulta denominada “matérias-primas” identifica as indústrias que utilizam determinado produto como matéria-prima, a consulta que trata de resíduos simplesmente lista as indústrias cadastradas e os resíduos gerados com a respectiva quantidade e tipo de tratamento. Esta última apresenta-se na forma de um espelho do formulário. Seguindo a lógica definida para a consulta sobre matérias-primas, seria o caso de a consulta sobre resíduos identificar quais indústrias geram determinado resíduo perigoso. Conseqüentemente, poder-se-ia, por exemplo, identificar quais indústrias teriam gerado resíduos capazes de provocar determinado dano em alguma região de interesse, para uma adequada investigação posterior.

---

<sup>7</sup> O Decreto n.º 2.286, de 3 de agosto de 1992, que aprova a tabela de preços dos serviços cobrados pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA), fixa normas para o estabelecimento dos preços do serviço de análise de licenciamento ambiental.

Considerando que uma das razões da programação de consultas predefinidas é atender usuários freqüentes (servidores da instituição), bem como outros usuários interessados em informações gerais sobre o cenário das atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental no Estado de Santa Catarina, identifica-se, aqui, um dos principais pontos de estrangulamento do processo de implantação e disseminação do banco de dados do Cadastro Industrial. Não se pode pretender que um instrumento seja largamente utilizado, contendo falhas de terminologia que impeçam o conhecimento da real dimensão do seu potencial, quer pela incorreta denominação das consultas, o que gera desinteresse pelo tema e até mesmo confunde os usuários, quer pela falta de correlação entre as consultas, o que frustra usuários mais exigentes.

#### 5.2.2 POTENCIAL DE INFORMAÇÕES DO BANCO DE DADOS DO CADASTRO INDUSTRIAL NO ÂMBITO DO PROJETO FATMA /GTZ

A exemplo da caracterização já apresentada quanto à localização, potencial poluidor degradador e porte das indústrias que atenderam à convocação do cadastramento na forma concebida pelo Projeto FATMA/GTZ, a partir do banco de dados do Cadastro Industrial, é possível obter uma série de informações de interesse para o processo de gestão ambiental, nos mais diferentes enfoques. Para tanto, basta que o usuário autorizado acesse o modo estrutura do aplicativo e, utilizando as tabelas auxiliares, execute consultas com os condicionantes requeridos.

Assim, é possível saber que, dentre as 96 indústrias enfocadas neste estudo, nenhuma possui certificação de gestão ambiental (ISO 14000), 11 indústrias possuem certificação de qualidade (ISO 9000) e 19 estão em processo de certificação de qualidade. Apenas cinco indústrias estão em processo de certificação de gestão ambiental, das quais quatro já foram certificadas pela ISO 9000 e uma se encontra também em processo de certificação de qualidade. Para completar esta informação, o aplicativo possibilita a identificação das características destas indústrias, a exemplo do que é apresentado nas tabelas 5.3 e 5.4.

Tabela 5.3: Porte das indústrias certificadas e em processo de certificação de qualidade (Projeto FATMA/GTZ)

	Pequeno	Médio	Grande	Total
Certificadas	1	2	8	11
Em certificação	3	6	10	19
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>30</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, da CERNO.

Tabela 5.4: Tipologia das indústrias certificadas e em processo de certificação de qualidade (Projeto FATMA/GTZ)

Tipologia	N.º
Metalúrgica	12
Produtos de matérias plásticas	5
Têxtil	4
Mecânica	3
Alimentícia	2
Química	2
Farmacêutica	1
Depósito de produtos químicos	1
<b>Total</b>	<b>30</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

Com este tipo de informação, pode-se inferir a dimensão do interesse do setor industrial na busca da qualidade e da gestão ambiental; bem como os setores produtivos mais preocupados com a questão ambiental e da qualidade, quer por interesse comercial através da derrubada de barreiras alfandegárias, quer por conscientização sobre o tema.

Quanto à localização segundo o plano diretor de cada município, do total de indústrias cadastradas no âmbito do Projeto FATMA/GTZ, pela CERNO, 30 indústrias encontram-se operando em área mista, 11 em área residencial e 8 em área rural. Vinte e seis indústrias estão instaladas no distrito industrial de Joinville, 15 nas áreas industriais dos municípios de Joinville, Guaramirim, Schröder e Jaraguá do Sul. Seis indústrias não prestaram esta informação. A tabela 5.5 apresenta a tipologia e o respectivo potencial poluidor degradador das indústrias em operação em área residencial. Nela, observa-se que o maior potencial poluidor degradador das indústrias localizadas em área residencial incide sobre a água.

Esse tipo de informação é de vital importância nas discussões em torno de conflitos existentes entre a atividade industrial e os moradores das áreas residenciais de influência. Certamente, quando o potencial poluidor incide sobre o ar ou mesmo sobre o

solo, os conflitos gerados são de maior impacto. Outra informação que pode ser somada à discussão de conflitos sobre o uso do solo diz respeito à data de início da atividade industrial, disponível no banco de dados, e de implantação dos planos diretores.

Tabela 5.5: Tipologia e potencial poluidor degradador das indústrias localizadas em área residencial (Projeto FATMA/GTZ)

Tipologia	Potencial Poluidor Degradador			Total
	Pequeno	Médio	Grande	
Têxtil			4	4
Metalúrgica			3	3
Mecânica			1	1
Alimentícia		1		1
Bebidas	1			1
Material de transporte		1		1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

Outro importante tipo de informação diz respeito à extensa lista de diferentes produtos utilizados como matéria-prima pelas indústrias enfocadas neste trabalho. Nas 22 indústrias (metalúrgicas, mecânicas, químicas, têxteis, de bebidas e de produtos de matérias plásticas) que forneceram dados sobre a matéria-prima utilizada, são utilizados 91 diferentes produtos perigosos, de acordo com o Sistema de Classificação da Organização das Nações Unidas<sup>8</sup>. O quadro 5.5 apresenta as classes e subclasses do citado sistema de classificação. Para cada produto existe ainda um número de identificação de quatro dígitos. O anexo 11 apresenta a lista de produtos perigosos utilizados com o respectivo número de identificação, quantidade, estado físico, forma de acondicionamento e estocagem. Da mesma forma, o anexo 12 apresenta a lista de produtos perigosos utilizados como produtos auxiliares por 39 indústrias, totalizando 136 diferentes produtos. Das empresas que utilizam produtos perigosos como matéria-prima ou produto auxiliar, apenas 10 informaram possuir sistema de prevenção contra contaminação das águas pluviais nas áreas descobertas de processamento ou estocagem.

O anexo 13 apresenta a listagem dos produtos perigosos comercializados como produto final por 4 empresas (3 indústrias químicas e 1 depósito), perfazendo o total de 22 diferentes produtos. Esse tipo de informação permite que se dê início ao controle dos produtos perigosos utilizados em todo Estado, seu uso, acondicionamento e forma de

estocagem, controle este inexistente, que pode ser perfeitamente monitorado pelo processo de licenciamento e fiscalizações decorrentes.

Quadro 5.5: Sistema de classificação de produtos perigosos da Organização das Nações Unidas (ONU)

<b>SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU)</b>	
Classe 1	Explosivos
Subclasse 1.1	Substâncias e artefatos com risco de explosão em massa
Subclasse 1.2	Substâncias e artefatos com risco de projeção
Subclasse 1.3	Substâncias e artefatos com risco predominante de fogo
Subclasse 1.4	Substâncias e artefatos que não apresentam risco significativo
Subclasse 1.5	Substâncias pouco sensíveis
Classe 2	Gases comprimidos, liquefeitos, dissolvidos sob pressão ou altamente refrigerados
Classe 3	Líquidos inflamáveis
Classe 4	Sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas à combustão espontânea, substâncias que em contato com a água emitem gases inflamáveis
Subclasse 4.1	Sólidos inflamáveis
Subclasse 4.2	Substâncias sujeitas à combustão espontânea
Subclasse 4.3	Substâncias que em contato com a água emitem gases inflamáveis
Classe 5	Substâncias oxidantes, peróxidos orgânicos
Subclasse 5.1	Substâncias oxidantes
Subclasse 5.2	Peróxidos orgânicos
Classe 6	Substâncias tóxicas, substâncias infectantes
Subclasse 6.1	Substâncias tóxicas
Subclasse 6.2	Substâncias infectantes
Classe 7	Substâncias radioativas
Classe 8	Corrosivo
Classe 9	Substâncias perigosas diversas

Fonte: ABIQUIM, 1994.

O conhecimento das fontes de abastecimento de água constitui-se em mais uma informação que deve ser cuidadosamente considerada durante o processo de licenciamento. Hoje, na grande maioria dos casos, a análise das fontes de abastecimento é feita de forma pontual, não se levando em consideração as demandas das captações existentes a montante e a jusante do empreendimento em discussão. Com o estabelecimento da Lei n.º 9.433, de 8 de agosto de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, é imperioso que se considerem os aspectos diretamente relacionados com a outorga de direito de uso da água. Dentre as indústrias pesquisadas neste trabalho, algumas têm como fonte exclusiva de captação de água para abastecimento rios, poços ou rede pública; outras aliam o fornecimento de água pela rede pública à captação em poços e rios. Há, ainda, indústrias que têm seu abastecimento

<sup>8</sup> Os números da subclasse ou classe da ONU encontram-se dispostos na parte inferior dos rótulos de risco ou na discriminação dos produtos perigosos no documento fiscal.



complementado por outras fontes, como águas pluviais e nascentes. A tabela 5.6 apresenta os resultados da pesquisa gerada, os quais, se associados aos valores de vazão aduzida e de planos formulados para aumento da produção registrados no Cadastro Industrial, podem se constituir em relevante fonte de dados para a formulação do cadastro de usuários necessário ao processo de outorga a ser deflagrado no Estado de Santa Catarina.

Tabela 5.6: Fontes de abastecimento de água

Fonte de abastecimento	N.º indústrias
Rio	16
Poço	4
Rede pública	29
Rio e poço	3
Rio e rede pública	10
Rio e outra fonte	1
Rio, rede pública e outra fonte	1
Rio, poço e rede pública	4
Poço e rede pública	19
Outra fonte e rede pública	1
Não informou	8
<b>Total</b>	<b>96</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

Há um sem-número de possibilidades de geração de diferentes pesquisas sobre demanda d'água, vazão dos efluentes e sistema de tratamento de efluentes líquidos e esgoto sanitário. Com elas, torna-se possível, por exemplo, a aferição da vazão de água aduzida no processo produtivo e sua relação com o percentual recirculado e a vazão dos efluentes tratados. Tal informação possibilita o acompanhamento das condições estabelecidas nas licenças ambientais expedidas, facilitando o processo de monitoramento das indústrias licenciadas em operação.

As informações sobre o lançamento de efluentes líquidos vêm, ainda, acompanhadas da indicação do corpo receptor, o que novamente tem estreita relação com o processo de outorga do direito de uso da água. Além disso, quando da análise de um novo empreendimento, é possível identificar quais tipos de despejos estão sendo lançados em determinado corpo receptor (despejo industrial, esgoto sanitário ou água pluvial) e, em havendo captação, para que uso. A tabela 5.7 informa os tipos de corpo receptor utilizados para lançamento dos efluentes, tratados ou não, e a possibilidade de identificação do nome do rio, córrego ou lago. Mostra, ainda, uma noção da situação

existente para as indústrias enfocadas neste estudo. Vinte e duas indústrias não disponibilizaram os dados.

Tabela 5.7: Lançamento de efluente líquido, por tipo de corpo receptor

	Rio	Corrego	Lagoa*	Rede de esgoto	Rede pluvial	Total
Com ETE	33	10	2	9	3	57
Sem ETE	5	2		4	6	17
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>74</b>

\* Lagoa de Saguassu

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

A consulta referente aos dados existentes sobre a realização de análise de efluentes permite observar que a grande maioria das empresas pesquisadas somente realiza análises físico-químicas básicas (pH, DBO<sub>5</sub>, DQO, temperatura). Apenas uma indústria analisa a toxicidade do efluente em algas, justamente uma das empresas que já possui ISO 9000 e que está em processo de certificação de gestão ambiental (ISO 14000). De qualquer forma, dá para observar que o formulário foi preenchido com facilidade. Este tipo de dado informatizado poderia ser trabalhado pela FATMA para programar coletas de verificação quando das renovações de licenças ambientais e fiscalizações de rotina.

A produção de resíduos gerados pelas indústrias catarinenses também pode ser avaliada a partir de consultas feitas no banco de dados do Cadastro Industrial. A tabela 5.8 apresenta o resultado da consulta gerada para as 96 indústrias enfocadas neste estudo: produção de 488 resíduos de diferentes composições básicas, tipos e origens. Os resíduos listados como “resíduos gerados fora do processo industrial” são basicamente compostos por papéis, embalagens e plásticos, os quais poderiam ter sido registrados junto aos itens “papel e papelão” e “resíduos plásticos”. Aqui há que se considerar a necessidade do estabelecimento do conceito de “resíduos gerados fora do processo industrial”. Os resíduos totalizados como “outros resíduos” são representados por peças e baterias automobilísticas; óleos; resíduos oriundos do processamento de frangos e suínos; resíduos de câmaras de pintura, de decapagem e de zincagem; e por cinzas das caldeiras de geração de vapor. Isso significa que houve certa dificuldade no preenchimento da seção do Cadastro Industrial destinada à identificação dos resíduos, quer pelo fato de a listagem auxiliar dos tipos de resíduos da tabela 4.6 mostrar-se

incompleta, quer pelo despreparo do responsável pelo fornecimento das informações. É o caso, por exemplo, dos resíduos oriundos do processamento de frangos e suínos, que, ao invés de serem considerados com subprodutos, foram enquadrados como “outros resíduos”.

Tabela 5.8: Tipo de resíduos gerados nas indústrias do Projeto FATMA/GTZ

TIPO	N.º INDÚSTRIAS
Lixo de restaurante	34
Resíduos gerados fora do processo industrial	20
Varridão de fábrica	50
Sucata de metais ferrosos	47
Sucata de metais não-ferrosos	33
Papel e papelão	61
Resíduos plásticos	47
Resíduos de borracha	2
Resíduos de madeira	18
Resíduos de materiais têxteis	36
Resíduos de minerais não-metálicos	3
Escória de fundição de alumínio	2
Escória de fundição de ferro e aço	5
Escória de fundição de latão	2
Areia de fundição	7
Resíduos refratários e materiais cerâmicos	8
Resíduos compostos de metais não-tóxicos	1
Resíduos oriundos do sistema de tratamento de efluente (lodo)	50
Resíduos perigosos	4
Outros resíduos	58
<b>Total</b>	<b>488</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

Complementarmente, há como identificar para cada tipo de resíduo seu estado físico, forma de acondicionamento e estocagem, tipo de tratamento a que é submetido e destino final. A tabela 5.9 informa o resultado da consulta gerada para identificar o tipo de tratamento dado aos resíduos oriundos do sistema de tratamento de efluente (lodo).

As empresas que responderam “outras formas” informaram no item “observação” que os resíduos eram comercializados ou estocados na própria empresa. Da análise da informação cruzada com as informações sobre composição básica e setor de origem pode-se inferir tratar-se de lodo com metais pesados, havendo casos em que está registrado que o resíduo é comercializado para compor alimentação de suínos. Esse tipo de informação dá a real dimensão da falta de acompanhamento do processo de digitação dos dados ou, ainda, da possível falta de controle da FATMA para com o que pode acontecer após a expedição do licenciamento ambiental. Do ponto de vista da indústria,

reflete o despreparo para com o fornecimento de informação ou ausência de critério de gestão ambiental.

A mencionada análise possibilita, ainda, o levantamento da disponibilidade de resíduos que possam vir a ser reciclados ou reprocessados por outras unidades industriais ou, ainda, ser tratados e dispostos mais adequadamente. Esse é mais um exemplo de como os dados registrados pelo sistema de licenciamento ambiental estariam, de fato, contribuindo para com o processo de gestão ambiental no Estado de Santa Catarina.

Tabela 5.9: Tratamento dado ao lodo das ETE - Projeto FATMA/GTZ

TIPO DE TRATAMENTO	N.º INDÚSTRIAS
Secagem e desidratação	14
Incineração	7
Reprocessamento	1
Compostagem	2
Landfarming	2
Tratamento biológico	2
Flotação, estabilização e precipitação	2
Outras formas	20
<b>Total</b>	<b>50</b>

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

O resultado da consulta sobre o tipo de combustível utilizado nas 96 indústrias enfocadas neste estudo é apresentado na tabela 5.10 e mostra de forma indicativa os tipos de equipamentos de controle predominantes. As fontes de emissão identificadas são principalmente caldeiras de geração de vapor e dois fornos Cubilot.

Tabela 5.10: Emissões atmosféricas industriais - Projeto FATMA/GTZ

TIPO DE COMBUSTÍVEL	N.º INDÚSTRIA	TIPO DE CONTROLE
Carvão vegetal	2	Sem controle
Carvão mineral	2	Lavador de gases Venturi
G.L.P.	5	Lavador de gases
Óleo B.P.F.	20	Cata-fuligem/ciclone/multiciclone
Óleo diesel	9	Cata-fuligem/ciclone/multiciclone
Lenha, briquetes	16	Cata-fuligem/multiciclone/lavador de gases
Maravalha, cepilho, pó de serra	12	Ciclone/multiciclone
Outros	6	Não informado
Não informado	24	

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial, na CERNO.

Do cruzamento com as informações disponíveis sobre a localização do empreendimento quanto ao plano diretor municipal é possível saber que, das 20

indústrias que utilizam como combustível óleo BPF e outros óleos pesados que contêm enxofre, duas se encontram em área residencial, três em área mista e as demais em área industrial. As indústrias localizadas nas áreas residencial e mista utilizam para controle das emissões multiciclone. As indústrias de fundição que utilizam fornos Cubilot estão localizadas em áreas industriais. As indústrias que utilizam lenha localizam-se em áreas residenciais e mistas, enquanto as que utilizam maravalha, cepilho e pó de serra, em áreas rurais e industriais. A utilização desse tipo de informação pode propiciar uma mudança de postura do órgão investido na função de licenciar, fazendo com que se deixe de analisar cada processo de uma forma pontual para analisar todo o entorno do empreendimento.

A última planilha do Cadastro Industrial trata dos custos da implantação e operação dos sistemas de tratamento e disposição final dos efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos. A consulta realizada mostrou que essa informação é praticamente inexistente. Do total de empresas registradas no banco de dados da CERNO, somente nove prestaram a informação de forma parcial, e destas seis estão no rol das indústrias que preencheram o formulário do Cadastro Industrial na forma concebida pelo Projeto FATMA/GTZ.

A partir da análise dos registros disponíveis no banco de dados gerado pelo cadastramento realizado, pode-se perceber que não houve uma resistência ao preenchimento. De maneira geral, os dados foram fornecidos de acordo com a sua disponibilidade, sem uma preocupação em ajustá-los. Há casos em que a informação prestada até mesmo pode estar denunciando uma postura incorreta da empresa junto à FATMA, como foi o da empresa em que foi registrada a “comercialização de lodo contendo metais pesados, o qual é utilizado para compor a alimentação de suínos”. Desta feita, o não-preenchimento dos dados sobre o custo de implantação e operação dos sistemas de tratamento certamente está ligado à inexistência da informação da forma solicitada. De qualquer modo, este dado pouco contribui para a melhoria da performance do sistema de licenciamento ambiental. Representa, no entanto, uma importante fonte de informação para o início do processo empresarial de gestão ambiental.

### 5.3 USO POTENCIAL PELAS INDÚSTRIAS

Na maioria das indústrias (exceção feita àquelas que possuem ou estão em processo de certificação), a questão ambiental tem sido tratada apenas no sentido do atendimento às exigências legais do licenciamento ambiental. Embora este sistema seja capaz de permitir o adequado controle dos despejos gerados de forma a integrar o processo produtivo com o meio ambiente, o atual mundo dos negócios exige uma eficácia cada vez maior, que necessariamente passa pela revisão dos sistemas de controle ambientais adotados, para otimização do consumo de energia e insumos. Mais ainda, a sociedade vem cobrando dos setores produtivos uma mudança de postura que exige a incorporação de tecnologias de produção mais limpas, geração de produtos mais saudáveis e utilização de embalagens biodegradáveis e recicláveis. Nesse sentido, a revisão dos dados para o adequado preenchimento do formulário do cadastro proposto pode se constituir em um momento propício à identificação de oportunidades de melhoria do desempenho ambiental das diferentes fases do processo produtivo, pois, na busca de cada informação solicitada, descortina-se uma discussão sobre a influência daquele dado no processo de gestão ambiental.

Dessa forma a necessidade de elaboração de fluxograma enfatizando os processos e operações que dão origem à geração de resíduos líquidos, sólidos e atmosféricos, com a identificação dos respectivos pontos de introdução de matéria-prima e produtos auxiliares, água e vapor, assim como dos pontos de saída dos produtos finais e subprodutos, fornece à empresa uma visão geral das linhas de produção com seus processos auxiliares e indica os diversos pontos que mereçam ser objeto de estudo detalhado com relação ao consumo de água, energia e insumos, salientando pontos de produção de subprodutos ou rejeitos que possam vir a representar pontos de estrangulamento no processo de gestão ambiental ou, ainda, inovadoras oportunidades de negócios.

A revisão detalhada do elenco dos produtos perigosos utilizados como matérias-primas ou produtos auxiliares do processo produtivo, com a indicação do setor de origem, quantidade, forma de acondicionamento e estocagem, além de facilitar a fundamental identificação da origem da toxicidade da carga poluidora gerada, necessária para a escolha do tipo ideal de tratamento dos despejos, possibilita o reconhecimento de potenciais áreas de risco que possam não estar sendo adequadamente monitoradas.

Fornece, ainda, subsídios para avaliação de uma possível substituição do produto auxiliar utilizado, quer por suas características físico-químicas, quer pelo grau de periculosidade.

O preenchimento das planilhas sobre fonte de abastecimento, demanda d'água no processo produtivo, de resfriamento e uso sanitário, e das planilhas sobre as vazões dos efluentes líquidos tratados faz emergir a discussão sobre o uso indiscriminado do recurso água, o qual, na grande maioria das vezes, é gratuitamente captado dos corpos d'água de todo o Estado. A partir da promulgação das legislações federal e estaduais sobre recursos hídricos, a captação de água para consumo final ou insumo de processo produtivo passa a ser rigorosamente controlada, ora pela outorga do direito de uso, ora pela cobrança pelo uso da água: *serão cobrados os usos dos recursos hídricos sujeitos à outorga.* (art. 10 da Lei n.º 9.433/97). O atual uso desregulado dos recursos hídricos conduz ao desperdício do recurso água propriamente dito, bem como de insumos agregados no processo produtivo, sob forma de efluentes, os quais têm seu tratamento mais complexo e caro em função de sua composição. Por conseguinte, a inexistência desse tipo de preocupação no âmbito da indústria reflete a impressão errônea da disponibilidade infinita do recurso água reinante na cultura do setor produtivo brasileiro.

Adicionalmente, o preenchimento da extensa lista de parâmetros a serem analisados nos efluentes tem o condão de despertar a consciência sobre a larga gama de substâncias que podem ser identificadas nos efluentes industriais, seu potencial de poluir e grau de toxicidade. Este momento de revisão da composição do efluente constitui-se em uma oportunidade de possível reavaliação do processo produtivo, dos produtos auxiliares utilizados, os quais, muitas vezes, têm elevado custo. A presença de determinada substância no efluente pode ser, por exemplo, indicativo de oportunidade para desenvolvimento de nova linha de produção (ZERI). Em última instância, indicativo de ineficiência do sistema de tratamento adotado, que geralmente também está relacionada a altos custos (energia, insumos, operação, manutenção).

A forma como a planilha sobre a geração de resíduos sólidos foi elaborada exige que seja feito um levantamento bastante completo sobre o tipo, setor de origem, quantidade, composição química básica, estado físico, acondicionamento e estocagem, tipo de tratamento, destino final e classificação de cada resíduo gerado. A compilação destes dados fornece uma visão geral, preliminar, sobre o gerenciamento dos resíduos

em curso. Essa visão é essencial para que se dê início a uma mudança de atitude diante do tema, no sentido de que sejam questionadas as causas da quantidade gerada, sua composição e, principalmente, o seu destino final. Conseqüentemente, surgirá a discussão sobre os custos da geração de resíduos que podem estar representados por perda de matéria-prima, formação de passivo ambiental, gastos em manutenção dos armazenamentos de produtos perigosos e ocupação de áreas especiais, e, por fim, de operação de sistemas de tratamento.

Da mesma forma, as informações requeridas acerca de emissões atmosféricas permitem que se desenhe uma visão global, também preliminar, sobre o seu gerenciamento. Aqui, os questionamentos que surgem dizem respeito, principalmente, ao tipo de combustível utilizado e ao aproveitamento da energia gerada, enquanto os custos do lançamento inadequado de emissões atmosféricas traduzem-se em custos da deterioração do patrimônio, desgaste da imagem da empresa junto à comunidade e perdas devido ao afastamento de funcionários por doenças do trabalho.

Por fim, o levantamento dos custos de implantação, operação e manutenção dos sistemas de tratamento dos efluentes e de disposição final de resíduos pode contribuir para a avaliação das melhorias que possam vir a ser implementadas no processo produtivo, uma vez que, fatalmente, irão provocar a médio e longo prazos uma diminuição dos custos do tratamento. Este levantamento é parte integrante do início do processo de gestão ambiental da empresa, a qual somente atingirá o ideal quando os custos forem contabilizados como sendo os custos de todo o processo, incluindo aí o tratamento de despejos que se fizer necessário.

Todo este sentido educativo das oportunidades aqui delineadas representam um primeiro passo que pode, principalmente nas pequenas e médias empresas, constituir-se na tomada de consciência para a mudança imperiosa que se impõe para o próximo milênio.



---

## 6 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Como pode ser observado ao longo de todo o estudo, os dados trabalhados geraram as mais diversificadas informações de interesse aos responsáveis pela condução do processo de licenciamento ambiental e daqueles que a ele estão sujeitos. Note-se que, na existência do arcabouço jurídico institucional do sistema de licenciamento ambiental, cabe ao órgão legalmente investido na função aprimorar sua atuação. Nesse sentido, o banco de dados implantado deve ser imediatamente reconhecido como instrumento de apoio ao aprimoramento do sistema de licenciamento ambiental. Para tanto, é necessário que, primeiramente, sejam promovidos ajustes no aplicativo e tabelas auxiliares, seguidos do estabelecimento de procedimentos de rotina de atualização dos registros em cada unidade administrativa, assim como da implantação do banco de dados em todas as coordenadorias regionais, com o concomitante treinamento dos usuários. Equacionadas estas pendências, seria retomado prioritariamente o cadastramento das atividades industriais, uma vez que os atuais registros confirmam ser a atividade industrial aquela que mais demanda ação ambiental, conforme pode ser observado nos gráficos elaborados neste estudo. Nesse caso, o cadastramento deve seguir um critério de convocação preestabelecido. Por sua vez as informações geradas devem ser objeto de um acompanhamento técnico analítico para seu adequado uso.

Somente após conhecidas e absorvidas todas as potencialidades do banco de dados, deve-se iniciar o processo de avaliação da necessidade do desenvolvimento de um segundo banco de dados voltado exclusivamente às atividades não-industriais. Nesse caso, haveria necessidade do desenvolvimento de um formulário específico para tais atividades, o qual certamente seria mais simplificado. Esta decisão teria que passar pela consideração de um analista de sistemas para análise sobre os ganhos em termos de velocidade de processamento dos dados. Nele, estariam registrados, além dos dados gerais, dados peculiares a tais atividades, com relação à emissão de efluentes e produção de resíduos.

Para o ajuste do aplicativo, faz-se necessário que sejam consideradas todas as implicações da adoção de uma das versões que estão sendo rodadas na GELAM, CERPE e CERNO. Comparando a versão adotada pela GELAM e CERNO, em que foi inserida uma alteração para que toda informação sobre a tramitação do processo fosse registrada,

com a versão original do aplicativo, adotada pela CERPE, em que somente a última informação sobre a tramitação do processo fica registrada, pode-se concluir que a alteração introduzida pela GELAM foi desnecessária, uma vez que as informações sobre tramitação do processo são etapas seqüenciais. Logo, se a última informação versa sobre o envio de complementação de projeto é porque já há um projeto sendo analisado. A alternativa seguinte deve armazenar a última informação em *backups* e deletar a anterior. As demais informações ficam registradas nas correspondências trocadas, as quais são sistematicamente arquivadas junto ao processo e, desta forma, nenhuma informação é perdida. Além disso, uma consulta a um banco de dados visa a obtenção da situação do momento. Ela é instantânea, pois o processo é contínuo, mesmo quando o empreendimento já tenha sido objeto de licenciamento de operação.

Unificadas as versões do aplicativo, torna-se premente a instituição de uma rotina de atualização dos registros das coordenadorias regionais de meio ambiente, até que seja implantada uma rede *on-line* entre a sede da Fundação e suas unidades descentralizadas. Tal rotina deve permitir que se obtenham informações atualizadas em qualquer uma das unidades administrativas e não somente na GELAM. Como já foi demonstrado, hoje nem mesmo a GELAM possui atualizados os registros que foram digitados no banco de dados da CERPE e CERNO. Ainda sobre o estabelecimento de rotinas, é necessário que também seja adotada uma rotina padrão com relação à forma de atualização dos dados já cadastrados. Para tanto, é preciso que seja avaliado o procedimento adotado pela CERPE, em que a cada evento (convocação, cobrança dos serviços prestados, notificação em caso de não-pagamento, aplicação de penas de advertência, expedição de licenças, bem como controle de prazos ajustados entre as partes e período de validade dos documentos expedidos) é feita a atualização no banco de dados. Importante salientar que aquela coordenadoria regional já avançou no sentido de manter ofícios-padrão para as diferentes fases dos processos, os quais têm suas lacunas preenchidas a partir dos dados armazenados no banco de dados.

Como não houve um treinamento adequado dos atuais usuários, nem mesmo a criação de um grupo de analistas para manutenção e gerenciamento do sistema (superusuários), a preocupação com a uniformização na digitação não tem sido observada. O nome do rio Itajaí-Açu, por exemplo, está digitado de seis formas diferentes, prejudicando o processo de confiabilidade das consultas realizadas. Uma

forma de solução está na criação de uma tabela auxiliar contendo os nomes dos rios predefinidos. Nesse sentido, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente vem elaborando um banco de dados contendo a codificação dos rios catarinenses, na escala de 1:250.000, em consonância com as diretrizes nacionais de gerenciamento de recursos hídricos.

A falta de treinamento não permitiu, ainda, que os usuários mensurassem a importância da uniformidade das tabelas auxiliares para o perfeito funcionamento do aplicativo entre os bancos implantados nas diferentes unidades administrativas. Dessa forma, na medida em que surgiam dados não previstos nas tabelas auxiliares, estas iam sendo alteradas indiscriminadamente. Isso ocorreu, ainda, pela inexistência de um superusuário responsável por todas as alterações e/ou inclusões que se fizessem necessárias, desde a fase de implantação do aplicativo. Assim, as tabelas do arquivo CAD\_IND3, apresentadas no anexo 10, são diferentes em todos os três bancos implantados, a saber:

- a) Tabela 102 – Código dos Municípios: no banco de dados da CERPE foram incluídos os municípios de 292-Zortéa e 293-Luzerna, enquanto no da GELAM e CERNO o código 292 corresponde ao município de Murulândia-SP;
- b) Tabela 103 – Códigos das Coordenadorias Regionais: na versão da CERPE, há o código 5-CRP (Coordenadoria do Rio do Peixe), inexistente na versão da GELAM e CERNO;
- c) Tabela 9998 – Código da Forma de Acondicionamento de Matérias-Primas, Produtos Auxiliares e Resíduos: na versão GELAM foi acrescentado um novo item de código 9-barricas de papelão. Nesse caso, torna-se evidente que o responsável pela inclusão do item não captou o espírito do formulário do Cadastro Industrial que procurou uniformizar as opções, técnica e coerentemente. Mais uma vez, evidencia-se a necessidade de designação de um competente superusuário;
- d) Tabela 9996 – Código da Medida de Vazão de Adução e Consumo de Água: novamente na versão GELAM foi incluída uma opção tecnicamente incoerente, código 5-m<sup>3</sup>/ano.

A revisão das tabelas, para sua adequação, é tarefa simples que deve ser imediatamente executada.

A Tabela 1303 – Código da Bacia Hidrográfica está incompleta, tendo sido registradas somente 6 das 26 bacias hidrográficas existentes no Estado (Santa Catarina, 1997). Trata-se de uma tabela auxiliar importantíssima para a identificação das tipologias empresarias por bacia hidrográfica, quando da avaliação da pressão antrópica de uma região.

Complementarmente, deve ser criada uma tabela auxiliar contendo os códigos e a descrição das atividades listadas na Portaria Intersetorial 01/92 como atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental. Com isso, possibilitar-se-ia o adequado enquadramento das atividades quando da realização de pesquisas. Na realização deste estudo, por exemplo, as atividades cujo código na mencionada Portaria está definido como 24.70.00 - Fabricação de artefatos têxteis com tinturaria e/ou estampanaria estavam ora registradas como tinturaria e confecção, ora como indústria têxtil, beneficiamento têxtil, fiação e tecelagem, malharia, etc. Isso ocorreu, em parte, pela falta de um acompanhamento técnico dos trabalhos de digitação da seção do formulário do Cadastro Industrial de uso exclusivo da FATMA; em parte, porque o registro do dado foi feito tendo por base simplesmente a cópia da licença ambiental concedida, a qual nem sempre contém a denominação correta, devido à falta de uniformidade de procedimento de licenciamento, fato objeto de inúmeras manifestações de repúdio por parte do setor produtivo. No formulário do Cadastro Industrial que é enviado à indústria, na seção sobre dados gerais, há uma lacuna para preenchimento da descrição das atividades, pois se subentendeu que o responsável pelo preenchimento pudesse não ter conhecimento da Portaria Intersetorial 01/92. Nesse caso, de posse da informação sobre a descrição da atividade, o responsável pelo preenchimento da seção de uso exclusivo da FATMA faria o devido enquadramento. Sobre esta situação, o banco de dados do Cadastro Industrial assume também o papel de ferramenta de apoio direto ao sistema de licenciamento ambiental.

A realização de um treinamento intensivo para todos os níveis de usuários, além de capacitá-los para obterem do banco de dados informações estratégicas para o desenvolvimento de suas atividades institucionais, possibilita a compreensão da importância da assiduidade e uniformidade de cada tarefa prevista para o gerenciamento do banco de dados e da importância do estabelecimento de níveis de usuários, assim como de um superusuário. A este último, por exemplo, cabe autorizar a modificação de

tabelas auxiliares, de conformidade com a anuência do técnico responsável pelo gerenciamento do citado banco.

Após o treinamento, o grupo de usuários da área de licenciamento ambiental deve avaliar as consultas programadas e completar a tarefa, de modo que as informações ali geradas venham a ser de utilidade para toda a equipe envolvida no sistema de licenciamento e, principalmente, para que sirva de subsídios à elaboração de diagnósticos de interesse do setor produtivo, termos de referências e de pesquisas acadêmicas. Hoje, em vários setores de governo, existem levantamentos regionais sobre clima, aptidão do solo, topografia, cobertura vegetal, geologia, etc., faltando sempre a informação sobre a localização das atividades e suas implicações ambientais para complementação dos diagnósticos. É com certeza uma resposta que a sociedade espera de um órgão responsável pela gestão dos recursos naturais.

---

## 7. CONCLUSÃO

O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) estabeleceu competências distintas entre os diferentes níveis, procurando evitar conflitos e objetivando otimizar a atuação dirigida à proteção ambiental.

O sistema de licenciamento ambiental instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente encontra-se suficientemente regulamentado, sendo-lhe atribuída a responsabilidade de autorizar o funcionamento das atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental em todo o País, com a faculdade de promover o gerenciamento dos recursos ambientais, devido à forma de operacionalização que lhe é exigida. Até mesmo projetos que tenham sido objeto de avaliação de impacto ambiental (AIA) têm sua implantação e operação condicionada ao licenciamento ambiental.

O sistema catarinense possui o adequado aparato legal. Seu aperfeiçoamento deve ser centrado no aprimoramento de sua operacionalização, através da garantia de disponibilização e divulgação das informações constantes do processo de licenciamento ambiental; harmonização de procedimentos; e capacitação do corpo técnico envolvido, voltada ao atendimento de uma agenda de desempenho ambiental. A sistematização da informatização viabilizada pelo banco de dados do Cadastro Industrial figura como peça fundamental deste processo. A contratação de recursos humanos e adoção de procedimentos efetivos de fiscalização dos projetos licenciados serão conseqüências imediatas dos resultados da melhoria na operacionalização do sistema. A harmonização dos procedimentos também contemplada pelo projeto FATMA/GTZ e encontra-se na fase de discussão e elaboração.

O formulário do Cadastro Industrial mostrou-se adequado para o banco de dados, tendo sido satisfatoriamente preenchido pelas indústrias convocadas na forma concebida pelo projeto FATMA/GTZ. Cabe ressaltar que a maioria delas são de porte médio ou grande, o que pressupõe a existência de corpo técnico responsável pelas atividades associadas à gestão ambiental. As incorreções e inconsistências de dados registrados no banco de dados foram motivadas pelo desconhecimento técnico e despreparo dos encarregados, na FATMA, pela digitação.

A pesquisa realizada demonstrou que o potencial de consultas pode ser intensamente ampliado, dependendo do interesse do usuário. Atualmente, a FATMA tem subutilizado este instrumento, mesmo na área administrativa.

As consultas formuladas no trabalho dão condições para que a FATMA possa melhor avaliar o planejamento operacional do sistema de licenciamento ambiental. Fornecem, ainda, exemplos de informações relevantes para que a análise do processo de licenciamento ambiental passe a ser contextualizada na realidade existente em determinada bacia hidrográfica, o que, indubitavelmente, se reverterá em ganho ambiental.

Por fim, a identificação dos pontos de estrangulamento do processo de implantação do banco de dados do Cadastro Industrial, acrescida da proposição de medidas para seu ajuste, possibilita a sua imediata adoção pela FATMA. Trata-se de um resultado concreto deste trabalho, perfeitamente factível.

Excetuando-se as empresas com condições de contratação de consultoria especializada para início do processo de gestão ambiental, o formulário do Cadastro Industrial mostrou-se, ainda, suficiente para organizar as informações de cunho ambiental, constituindo-se em um primeiro passo para o processo de gestão ambiental empresarial, principalmente das pequenas e médias indústrias do parque fabril catarinense.

A partir da implementação do banco de dados em tela, futuros trabalhos que pretendam analisar o processo de gestão ambiental por determinadas bacias hidrográficas ou setores, por exemplo, poderão utilizar-se desta ferramenta auxiliar para identificação dos mais diferentes fatores intervenientes no processo.

De uma forma bastante imediata, a divulgação desta ferramenta de apoio que é o Cadastro Industrial no meio acadêmico abre espaço para que pesquisadores interessados auxiliem a FATMA na implementação do banco de dados do Cadastro Industrial, gerando, concomitantemente, informações de seu interesse.

## BIBLIOGRAFIA

ABIQUIM/PRÓ-QUÍMICA. *Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos*. São Paulo, 1994.

BRASIL. Presidência da República. Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Subsídios técnicos para elaboração do relatório nacional do Brasil para a CNUMAD*. Brasília, 1991.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *O desafio do desenvolvimento sustentável*. Brasília, 1991.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 2.923, de 1.º de janeiro de 1999, que dispõe sobre a reorganização de órgão e entidades do Poder Executivo Federal. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, s/n, 1.º jan. 1999.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 2.972, de 26 de fevereiro de 1999. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores – DAS e Funções Gratificadas – FG do Ministério do Meio Ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, n. 39, p. 9, 1.º mar. 1999.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 9.649, de 27 de maio de 1998. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Medida Provisória n.º 1.799-5, de 13 de maio de 1999. Altera dispositivos da Lei n.º 9.649, de 27 de maio de 1998, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Programa Nacional do Meio Ambiente. *Conservação ambiental no Brasil*. Brasília : PNMA, 1997.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. *Meio ambiente : legislação*. 2. ed. Brasília : Subsecretaria de Edições Técnicas do Senado Federal, 1991.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resoluções CONAMA 1984/91*. 4. ed. Brasília : IBAMA, 1992.

BYME, Jeffrey. *Access para windows: rápido e fácil para iniciantes*. Rio de Janeiro : Campus, 1994.

CALLAHAN, Evan. *Microsoft Access 7/Visual Basic: passo a passo*. São Paulo : Makron Books, 1996.



- CALLENBACH, Ernest; CAPRA, Fritjof; GOLDMAN, Lenore et al. *Gerenciamento ecológico*. 9. ed. São Paulo : Cultrix/Amana, 1993.
- COMISSÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. 1. ed. Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Observações sobre a resolução CONAMA n.º 237/97. Consultor: Antônio Inagê de Assis Oliveira. 1997.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997. Revisa os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e estabelece critérios para o exercício da competência do licenciamento ambiental, e dá outras providências. Presidente: Gustavo Krause Gonçalves Sobrinho.
- DONAIRE, Denis. A gestão ambiental na indústria - casos reais. *Revista do Instituto Municipal de Ensino Superior de São Caetano do Sul*. São Caetano do Sul : v. XII, n. 34, 1995.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. *Santa Catarina em dados*. Florianópolis, 1990. v.9.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1988.
- FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. Acordo de Cooperação Técnica Brasil-Alemanha. Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos em Santa Catarina. Coordenadoria de Conhecimento Científico e Divulgação. *Cadastro industrial*. Florianópolis, 1996.
- \_\_\_\_\_. Coordenadoria Executiva Brasileira e Alemã. *Plano operacional: manual de procedimentos*. Florianópolis, 1994.
- GAZETA MERCANTIL. Gestão ambiental compromisso da empresa. São Paulo : v. 1, mar. 1996.
- GRAEDEL, T. E.; ALLENBY, B.R. *Industrial ecology*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, 1995. p. 34-47.
- GRAHAM, Pauline (Ed.). *Mary Parker Follet : profeta do gerenciamento*. Rio de Janeiro : Qualitymark, 1997.
- GUTBERLET, Jutta. *Desenvolvimento desigual: impasses para a sustentabilidade*. São Paulo : Fundação Konrad-Adenauer-Stiftung, 1998.
- LANNA, Antônio Eduardo Leão. Curso de introdução à gestão de recursos hídricos. Brasília : MMA/SRH/IICA, 1997.

- LINDNER, Elfride Anrain. *Diagnóstico da suinocultura e avicultura em Santa Catarina*. Florianópolis : FIESC-IEL, 1999.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Estudos de direito ambiental*. São Paulo : Malheiros, 1993.
- \_\_\_\_\_. *Direito ambiental brasileiro*. 6. ed. São Paulo : Malheiros Editores, 1996.
- PAULI, Gunter. *Emissão zero: a busca de novos paradigmas*. Porto Alegre : EDIPUCRS, 1996.
- RIO DE JANEIRO. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. *Vocabulário básico de meio ambiente*. 4. ed. Rio de Janeiro : Petrobrás. Serviço de Comunicação Social, 1992.
- SANTA CATARINA. Constituição Estadual, de 5 de outubro de 1989. *Diário da Constituinte*. Florianópolis, n. 039A, 5 out. 1989.
- \_\_\_\_\_. Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Fundação do Meio Ambiente. *Coletânea da legislação ambiental*. Florianópolis, [1995?].
- \_\_\_\_\_. Companhia de Polícia de Proteção Ambiental. *Relatório anual de ocorrência 98/99*. Florianópolis, 1999.
- \_\_\_\_\_. *Bacias hidrográficas de Santa Catarina: diagnóstico geral*. Florianópolis : 1997.
- SÃO PAULO. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Dicionário de termos técnicos de saneamento ambiental*. São Paulo : ASCETESB, 1985.
- SETTI, Arnaldo Augusto. *Curso de introdução à gestão de recursos hídricos*. Brasília : MMA/SRH/IICA, 1998.
- SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. *Direito ambiental internacional*. Rio de Janeiro : Thex Biblioteca Estácio de Sá, 1995.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. *Normas para apresentação de trabalhos*. 2. ed. Curitiba : Editora UFPR, 1992.
- VENTURA, Vanderlei José.; RAMBELLI, Ana Maria. *Legislação federal sobre o meio ambiente*. 2. ed. São Paulo : VANA, 1996.

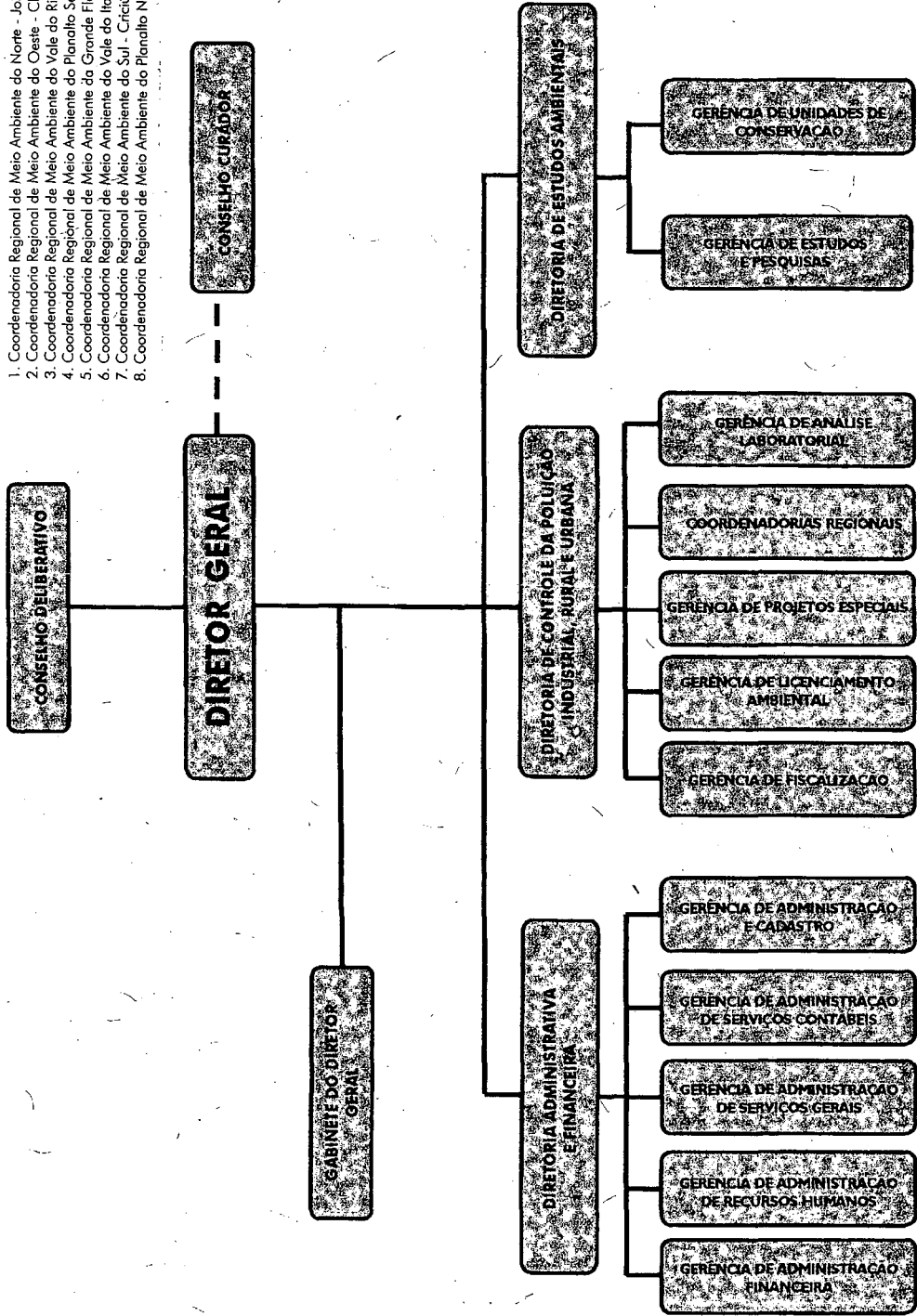
**ANEXO 1**

**ORGANOGRAMA DA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

# ORGANOGRAMA DA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA

## Coordenadorias Regionais

1. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Norte - Joinville
2. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Oeste - Chapecó
3. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Vale do Rio do Peixe - Joazebo
4. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Planalto Serrano - Lages
5. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente da Grande Florianópolis - Florianópolis
6. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Vale do Itajaí - Blumenau
7. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Sul - Criciúma
8. Coordenadoria Regional de Meio Ambiente do Planalto Norte - Canoinhas



LEGENDA:

— SUBORDINAÇÃO

- - - VINCULAÇÃO

**ANEXO 2****PÁDRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NA RESOLUÇÃO CONAMA N° 020/86**

**PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NA RESOLUÇÃO CONAMA N° 020/86**

**“Art. 21 - Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedçam às condições:**

- a) pH entre 5 a 9;
- b) temperatura: inferior a 40 C, sendo que a elevação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3 C;
- c) materiais sedimentáveis: até ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
- d) Regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período da atividade diária do agente poluidor;
- e) óleos e graxas:
  - óleos minerais até 20 mg/l
  - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l;
- f) ausência de materiais flutuantes;
- g) valores máximos admissíveis das seguintes substâncias:

Amônia:	5,0 mg/l N
Arsênio total:	0,5 mg/l As
Bário:	5,0 mg/l Ba
Boro:	5,0 mg/l B
Cádmio:	0,2 mg/l Cd
Cianetos:	0,2 mg/l CN
Chumbo:	0,5 mg/l Pb
Cobre:	1,0 mg/l Cu
Cromo Hexavalente:	0,5 mg/l Cr
Cromo Trivalente:	2,0 mg/l Cr
Estanho:	4,0 mg/l Sn
Índices de Fenóis:	0,5 mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
Ferro solúvel:	15,0 mg/l Fe
Fluoretos:	10,0 mg/l F
Manganês solúvel:	1,0 mg/l Mn
Mércúrio:	0,01 mg/Hg
Níquel:	2,0 mg/l Ni

---

<i>Prata:</i>	<i>0,1 mg/l Ag</i>
<i>Selênio:</i>	<i>0,05 mg/l Se</i>
<i>Sulfetos:</i>	<i>1,0 mg/l S</i>
<i>Sulfitos:</i>	<i>1,0 mg/l So3</i>
<i>Zinco:</i>	<i>5,0 mg/l Zn</i>
<i>Compostos organofosforados e carbomatos totais:</i>	<i>1,0 mg/l em Paration</i>
<i>Sulfeto de carbono:</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>Tricloroeteno:</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>Clorofórmio:</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>Tetracloroeto:</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>Dicloroeteno:</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>Compostos organoclorados não listados (pesticidas, solventes, etc):</i>	<i>0,05 mg/l</i>
<i>Outras substâncias em concentrações que poderiam ser prejudiciais: de acordo com limites a serem fixados pelo CONAMA;</i>	
<i>h) Tratamento especial, se provierem de hospitais e outros estabelecimentos nos quais haja despejos infectados com microorganismos patogênicos."</i>	

**ANEXO 3****PADRÕES DE QUALIDADE DE AR NA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 003/90**



PADRÕES DE QUALIDADE DE AR NA RESOLUÇÃO CONAMA N° 003/90

*“Art. 3° - Ficam estabelecidos os seguintes Padrões de qualidade do Ar:*

*I - Partículas Totais em Suspensão*

*a) Padrão Primário*

*1 - concentração média geométrica anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 240 (duzentos e quarenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

*b) Padrão Secundário*

*1 - concentração média geométrica anual de 60 (sessenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

*II - Fumaça*

*a) Padrão Primário*

*1 - concentração média aritmética anual de 60 (sessenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

*b) Padrão Secundário*

*1 - concentração média aritmética anual de 40 (quarenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

*III - Partículas Inaláveis*

*a) Padrão Primário e Secundário*

*1 - concentração média aritmética anual de 50 (cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 - concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 150 (cento e cinquenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

#### *IV – Dióxido de Enxofre*

##### *a) Padrão Primário*

*1 – concentração média aritmética anual de 80 (oitenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 – concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 365 (trezentos e sessenta e cinco) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

##### *b) Padrão Secundário*

*1 – concentração média aritmética anual de 40 (quarenta) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 – concentração média de 24 (vinte e quatro) horas de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

#### *V – Monóxido de Carbono*

##### *a) Padrão Primário e Secundário*

*1 – concentração média de 8 (oito) horas de 10.000 (dez mil) microgramas por metro cúbico de ar (9ppm), que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

*2 – concentração média de 1 (uma) hora de 40.000 (quarenta mil) microgramas por metro cúbico de ar (35ppm), que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

#### *VI – Ozônio*

##### *a) Padrão Primário e Secundário*

*1 – concentração média de 1 (uma) hora de 160 (cento e sessenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.*

#### *VII – Dióxido de Nitrogênio*

##### *a) Padrão Primário*

*1 – concentração média aritmética anual de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 – concentração média de 1 (uma) hora de 320 (trezentos e vinte) microgramas por metro cúbico de ar.*

##### *b) Padrão Secundário*

*1 – concentração média aritmética anual de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar.*

*2 – concentração média de 1 (uma) hora de 100 (cem) microgramas por metro cúbico de ar."*

**ANEXO 4**

**PADRÕES DE EMISSÃO PARA PARTÍCULAS TOTAIS E DIÓXIDO DE ENXOFRE NA  
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 008/90**

**PADRÕES DE EMISSÃO PARA PARTÍCULAS TOTAIS E DIÓXIDO DE ENXOFRE NA RESOLUÇÃO CONAMA N° 008/90**

*“Art. 2° - Para efeito desta Resolução, ficam definidos os seguintes limites máximos de emissão para partículas totais de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), expressos em peso de poluentes por poder calorífico superior do combustível e densidade colorimétrica, consoante a classificação de usos pretendidos definidas pelo PRONAR.*

*2.1 – Para novas fontes com potência igual ou superior a 70 Mw (setenta megawatts).*

*2.1.1 – ÁREAS CLASSE I–*

*2.1.1.1 – Áreas a serem atmosféricamente preservadas (Unidades de Conservação, com exceção das APAs). Nestas áreas fica proibida qualquer atividade econômica que gere poluição do ar.*

*2.1.1.2 – Áreas a serem atmosféricamente conservadas (lazer, turismo, estâncias climáticas, hidrominerais e hidrotermais).*

*a) Partículas Totais: 120 (cento e vinte) gramas por milhão de quilocalorias.*

*b) Densidade Colorimétrica: máximo de 20% (vinte por cento), equivalente a Escala de Ringelmann n.º 1, exceto na operação de ramonagem e na partida do equipamento.*

*c) Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>): 2.000 (dois mil) gramas por milhão de quilocalorias.*

*d) O limite de consumo de combustível por fonte fixa, correspondente à capacidade nominal superior total do(s) equipamento(s), será de 3.000 toneladas por ano. Consumos de óleo superior ao ora estabelecido ou uso de outros combustíveis estarão sujeitos a aprovação do órgão estadual de meio ambiente por ocasião do licenciamento ambiental.*

*2.1.2 – ÁREAS CLASSE II*

*a) Partículas Totais:*

*350 (trezentos e cinquenta) gramas por milhão de quilocalorias (para óleo combustível).*

*1.500 (um mil e quinhentos) gramas por milhão de quilocalorias (para carvão mineral).*

*b) Densidade Colorimétrica: máximo de 20% (vinte por cento) equivalente a Escala de Ringelmann n.º 1, exceto na operação de ramonagem e na partida do equipamento.*

*c) Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>): 5.000 (cinco mil) gramas por milhão de quilocalorias (para óleo combustível e carvão mineral).*

*2.2 Para novas fontes fixas com potência nominal total superior a 70 Mw (setenta megawatts).*

*2.2.1 – ÁREAS CLASSE I*

*Nestas áreas não é permitida a instalação de novas fontes fixas com este porte.*

*2.2.2 – ÁREAS CLASSE II*

*a) Partículas Totais:*

*120 (cento e vinte) gramas por milhão de quilocalorias (para óleo combustível).*

*800 (oitocentos) gramas por milhão de quilocalorias (para carvão mineral).*

*a) Densidade Colorimétrica: máximo de 20 % (vinte por cento), equivalente a Escala Rigelmann n.º 1, exceto na operação de ramonagem ou partida do equipamento.*

*b) Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>): 2.000 (dois mil) gramas por milhão de quilocalorias (para óleo combustível e carvão mineral)."*

**ANEXO 5**

**PORTARIA N.º 024/77, QUE ENQUADRA OS CURSOS D'ÁGUA DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

PORTARIA N.º 024/77, QUE ENQUADRA OS CURSOS D'ÁGUA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

"O SECRETÁRIO CHEFE DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL, usando da competência prevista no Art.35, II, "C", da Lei n.º 5.089, de 30 de abril de 1975, com a redação dada pela Lei n.º 5.516, de 28 de fevereiro de 1979, tendo em vista o que consta do Art. 37, III, "B", da mesma Lei, e considerando o disposto no item IV, letra "D", da Portaria GM n.º 0013, de 15 de janeiro de 1976, do Ministro de Estado do Interior.

RESOLVE:

I- Enquadrar os cursos d'água do Estado de Santa Catarina, a seguir especificados, na classificação estabelecida pela Portaria GM n.º 0013, de 15.01.76, do Ministério do Interior:

CLASSE 1:

- Rio Massiambu, das nascentes até a foz, na Baía Sul, e seus afluentes;
- Rio da Cachoeira e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio do Mata Fome e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio da madre, formador do Rio Embaú, e seus afluentes;
- Rio D'Una, das nascentes até a foz, na lagoa Mirim, e seus afluentes;
- Rio do Ponche e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio Capivari e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio Kuntz, das nascentes até o futuro local da captação para abastecimento da cidade de Siderópolis;
- Rio Vargem do Braço, contribuinte da margem direita do Rio Cubatão, e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio das Águas Claras, contribuinte da margem direita do Rio Cubatão, e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio do Salto, formador do Rio Cubatão, e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio das Antas, contribuinte da margem direita do Rio Cubatão, e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio dos Porcos, contribuinte da margem direita do Rio Cubatão, e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio Cachoeira do Sertão, contribuinte da margem direita do Rio Cubatão, e seus afluentes, dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Rio Forcação, contribuinte da margem direita do Rio Benedito, e seus afluentes, dentro da área da Reserva Estadual do Sassafrás;
- Rio Novo e seus afluentes, dentro da área da Reserva Estadual do Sassafrás;
- Rio Baú e seus afluentes, dentro da área do Parque Botânico do Morro do Baú;
- Trechos (nascentes) dos cursos d'água da vertente Atlântica da Serra Geral, superior a quota 200 (duzentos), do Rio Roça da Estância (Divisa Santa Catarina - Rio Grande do Sul) até o Rio Costão, afluente da margem esquerda do Rio Jordão;
- Rio Costão, afluente da margem esquerda do Rio Jordão, e seus afluentes, das nascentes até a quota 200 (duzentos);
- Trechos (nascentes) dos cursos d'água da vertente Atlântica da Serra Geral, superior a quota 400 (quatrocentos) do Rio Costão, afluente da margem esquerda do Rio Jordão, até o afluente da margem esquerda do Rio Mãe Luzia, na localidade de Rio Bonito, no município de Siderópolis;

- Trechos (nascentes) dos cursos d'água da vertente Atlântica da Serra geral, superior a quota 500 (quinhentos) do divisor de águas, das nascentes dos Rios Bonito e Mãe Luzia (coincidindo com o limite dos Municípios de Siderópolis e Lauro Müller) até o Rio Hipólito no município de Orleans;
- Rio Hipólito, afluente da margem direita do Rio Laranjeiras, e seus afluentes, das nascentes até a quota 500 (quinhentos);
- Trechos (nascentes) dos cursos d'água da vertente Atlântica da Serra Geral, superior a quota 600 (seiscentos), do Rio Hipólito até o Rio Espraiado ou Pequeno, na localidade de Espraiado, município de Grão Pará;
- Rio Espraiado ou Pequeno, afluente da margem direita do Rio Braço do Norte, e seus afluentes, das nascentes até a quota 600 (seiscentos);
- Trechos (nascentes) dos cursos d'água da vertente Atlântica da Serra Geral, superior a quota 800 (oitocentos), do Rio Espraiado ou Pequeno, até o Rio do Salto, afluente da margem direita do Rio do Meio;
- Rio Itiriba, afluente da margem direita do Rio do Meio, das nascentes até a foz no Rio do Meio, e seus afluentes;
- Rio do Meio, afluente da margem direita do Rio do Braço do Norte, das nascentes até a foz do Rio Itiriba e seus afluentes nesse trecho;
- Trechos (nascentes) dos cursos d'água da vertente Atlântica da Serra do Mar, superior a quota 300 (trezentos) nos municípios de Corupá, Schroeder, Joinville, Jaraguá do Sul e Garuva;
- Rio Cubatão, das nascentes até a captação de água para abastecimento da cidade de Joinville, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Pirai, contribuinte da margem esquerda do Rio Itapocu, das nascentes até a captação de água para abastecimento da cidade de Joinville, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Caveiras, das nascentes até a captação de água para abastecimento da cidade de Lages, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Lajeado São José, das nascentes até a captação de água para abastecimento da cidade de Chapecó, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Suruvi, das nascentes até a captação de água para abastecimento da cidade de Concórdia, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Ditinho, das nascentes até a captação de água para abastecimento da cidade de Xanxerê, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Garcia, afluente da margem direita do Rio Itajaí-Açu, das nascentes até a ponte na Rua Rui Barbosa, e seus afluentes nesse trecho;
- Todos os cursos d'água da Ilha de Santa Catarina, exceto o Rio Tavares, a jusante da quota 02 (dois).

#### CLASSE 2:

- Todos os cursos d'água não incluídos na Classe 1 nem mencionados nominalmente nesta relação.

#### CLASSE 3:

- Rio Tavares, da quota 2 (dois) até a foz na Baía Sul;
- Rio Maruim, das nascentes até a foz, na Baía Sul e seus afluentes;
- Rio Cachoeira, das nascentes até a foz, na Lagoa de Saguacu e afluentes;
- Rio Cubatão, da captação de água para abastecimento da cidade de Joinville até a foz no Canal das Três Barras, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio Garcia, contribuinte da margem direita do Rio Itajaí-Açu, da ponte na Rua Rui Barbosa, até a foz no Rio Itajaí-Açu, e seus afluentes nesse trecho;
- Rio da Velha, contribuinte da margem direita do Rio Itajaí-Açu, e seus afluentes;
- Rio Lajeado Grande exceto o Rio Lajeado São José, a montante da captação de água para abastecimento da cidade de Chapecó, e seus afluentes;
- Rio do Tigre, contribuinte da margem direita do Rio do Peixe, e seus afluentes;



- *Rio dos Queimados, contribuinte da margem direita do Rio Uruguai, e seus afluentes.*

*Atribuir a Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente FATMA a fiscalização da aplicação do disposto na presente Portaria, respeitada a legislação federal, pertinente, em especial o Decreto - Lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975, e sua regulamentação pelo Decreto nº 76.389, de 03 de outubro de 1975.*

*Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.*

*Florianópolis, 19 de setembro de 1977."*

## ANEXO 6

### QUADRO COMPARATIVO DOS PADRÕES DE QUALIDADE D'ÁGUA ESTABELECIDOS EM NÍVEL FEDERAL, ESTADUAL E PELA COMUNIDADE EUROPÉIA \*

---

\* <sup>1</sup> O valor do parâmetro para cromo total no Estado de Santa Catarina é 0,05 e não 0,005, já o valor para cádmio é 0,001 e não 0,01, conforme constam da compilação, estando tais valores em consonância com os previstos pela Comunidade Européia.

PADRÕES DE QUALIDADE AMBIENTAL - ÁGUA

PARAMETRO	Classificação	Classe Especial <sup>(90)</sup>	BRASIL <sup>(01)</sup>				SANTA CATARINA <sup>(02)</sup>				SÃO PAULO <sup>(03)</sup>				COMUNIDADE EUROPEIA - CE <sup>(04)</sup>						ALEMANHA <sup>(05)</sup>																
			Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5 Salinas <sup>(91)</sup>	Classe 6 Salinas <sup>(91)</sup>	Classe 7 Salobras	Classe 8 Salobras	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 4 <sup>(07)</sup>	Classe 1 <sup>(08)</sup>	Classe 2	Classe 3	Classe 4	A <sup>(08)</sup>	A <sub>01</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>02</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>03</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>04</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>05</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>06</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>07</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>08</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>09</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>10</sub> <sup>(09)</sup>	A <sub>11</sub> <sup>(09)</sup>	DVGW A <sup>(12)</sup>	DVGW B <sup>(13)</sup>				
pH	Unidade	Especial <sup>(90)</sup>	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0			
OD	mg/L O <sub>2</sub>	...	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2	≥ 6	≥ 4	≥ 5	≥ 3	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5	≥ 5		
DBO	mg/L O <sub>2</sub>	...	≤ 3	≤ 5	≤ 10	...	≤ 5	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5		
DOC	mg/L C	...	≤ 3	≤ 5	≤ 10	...	≤ 5	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5		
Turbidez	UNT	...	≤ 40	≤ 100	≤ 100	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Sólidos Suspensos Totais	ppm	...	≤ 40	≤ 100	≤ 100	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Cor	mg/L Pt	...	Natural	≤ 75	≤ 75	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Mat. Flut. Incl. Esp. não Nat.	...	...	V.A.	V.A.	V.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Óleos e Graxas	...	...	V.A.	V.A.	V.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Subst. com. Gosto ou Odor	...	...	V.A.	V.A.	V.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Corantes Artificiais	...	...	V.A.	V.A.	V.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Subst. formem Dep. Objetáveis	...	...	V.A.	V.A.	V.A.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Temperatura	° C	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Substâncias Potenc. Prejudiciais	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Alumínio	mg/L Al	...	0,1	0,1	0,1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Amoníaco	mg/L N	...	0,2	0,2	0,2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Amoníaco não Ionizável	mg/L NH <sub>3</sub>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Arsênio	mg/L As	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Bário	mg/L Ba	...	1,0	1,0	1,0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Berílio	mg/L Be	...	0,1	0,1	0,1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Boro	mg/L B	...	0,75	0,75	0,75	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzeno	mg/L B	...	0,01	0,01	0,01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzeno-a-Pireno	mg/L	...	0,00001	0,00001	0,00001	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cádmio	mg/L Cd	...	0,001	0,001	0,001	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cianetos	mg/L Cn	...	0,01	0,01	0,01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo	mg/L Cr	...	0,03	0,03	0,03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Hexavalente	mg/L Cr <sup>6+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Total	mg/L Cr	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Hexavalente	mg/L Cr <sup>6+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Total	mg/L Cr	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Hexavalente	mg/L Cr <sup>6+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Total	mg/L Cr	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Hexavalente	mg/L Cr <sup>6+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Total	mg/L Cr	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Hexavalente	mg/L Cr <sup>6+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Total	mg/L Cr	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Hexavalente	mg/L Cr <sup>6+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Total	mg/L Cr	...	0,05	0,05	0,05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cromo Trivalente	mg/L Cr <sup>3+</sup>	...	0,05	0,05	0,05	...																															

## NOTAS - PADRÕES DE QUALIDADE

- (01) Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente nº 020/86;
- (02) Decreto Estadual nº 14.250/81;
- (03) Decreto Estadual nº 8.468/76;
- (04) Directive 75/440/CE;
- (05) Landesamt für Wasser und Abfall (NRW)/84;
- (06) Prevalece a qualidade natural do corpo d'água;
- (07) No caso das águas de Classe 4 serem utilizadas para abastecimento público, aplica-se os mesmos limites de concentração, para substâncias potencialmente prejudiciais, estabelecidas para as Classes 2 e 3, (Art 16, Decreto nº14.250/81);
- (08) A<sub>1</sub> - Águas superficiais para abastecimento público com tratamento simplificado, por exemplo: filtração rápida e desinfecção;  
A<sub>11</sub> - Valor máximo tolerável  
A<sub>G1</sub> - Valor recomendável
- (09) A<sub>2</sub> - Águas superficiais para abastecimento público com tratamento físico-químico convencional e desinfecção, por exemplo: ozonização, coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção (pós desinfecção);  
A<sub>12</sub> - Valor máximo tolerável  
A<sub>G2</sub> - Valor recomendável
- (10) A<sub>3</sub> - Águas superficiais para abastecimento público com tratamento físico e tratamento químico avançado, oxidação, adsorção e desinfecção, por exemplo: ozonização, coagulação, floculação, decantação, filtração, oxidação, adsorção (carvão ativado) e desinfecção (ozônio e pós desinfecção);  
A<sub>13</sub> - Valor máximo tolerável  
A<sub>G3</sub> - Valor recomendável
- (11) II - III - Águas superficiais com cargas críticas;
- (12) D.V.G.W. - Deutscher Verband für das Gas-und Wasserfach  
A - Padrão de qualidade das águas superficiais destinadas ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- (13) D.V.G.W. - Deutscher Verband für das Gas-und Wasserfach  
B - Padrão de qualidade das águas superficiais destinadas ao abastecimento doméstico após tratamento avançado;
- (14) Não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidades (Arts. 8º e 9º da RESOLUÇÃO CONAMA 020/86);
- (15) Presença não permitida de corantes artificiais, não removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencional;
- (16) Quando destinado a Balneabilidade, observar o Art. 26 da RESOLUÇÃO CONAMA nº020/86;
- (17) Quando para uso de abastecimento público sem prévia desinfecção;
- (18) Caso não exista na região meios disponíveis para o exame de coliforme fecal;
- (19) No caso das águas de Classe 4 possuírem índices de Coliformes superiores aos valores máximos estabelecidos para a Classe 3, elas poderão ser utilizadas, para abastecimento público, somente se métodos especiais de tratamento forem utilizados, afim de garantir a sua potabilização. (Art. 15, Decreto nº14.250/81).

### ABREVIACÕES

- .V.A. - Virtualmente Ausente
- .N.O. - Não Objetável
- .I.T. - Iridiscência Tolerável
- .UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez
- .LAS - Alquilbenzeno Sulfonado

### BIBLIOGRAFIA

- . Diário Oficial da União (30.07.1986)
- . Legislação Ambiental (FATMA/1988)
- . Legislação Estadual (CETESB/1988)
- . Materialien zur Ermittlung und Sanierung von Altlasten, Band 2 (Landesumweltamt Nordrhein Westfalen, Essen, 1989)

**ANEXO 7****PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NO DECRETO N° 14.250/81**

**PORTARIA INTERSETORIAL N.º 01/92, QUE APROVA A LISTAGEM DAS ATIVIDADES CONSIDERADAS POTENCIALMENTE CAUSADORAS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

*“PORTARIA INTERSETORIAL N.º 01/92*

*O Secretário de Estado da Tecnologia Energia e Meio Ambiente e o Diretor Geral da Fundação do Meio Ambiente, tendo em vista o disposto no art. 35, II, c, da Lei n.º 5.089, de 30 de abril de 1975, com a redação da Lei n.º 5.516, de 28 de fevereiro de 1979, e no art. 81, I, j, do Decreto n.º 14.250 de 05 de junho de 1981.*

**RESOLVEM:**

*Art. 1.º - Aprovar a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental, a que esta acompanha.*

*Art. 2.º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.*

*Art. 3.º - Fica revogada a Portaria Intersetorial n.º 01/81, de 21 de agosto de 1981.*

*Florianópolis, de de 1992”*

*Rogério Kracik Rosa*

**SECRETÁRIO DE ESTADO DA TECNOLOGIA,  
ENERGIA E MEIO AMBIENTE.**

*Jucélia Cardoso Caetano*

**DIRETORA GERAL DA FATMA**

## LISTAGEM DAS ATIVIDADES CONSIDERADAS POTENCIALMENTE CAUSADORAS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

### 00 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS

00.01.00 - Pesquisa mineral de qualquer natureza.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  500 e NE  $\leq$  5 : pequeno

AU(1)  $\geq$  2000 ou NE  $\geq$  15 : grande

os demais: médio

00.10.00 - Lavra a céu aberto com desmonte por explosivo.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno

AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande

os demais: médio

00.11.00 - Lavra a céu aberto com desmonte hidráulico .

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno

AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande

os demais: médio

00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno

AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande

os demais: médio

00.13.00 - Lavra a céu aberto por dragagem

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  1600 : pequeno

AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  8000 : grande

os demais: médio

00.20.00 - Lavra a subsolo com desmonte por explosivo.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  50 e PM  $\leq$  10000 : pequeno

AU(1)  $\geq$  200 ou PM  $\geq$  40000 : grande

os demais: médio

00.30.00 - Lavra por outros métodos.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno

AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande

os demais: médio

## PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NO DECRETO Nº 14.250/81

*“Art. 19 - Os efluentes somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água interiores, lagunas, estuários e a beira-mar desde que obedçam as seguintes condições:*

*I - pH entre 6,0 a 9,0;*

*II - temperatura inferior a 40°C;*

*III - materiais sedimentáveis até 1,0 ml/l em testes de 1 hora em "Cone Imhoff";*

*IV - ausência de materiais sedimentáveis em testes de 1 hora em "Cone Imhoff" para lançamentos em lagos cuja velocidade de circulação seja praticamente nula;*

*V - os lançamentos subaquáticos em mar aberto, onde se possa assegurar o transporte e dispersão dos sólidos, o limite para materiais sedimentáveis será fixado em cada caso, após estudo de impacto ambiental realizado pelo interessado;*

*VI - ausência de materiais flutuantes visíveis;*

*VII - concentrações máximas dos seguintes parâmetros, além de outros a serem estabelecidos:*

<i>a) Óleos minerais</i>	<i>20,0 mg/l</i>
<i>b) Óleos vegetais e gorduras animais</i>	<i>30,0 mg/l</i>
<i>c) Cromo hexavalente</i>	<i>0,1 mg/l</i>
<i>d) Cromo total</i>	<i>5,0 mg/l</i>
<i>e) Cobre total</i>	<i>0,5 mg/l</i>
<i>f) Cádmio total</i>	<i>0,1 mg/l</i>
<i>g) Mercúrio total</i>	<i>0,005 mg/l</i>
<i>h) Níquel total</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>i) Chumbo total</i>	<i>0,5 mg/l</i>
<i>j) Zinco total</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>k) Arsênio Total</i>	<i>0,1 mg/l</i>
<i>l) Prata total</i>	<i>0,02 mg/l</i>
<i>m) Bário total</i>	<i>5,0 mg/l</i>
<i>n) Selênio total</i>	<i>0,02 mg/l</i>
<i>o) Boro total</i>	<i>5,0 mg/l</i>
<i>p) Estanho</i>	<i>4,0 mg/l</i>
<i>q) Ferro +2 solúvel</i>	<i>15,0 mg/l</i>
<i>r) Manganês +2 solúvel</i>	<i>1,0 mg/l</i>
<i>s) Cianetos</i>	<i>0,2 mg/l</i>



t) Fenóis	0,2 mg/l
u) Sulfetos	1,0 mg/l
v) Fluoretos	10,0 mg/l
w) Substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno	2,0 mg/l
x) Compostos organofosforados e carbamatos	0,1 mg/l
y) Sulfeto de carbono, tricloro etileno, clorofórmio, tetracloroeto de carbono, dicloro etileno	1,0 mg/l
z) Outros compostos organoclorados	0,05 mg/l

VIII - nos lançamentos em trechos de corpos de água contribuintes de lagoas, lagunas e estuários, além dos itens anteriores, serão observados os limites máximos para as seguintes substâncias:

a) Fósforo total	1,0 mg/l
b) Nitrogênio total	10,0 mg/l
c) Ferro total	15,0 mg/l

IX - tratamento especial, se provierem de hospitais e outros estabelecimentos nos quais haja despejo infectados com microorganismos patogênicos, e forem lançados em águas destinadas à recreação primária e à irrigação, qualquer que seja o índice coliforme inicial;

X - a fim de assegurar os padrões de qualidade previstos para o corpo de água, todas as avaliações deverão ser feitas para as condições mais desfavoráveis;

XI - no caso de lançamento em cursos de água, os cálculos de diluição deverão ser feitos para o caso de vazão máxima dos efluentes e vazão mínima dos cursos de água;

XII - no cálculo das concentrações máxima permissíveis não serão consideradas vazões de efluentes líquidos obtidas através de diluição dos efluentes;

XIII - regime de lançamento contínuo de 24 h/dia com variação máxima de vazão de 50% de vazão horária média;

XIV - DBO 5 dias no máximo de 60 mg/l (sessenta miligramas por litro). Este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento de água residuárias que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias, 20°C do despejo em no mínimo 80% (oitenta por cento); e

XV - os efluentes líquidos, além de obedecerem aos padrões gerais anteriores, não deverão conferir ao corpo receptor características em desacordo com os critérios e padrões de qualidade de água, adequados aos diversos usos benéficos previstos para o corpo de água."

**ANEXO 8**

**PORTARIA INTERSETORIAL Nº 01/92, QUE APRÓVA A LISTAGEM DAS  
ATIVIDADES CONSIDERADAS POTENCIALMENTE CAUSADORAS DE  
DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

PORTARIA INTERSETORIAL N.º 01/92, QUE APROVA A LISTAGEM DAS ATIVIDADES CONSIDERADAS POTENCIALMENTE CAUSADORAS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DE SANTA CATARINA

“PORTARIA INTERSETORIAL N.º 01/92

*O Secretário de Estado da Tecnologia Energia e Meio Ambiente e o Diretor Geral da Fundação do Meio Ambiente, tendo em vista o disposto no art. 35, II, c, da Lei n.º 5.089, de 30 de abril de 1975, com a redação da Lei n.º 5.516, de 28 de fevereiro de 1979, e no art. 81, Ij, do Decreto n.º 14.250 de 05 de junho de 1981.*

**RESOLVEM:**

Art. 1.º - Aprovar a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental, a que esta acompanha.

Art. 2.º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3.º - Fica revogada a Portaria Intersetorial n.º 01/81, de 21 de agosto de 1981.

Florianópolis, de de 1992”

Rogério Kracik Rosa

SECRETÁRIO DE ESTADO DA TECNOLOGIA,  
ENERGIA E MEIO AMBIENTE.

Jucélia Cardoso Caetano

DIRETORA GERAL DA FATMA

## LISTAGEM DAS ATIVIDADES CONSIDERADAS POTENCIALMENTE CAUSADORAS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

### 00 - EXTRAÇÃO DE MINERAIS

00.01.00 - Pesquisa mineral de qualquer natureza.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  500 e NE  $\leq$  5 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  2000 ou NE  $\geq$  15 : grande  
 os demais: médio

00.10.00 - Lavra a céu aberto com desmonte por explosivo.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande  
 os demais: médio

00.11.00 - Lavra a céu aberto com desmonte hidráulico .

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande  
 os demais: médio

00.12.00 - Lavra a céu aberto por escavação.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande  
 os demais: médio

00.13.00 - Lavra a céu aberto por dragagem

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  1600 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  8000 : grande  
 os demais: médio

00.20.00 - Lavra a subsolo com desmonte por explosivo.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  50 e PM  $\leq$  10000 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  200 ou PM  $\geq$  40000 : grande  
 os demais: médio

00.30.00 - Lavra por outros métodos.

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

Porte: AU(1)  $\leq$  80 e PM  $\leq$  2000 : pequeno  
 AU(1)  $\geq$  300 ou PM  $\geq$  10000 : grande  
 os demais: médio

**01 - ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS****01.12.00 - Culturas Anuais e Permanentes**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte: 10  $\leq$  AU  $\leq$  20 : pequeno  
 20 < AU < 50 : médio  
 AU > 50 : grande

**01.35.00 - Silvicultura**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte: 50  $\leq$  AU  $\leq$  300 : pequeno  
 300 < AU < 500 : médio  
 AU > 500 : grande

**01.40.00 - Projeto Agrícola Irrigado**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  50 : grande  
 os demais médio

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

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: 100  $\leq$  NC  $\leq$  500 : pequeno  
 500 < NC < 1000 : médio  
 NC  $\geq$  1000 : grande

**01.54.00 - Criação de animais confinados de médio porte (suínos, ovinos, caprinos, etc)**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G  
 Porte: 300  $\leq$  NC  $\leq$  900 : pequeno  
 900 < NC < 2000 : médio  
 NC  $\geq$  2000 : grande

**01.54.01 - Unidades de produção de Leitão - UPL**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G  
 Porte: 120  $\leq$  NM  $\leq$  360 : pequeno  
 360 < NM < 800 : médio  
 NM  $\geq$  800 : grande

**01.54.02 - Granja de suínos de ciclo completo**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: P Geral: G  
 Porte: 35  $\leq$  NM  $\leq$  100 : pequeno  
 100 < NM < 230 : médio  
 NM  $\geq$  230 : grande

**01.70.00 - Criação de animais confinados de pequeno porte (avicult., cunicult., ranicult., etc)**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: 1.000  $\leq$  NC  $\leq$  10.000 : pequeno  
 10.000 < NC < 100.000 : médio  
 NC  $\geq$  100.000 : grande

**02 - EXTRAÇÃO VEGETAL**

02.11.00 - Exploração econômica da madeira ou lenha

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

Porte: 50.000 &lt;= NA &lt;= 100.000: pequeno

100.000 &lt; NA &lt; 500.000: médio

NA &gt;= 500.000: grande

**03 - AQUICULTURA**

03.31.00 - Piscicultura

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

Porte AU &lt;= 5: pequeno

AU &gt;= 10: grande

os demais: médio

03.34.00 - Metilicultura

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

Porte: 0,5 &lt;= AU &lt;= 1,0: pequeno

1,0 &lt; AU &lt; 2,0: médio

AU &gt;= 2,0: grande

**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: AU &lt;= 0,2 e NE &lt;= 10: pequeno

AU &gt;= 1 ou NE &gt;= 100 : grande

os demais: médio

10.20.00 - Beneficiamento de Minerais com Cominuição

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

Porte: CN &lt;= 80 pequeno

CN &gt;= 150 grande

os demais: médio

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 &lt;= 100 pequeno

CN &gt;= 300 grande

os demais: médio

10.20.20 - Beneficiamento de Minerais com Flotação

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

Porte: CN &lt;= 50 pequeno

CN &gt;= 150 grande

os demais: médio

## 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  
 CN  $\geq$  1 grande  
 os demais: médio

## 10.40.10 - Fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro cozido- exclusive de cerâmica.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

## 10.40.20 - Fabricação de material cerâmico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: M Solo: P Geral: G  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e PM(2)  $\leq$  100.000 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou PM(2)  $\geq$  400.000 : grande  
 os demais: médio

## 10.50.00 - Fabricação de cimento.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: P Solo: M Geral: G  
 Porte: AU  $\leq$  1 e NE  $\leq$  200 : pequeno  
 AU  $\geq$  2 ou NE  $\geq$  1000 : grande  
 os demais: médio

## 10.50.10 - Fabricação de peças, ornatos e estruturas de cimento e gesso.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

## 10.50.20 - Fabricação de peças, ornatos e estruturas de amianto.

Pot. Poluidor/Degradador Ar: M Água: G Solo: P Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 pequeno  
 AU  $\geq$  1 e NE  $\geq$  100 grande  
 os demais: médio

## 10.60.00 - Fabricação e elaboração de vidro e cristal.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  10 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

## 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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

## 10.90.00 - Fabricação e elaboração de produtos diversos de minerais não metálicos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  50 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

poluidor degradador pequeno, mas de grande porte. O mesmo acontece com as indústrias de produtos de matérias plásticas (8). Dentre as indústrias têxteis, uma é de potencial poluidor degradador médio, por não possuir tinturaria e/ou estamparia, e de pequeno porte. A figura 5.8 compara a tipologia industrial cadastrada pelo Projeto FATMA/GTZ com a totalidade de indústrias joinvilenses cadastradas na CERNO.

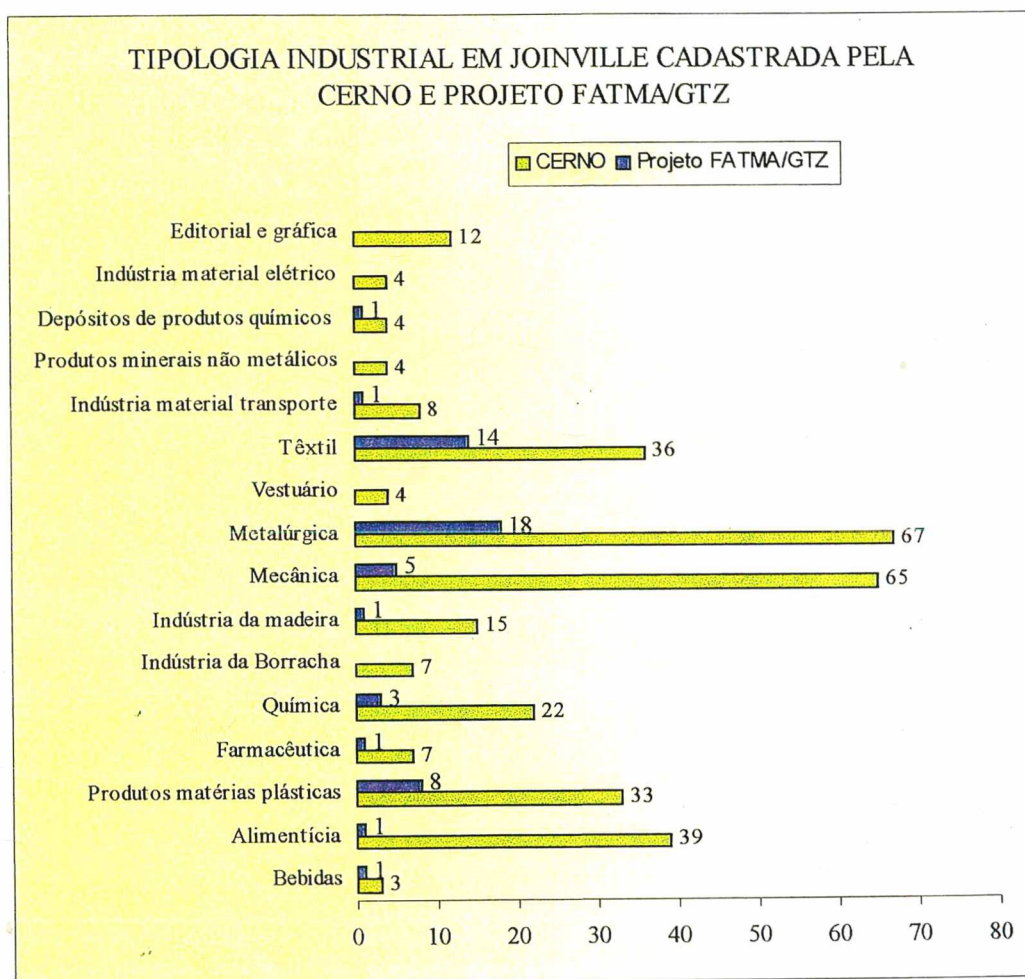


Figura 5.8: Comparação entre o número de indústrias de Joinville cadastradas pela CERNO e o número de indústrias cadastradas pelo Projeto FATMA/GTZ, por tipologia. Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial – out./98.

Das 30 indústrias convocadas em Jaraguá do Sul, 13 são do ramo têxtil, 6 alimentícias, 5 metalúrgicas e 2 de material elétrico. As 4 restantes são do ramo de bebidas, curtume, material de transporte e mecânica. Da mesma forma, a figura 5.9 compara a tipologia industrial cadastrada no âmbito do Projeto FATMA/GTZ com a totalidade de indústrias de Jaraguá do Sul, cadastradas pela CERNO.



## 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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

11.00.13 - Produção de forjados, arames e relaminados de aço, 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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

11.00.14 - Produção de forjados, arames e relaminados de aço, 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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

11.00.15 - Produção de forjados, arames e relaminados de aço, a frio, sem tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico.

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

Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

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: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  2 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

11.11.01 - Produção de ligas de metais não-ferroso em formas primárias - inclusive metais preciosos.

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

Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  2 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno

AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande

os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

11.11.07 - rodução 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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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: Solo: P Geral: G  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

11.11.13 - Produção de fios e arames de metais e de ligas de metais não-ferrosos - inclusive fios, cabos e condutores elétricos, sem fusão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

11.11.15 - Produção de soldas e ânodos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

11.12.00 - Metalurgia dos metais preciosos.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

11.30.02 - Fabricação de estruturas metálicas, 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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

11.40.02 - Fabricação de artefatos de trefilados de ferro e aço e de metais não-ferrosos - exclusive móveis, 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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  020 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  020 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  020 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  020 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  020 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande  
 os demais: médio

11.80.02 - Serviços de galvanotécnico.

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

Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  020 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  080 : grande  
 os demais: médio

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  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

11.90.02 - Fabricação de outros artigos de metal, não especificados ou não classificados, 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: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

## 12 - INDÚSTRIA MECÂNICA

12.10.00 - Fabricação de máquinas, aparelhos, peças e acessórios com tratamento térmico e/ou galvanotécnico e/ou fundição.

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

Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

12.20.00 - Fabricação de máquinas, aparelhos, peças e acessórios sem tratamento térmico e/ou galvanotécnico e/ou fundição.

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

Porte: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  500 : grande  
 os demais: médio

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: AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  1 ou NE  $\geq$  300 : grande  
 os demais: médio

### 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 <= 0,2 e NE <= 100 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 300 : grande  
 os demais: médio

13.20.00 - Fabricação de material elétrico.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 100 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 300 : grande  
 os demais: médio

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: AU <= 0,2 e NE <= 100 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 300 : grande  
 os demais: médio

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: AU <= 0,2 e NE <= 100 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 300 : grande  
 os demais: médio

### 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: AU <= 0,2 e NE <= 50 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 200 : grande  
 os demais: médio

14.20.00 - Montagem e reparação de veículos rodoviários e aeroviários.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 50 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 200 : grande  
 os demais: médio

14.30.00 - Fabricação de veículos rodoviários, aeroviários e navais, peças e acessórios.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: M Geral: G  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 100 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 300 : grande  
 os demais: médio



**15 - INDÚSTRIA DE MADEIRA****15.10.00 - Serrarias.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: P Solo: P Geral: M  
 Porte: AU ≤ 3 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 8 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.11.00 - Desdobramento de madeiras - exclusive serrarias.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: AU ≤ 3 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 8 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.15.00 - Fabricação de estruturas de madeira e artigos de carpintaria.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.31.00 - Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada ou prensada.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 1 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 5 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.32.00 - Fabricação de chapas de madeira compensada, revestidas ou não com material plástico.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 1 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 5 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.40.00 - Fabricação de artigos de tanoaria e madeira arqueada.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.51.00 - Fabricação de cabos para ferramentas e utensílios.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

**15.52.00 - Fabricação de artefatos de madeira torneada.**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

15.53.00 - Fabricação de saltos e solados de madeira.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

15.54.00 - Fabricação de formas e modelos de madeira - exclusive de madeira arqueada.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

15.55.00 - Fabricação de molduras e execução de obras de talha - exclusive artigos de mobiliário.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

15.56.00 - Fabricação de artigos de madeira para usos doméstico, industrial e comercial.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 1 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 5 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

15.60.00 - Fabricação de artefatos de bambú, vime, junco, xaxim ou palha trançada - exclusive móveis e chapéus.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

15.70.00 - Fabricação de artigos de cortiça.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande  
 os demais: médio

## 16 - INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO

16.10.00 - Fabricação de móveis de madeira, vime e junco.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 1 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 5 ou NE ≥ 200 : grande  
 os demais: médio

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: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU ≤ 1 e NE ≤ 20 : pequeno  
 AU ≥ 5 ou NE ≥ 200 : grande  
 os demais: médio

## 16.30.00 - Fabricação de artigos de colchoaria.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

## 16.40.00 - Fabricação de armários embutidos de madeira.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

## 16.50.00 - Fabricação e acabamento de artigos diversos do mobiliário.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

## 16.60.00 - Fabricação de móveis e artigos do mobiliário, não especificados ou classificados.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

**17 - INDÚSTRIA DE PAPEL E PAPELÃO**

## 17.11.00 - Fabricação de celulose.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: Água: G Solo: G Geral: G  
 Porte: AU <= 1 e NE <= 50 : pequeno  
 AU >= 15 ou NE >= 500 : grande  
 os demais: médio

## 17.12.00 - Fabricação de pasta mecânica.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: P Geral: M  
 Porte: AU <= 1 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 5 ou NE >= 200 : grande  
 os demais: médio

## 17.21.00 - Fabricação de papel.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G  
 Porte: AU <= 1 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 5 ou NE >= 200 : grande  
 os demais: médio

## 17.22.00 - Fabricação de papelão, cartolina e cartão.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte: AU <= 1 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 5 ou NE >= 200 : grande  
 os demais: médio

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: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

17.40.00 - Fabricação de artefatos de papelão, cartolina e cartão, impressos ou não simples ou plásticos, não associada à produção de papelão, cartolina e cartão.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

17.50.00 - Fabricação de artigos de papel, papelão, cartolina e cartão, para revestimento, não associada à produção de papel, papelão, cartolina e cartão.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

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: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

## 18 - INDÚSTRIA DA BORRACHA

18.10.00 - Beneficiamento de borracha natural.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

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 <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

18.30.00 - Fabricação de laminados e fios de borracha.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

18.40.00 - Fabricação de espuma de borracha e artefatos de espuma de borracha - inclusive látex.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

18.50.00 - Fabricação de artefatos de borracha (peças e acessórios Para veículos, máquinas e 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: M  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 100 : grande  
 os demais: médio

18.90.00 - Fabricação de artefatos diversos de borracha não especificados ou não classificados.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 100 : grande  
 os demais: médio

## 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: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 50 : grande  
 os demais: médio

19.12.00 - Curtimento e outras preparações de couros e peles.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 200 : grande  
 os demais: médio

19.20.00 - Fabricação de artigos de selaria e correaria.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

19.30.00 - Fabricação de malas, valises e outros artigos para viagem.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

19.90.00 - Fabricação de artefatos diversos de couros e peles - exclusive calçados e artigos de vestuário.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno  
 AU >= 1 ou NE >= 80 : grande  
 os demais: médio

## 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 oleígenas, do carvão mineral e de madeira.

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

Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio

20.10.00 - Fabricação de produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas e do carvão mineral.

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

Porte: AU ≤ 3 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 6 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

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 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio

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 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 6 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

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 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio

20.50.00 - Fabricação de corantes e pigmentos.

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

Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio

20.60.00 - Fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes.

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

Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio

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: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

20.70.10 - Recuperação e refino de óleos minerais, vegetais e animais.

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

Porte: AU <= 2 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 5 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

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 <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

20.81.00 - Fabricação de sabão, detergentes e glicerina.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

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 <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

20.85.00 - Fabricação de produtos de perfumaria.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

20.86.00 - Fabricação de velas.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

## 21 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS

21.10.00 - Todas as atividades industriais dedicadas à fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

## 22 - INDÚSTRIA DO REFINO DE PETRÓLEO E DESTILAÇÃO DO ÁLCOOL

22.21.00 - Refino do petróleo e destilação 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 <= 3 e NE <= 50 : pequeno

AU >= 6 ou NE >= 200 : grande

os demais: médio

## 23 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS

23.10.00 - Fabricação de laminados plásticos.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 100 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 300 : grande

os demais: médio

23.21.00 - Fabricação de artigos de material plástico para usos industriais.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 100 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 300 : grande

os demais: médio

23.25.00 - Fabricação de artigos de material plástico para usos doméstico pessoal - exclusive calçados, artigos do vestuário e de viagem.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 100 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 300 : grande

os demais: médio

23.26.00 - Fabricação de artigos de material plástico para embalagem e acondicionamento, impressos ou não.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

23.27.00 - Fabricação de manilhas, canos, tubos e conexões de material plástico para todos os fins.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 100 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 300 : grande

os demais: médio

23.28.00 - Fabricação de artigos diversos de material plástico, fitas, flâmulas, dísticos, brindes, objetos de adornos, artigos de escritórios.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio



23.29.00 - Fabricação de artigos diversos de material plástico, não especificados ou não classificados.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

## 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 <= 1 e NE <= 100 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 500 : grande

os demais: médio

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: AU <= 1 e NE <= 50 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 200 : grande

os demais: médio

24.13.00 - Beneficiamento, fiação e tecelagem de matérias têxteis de origem animal.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

24.14.00 - Fabricação de estopa, de materiais para estofos e recuperação de resíduos têxteis.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

24.30.00 - Malharia e fabricação de tecidos elásticos.

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

Porte: AU <= 3 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 6 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

24.40.00 - Fabricação de artigos de passamanaria, fitas, filós, rendas e bordados.

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

Porte: AU <= 2 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 5 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

24.50.00 - Fabricação de tecidos especiais.

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

Porte: AU <= 3 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 6 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

24.60.00 - Acabamento de fios e tecidos, não processado em fiações e tecelagens.

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

Porte: AU ≤ 3 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 6 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

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 ≤ 3 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 6 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

## 25 - INDÚSTRIA DE VESTUÁRIO E ARTEFATOS DE TECIDOS.

25.10.00 - Confeccões de roupas e artefatos de tecido de cama, mesa, copa e banho

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

Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

25.70.00 - Tingimento, estamparia e outros acabamentos em roupas, peças do vestuário e artefatos diversos de tecidos.

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

Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

## 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: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio

26.05.00 - Fabricação de fécula, amido e seus derivados.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: G Solo: M Geral: G Porte: PS ≤ 6.000 : pequeno

PS ≥ 15.000 : grande

os demais: médio

26.10.00 - Fabricação e refino de açúcar

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

Porte: AU ≤ 1 e NE ≤ 30 : pequeno

AU ≥ 3 ou NE ≥ 100 : grande

os demais: médio

26.20.00 - Fabricação de balas, caramelos, pastilhas, drops, bombons e chocolates, etc. - inclusive goma de mascar.

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

Porte: AU ≤ 0,2 e NE ≤ 20 : pequeno

AU ≥ 1 ou NE ≥ 80 : grande

os demais: médio.

26.30.00 - Refeições conservadas, conservas de frutas, legumes e ou tros vegetais, fabricação de doces - exclusive de confeitaria e preparação de especiarias e condimentos.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

26.42.00 - Preparação do sal de cozinha.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

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: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 80 : grande

os demais: médio

26.44.00 - Fabricação de vinagre.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 1 e NE >= 80 : grande

os demais: médio

26.50.00 - Abate de animais em abatedouros, frigoríficos e charqueadas, preparação de conservas de carnes e produção de banha de porco e de outras gorduras domésticas de origem animal.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 200 : grande

os demais: médio

26.60.00 - Preparação de pescado e fabricação de conservas de pescado.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 200 : grande

os demais: médio

26.70.00 - Preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios.

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

Porte: AU <= 1 e NE <= 20 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

26.70.10 - Resfriamento e distribuição de leite.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 10 : pequeno

AU >= 1 ou NE <= 30 : grande

os demais: médio

**26.80.00 - Fabricação de massas alimentícias e biscoitos.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais: médio

**26.83.00 - Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  10 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  30 : grande

os demais: médio

**26.91.00 - Fabricação de sorvetes, bolos e tortas geladas - inclusive coberturas.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  10 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  30 : grande

os demais: médio

**26.92.00 - Fabricação de fermentos e leveduras.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais: médio

**26.93.00 - Fabricação de gelo - exclusive gelo seco.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  10 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  30 : grande

os demais: médio

**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: M Geral: G

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais: médio

**26.99.00 - Fabricação de produtos alimentares, não especificados ou não classificados.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  20 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais: médio

**27 - INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ALCÓOL ETÍLICO****27.10.00 - Fabricação e engarrafamento de vinhos.**

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

Porte: AU $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  30 : pequenoAU $\geq$  1 ou NE  $\geq$  100 : grande

os demais: médio

27.20.00 - Fabricação e engarrafamento de aguardentes, licores e outras bebidas alcoólicas.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

27.30.00 - Fabricação e engarrafamento de cervejas, chopes, exclusive maltes.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 50 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 300 : grande

os demais: médio

27.40.10 - Fabricação e engarrafamento de cervejas, chopes, inclusive maltes.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 50 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 300 : grande

os demais: médio

27.40.00 - Fabricação de bebidas não alcoólicas - inclusive engarrafamento e gaseificação de águas minerais.

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

Porte: AU <= 0,2 e NE <= 30 : pequeno

AU >= 1 ou NE >= 100 : grande

os demais: médio

27.50.00 - Destilação de álcool etílico.

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

Porte: AU <= 5 e NE <= 50 : pequeno

AU >= 10 ou NE >= 150 : grande

os demais: médio

## 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 <= 1 e NE <= 100 : pequeno

AU >= 3 ou NE >= 500 : grande

os demais: médio

## 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: AU <= 0,2 e NE <= 50 : pequeno

AU >= 1,0 ou NE >= 150 : grande

os demais: médio

**30 - INDÚSTRIAS DIVERSAS**

30.10.00 - Usinas de produção de concreto.

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

Porte: AU &lt;= 0,2 e NE &lt;= 30 : pequeno

AU &gt;= 1,0 ou NE &gt;= 80 : grande

os demais: médio

30.20.00 - Usinas de produção de concreto asfáltico.

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

Porte: AU &lt;= 0,2 e NE &lt;= 30 : pequeno

AU &gt;= 1,0 ou NE &gt;= 80 : grande

os demais: médio

30.60.00 - Fabricação de carvão vegetal, ativado e cardiff.

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

Porte: AU &lt;= 0,2 e NE &lt;= 20 : pequeno

AU &gt;= 1,0 ou NE &gt;= 50 : grande

os demais : médio

30.90.00 - Fabricação de artigos diversos, não compreendidos nos grupos acima mencionados.

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

Porte: AU &lt;= 5 e NE &lt;= 30 : pequeno

AU &gt;= 10 ou NE &gt;= 100 : grande

os demais : médio

**33 - CONSTRUÇÃO CIVIL**

33.12.00 - Construções Viárias

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

Porte: L &lt;= 30 km: pequeno

L &gt;= 100 km km: grande

os demais : médio

33.12.01 - Canais para navegação

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

Porte: L &lt;= 10 : pequeno

L &gt;= 50 : grande

os demais : médio

33.13.01 - Barragens de geração

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

Porte: AI &lt;= 50 : pequeno

AI &gt;= 250 : grande

os demais : médio

## 33.13.02 - Barragens de irrigação

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

Porte:  $2 \leq AI \leq 20$  : pequeno $21 < AI < 50$  : médio $AI \geq 51$  : grande

## 33.13.03 - Barragens de saneamento

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

Porte:  $AU \leq 20$  : pequeno $AU \geq 100$  : grande

os demais : médio

## 33.13.04 - Barragens de perenização

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

Porte:  $AU \leq 100$  : pequeno $AU \geq 300$  : grande

os demais : médio

## 33.13.05 - Canais para drenagem

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

Porte:  $Q \leq 1000$  : pequeno $Q \geq 10000$  : grande

os demais : médio

## 33.13.06 - Canais para irrigação

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

Porte:  $0,5 \leq L \leq 5$  : pequeno $5 < L \leq 20$  : médio $L \leq 20$  : grande

## 33.13.07 - Retificação de cursos d'água

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

Porte:  $L \leq 2$  : pequeno $L \geq 5$  : grande

os demais : médio

## 33.13.08 - Canalização de cursos d'água

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

Porte:  $L \leq 2$  : pequeno $L \geq 5$  : grande

os demais : médio

## 33.13.09 - Aberturas de barras e embocaduras

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

Porte:  $L \leq 0,1$  : pequeno $L \geq 0,5$  : grande

os demais : médio

## 33.13.11 - Plataformas de pesca, atracadouros e marinas

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

Porte:  $0,01 \leq AU \leq 0,02$  : pequeno $0,02 < AU < 0,05$  : médio $AU \geq 0,05$  : grande

**33.13.12 - Molhes e guias de correntes e similares**

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

Porte: L &lt;= 0,1 : pequeno

L &gt;= 0,5 : grande

os demais : médio

**33.12.01 - Diques**

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

Porte: L &lt;= 2 : pequeno

L &gt;= 5 : grande

os demais : médio

**33.20.00 - Dragagem**

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

Porte: VD &lt;= 100000 : pequeno

VD &gt;= 500000 : grande

os demais : médio

**34 - SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA****34.11.00 - Produção de energia termoelétrica**

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

Porte: P &lt;= 30 : pequeno

P &gt;= 70 : grande

os demais : médio

**34.12.00 - Transmissão de energia elétrica**

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

Porte: L &lt;= 20 : pequeno

L &gt;= 100 : grande

os demais : médio

**34.13.00 - Distribuição de energia elétrica**

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

Porte: L &lt;= 50 : pequeno

L &gt;= 200 : grande

os demais : médio

**34.14.00 - Substação de distribuição de energia elétrica**

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

Porte: AU &lt;= 0,5 : pequeno

AU &gt;= 1,5 : grande

os demais : médio

**34.15.00 - Substação de transmissão de energia elétrica**

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

Porte: AU &lt;= 1,0 : pequeno

AU &gt;= 2,0 : grande

os demais : médio



## 34.20.00 - Produção de gás e biogás

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

Porte: AU  $\leq$  1,0 : pequenoAU  $\geq$  2,0 : grande

os demais : médio

## 34.20.10 - Distribuição de gás canalizado

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

Porte: L  $\leq$  50 : pequenoL  $\geq$  200 : grande

os demais : médio

## 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 : pequenoQ  $\geq$  300 : grande

os demais : médio

## 34.31.10 - Coletor tronco, interceptores e estações elevatórias

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

Porte: Q  $\leq$  30 : pequenoQ  $\geq$  180 : grande

os demais : médio

## 34.31.11 - Tratamento de esgotos sanitários

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

Porte: Q  $\leq$  30 : pequenoQ  $\geq$  180 : grande

os demais : médio

## 34.31.12 - Emissários

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

Porte: Q  $\leq$  30 : pequenoQ  $\geq$  180 : grande

os demais : médio

## 34.41.10 - Coleta e tratamento de resíduos urbanos

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

Porte: VC  $\leq$  5 : pequenoVC  $\geq$  50 : grande

os demais : médio

## 34.41.11 - Disposição final de resíduos urbanos

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

Porte: VC  $\leq$  5 : pequenoVC  $\geq$  50 : grande

os demais : médio

**42 - COMÉRCIO VAREJISTA**

42.32.00 - Postos de abastecimento de álcool e derivados do refino de petróleo

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

Porte: AU  $\leq$  0,5 e NE  $\leq$  5 : pequeno

AU  $\geq$  2,0 ou NE  $\geq$  20 : grande

os demais : médio

42.32.10 - Postos de abastecimento de álcool e derivados do refino de petróleo, com lavagem e lubrificação de veículos

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

Porte: AU  $\leq$  0,5 e NE  $\leq$  5 : pequeno

AU  $\geq$  2,0 ou NE  $\geq$  20 : grande

os demais : médio

**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 e NE  $\leq$  20 : pequeno

AU  $\geq$  2,0 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais : médio

43.05.00 - Produtos extrativos de origem vegetal

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

Porte: AU  $\leq$  0,5 e NE  $\leq$  20 : pequeno

AU  $\geq$  2,0 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais : médio

43.20.00 - Produtos químicos - inclusive fogos, explosivos e agrotóxicos

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

Porte: AU  $\leq$  0,1 e NE  $\leq$  20 : pequeno

AU  $\geq$  0,2 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais : médio

43.30.00 - Combustíveis e lubrificantes, de origem vegetal e mineral

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

Porte: AU  $\leq$  0,5 e NE  $\leq$  20 : pequeno

AU  $\geq$  1,0 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais : médio

**47 - TRANSPORTES E TERMINAIS**

47.10.10 - Transporte rodoviário de cargas perigosas

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

Porte: NV  $\leq$  10 : pequeno

NV  $\geq$  40 : grande

os demais : médio

- 47.20.10 - Transporte ferroviário de cargas perigosas  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água : G Solo : G Geral: G  
 Porte: NV  $\leq$  20 : pequeno  
 NV  $\geq$  40 : grande  
 os demais : médio
- 47.30.10 - Transporte hidroviário de cargas perigosas  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água : G Solo : G Geral: G  
 Porte: NV  $\leq$  5 : pequeno  
 NV  $\geq$  10 : grande  
 os demais: médio
- 47.40.10 - Transporte aéreo de cargas perigosas  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água : G Solo : G Geral: G  
 Porte: NV  $\leq$  2 : pequeno  
 NV  $\geq$  5 : grande  
 os demais : médio
- 47.51.00 - Transporte por oleodutos, gasodutos e minerodutos  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água : M Solo : M Geral: M  
 Porte: L  $\leq$  100 : pequeno  
 L  $\geq$  400 : grande  
 os demais : médio
- 47.53.00 - Correias transportadoras  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água : M Solo : M Geral: M  
 Porte: L  $\leq$  0,5 : pequeno  
 L  $\geq$  1,0 : grande  
 os demais : médio
- 47.81.00 - Portos  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água : G Solo : M Geral: G  
 Porte: AU  $\leq$  1,5 e NE  $\leq$  100 : pequeno  
 AU  $\geq$  3,0 ou NE  $\geq$  200 : grande  
 os demais : médio
- 47.82.01 - Aeroportos  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: G Água : M Solo : M Geral: G  
 Porte: AU  $\leq$  30 e NE  $\leq$  15 : pequeno  
 AU  $\geq$  80 ou NE  $\geq$  50 : grande  
 os demais : médio
- 47.82.02 - Heliportos  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água : M Solo : M Geral: M  
 Porte: AU  $\leq$  1,5 : pequeno  
 AU  $\geq$  3,0 : grande  
 os demais : médio
- 47.83.01 - Terminal de minério  
 Pot. Poluidor/Degradador : Ar: M Água : G Solo : G Geral: G  
 Porte: AU  $\leq$  30 e NE  $\leq$  40 : pequeno  
 AU  $\geq$  80 ou NE  $\geq$  100: grande  
 os demais : médio

**47.83.02 - Terminal de petróleo**

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

Porte: AU  $\leq$  20 e NE  $\leq$  30 : pequenoAU  $\geq$  80 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais : médio

**47.83.03 - Terminal de produtos químicos**

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

Porte: AU  $\leq$  20 e NE  $\leq$  30 : pequenoAU  $\geq$  80 ou NE  $\geq$  80 : grande

os demais : médio

**47.84.00 - Terminal rodoviário**

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

Porte: AU  $\leq$  1 : pequenoAU  $\geq$  2,5 : grande

os demais : médio

**47.85.00 - Terminal Ferroviário**

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

Porte AU  $\leq$  0,5: pequenoAU  $\geq$  2,0: grande

os demais médio

**53 - SERVIÇOS PESSOAIS****53.11.00 - Lavanderias e Tinturarias**

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

Porte AU  $\leq$  0,1 e NE  $\leq$  20: pequenoAU  $\geq$  0,3 ou NE  $\geq$  80: grande

os demais médio

**53.15.00 - Cemitérios**

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

Porte AU  $\leq$  5: pequenoAU  $\geq$  10: grande

os demais médio

**53.15.10 - Crematórios**

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

Porte AU  $\leq$  0,1: pequenoAU  $\geq$  0,5: grande

os demais médio

**56 - SERVIÇOS MEDICO-HOSPITALAR, LABORATORIAL E VETERINÁRIO****56.11.00 - Hospitais, sanatórios, clínicas, maternidades, casas de saúde e policlínicas.**

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

Porte NL  $\leq$  80: pequenoNL  $\geq$  200: grande

os demais médio

**56.12.00 - Laboratório de análises clínicas e radiologia**

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: G Solo: M Geral: G  
 Porte AU  $\leq$  0,05: e NE  $\leq$  20: pequeno  
 AU  $\geq$  0,10: ou NE  $\geq$  50: grande  
 os demais médio

56.20.00 - Hospitais e clínicas para animais.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte AU  $\leq$  0,05 e NE  $\leq$  30: pequeno  
 AU  $\geq$  0,10 ou NE  $\geq$  80: grande  
 os demais médio

**70 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURANÇA**

70.25.00 - Estabelecimentos Prisionais

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte AU  $\leq$  40: pequeno  
 AU  $\geq$  70: grande  
 os demais médio

**71 - ATIVIDADES DIVERSAS**

71.11.00 - Loteamento exclusiva ou predominantemente residencial

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: P Solo: P Geral: P  
 Porte AU  $\leq$  5: pequeno  
 AU  $\geq$  10: grande  
 os demais médio

71.21.00 - Distrito Industrial

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte AU  $\leq$  50: pequeno  
 AU  $\geq$  100: grande  
 os demais médio

71.22.00 - Zona estritamente industrial

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: G Água: G Solo: G Geral: G  
 Porte AU  $\leq$  50: pequeno  
 AU  $\geq$  100: grande  
 os demais médio

71.30.00 - Beneficiamento de resíduos sólidos industriais

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M  
 Porte AU  $\leq$  0,2 e NE  $\leq$  10: pequeno  
 AU  $\geq$  1,0 ou NE  $\geq$  100: grande  
 os demais médio

71.40.00 - Atividades que utilizam incinerador para queima de resíduos Pot. Poluidor /Degradador:

Ar: G Água: P Solo: P Geral: G  
 Porte CN  $\leq$  1,0: pequeno  
 CN  $\geq$  2,0: grande  
 os demais médio

**71.50.00 - Depósito e aterro de rejeitos de mineração - exclusivo carvão mineral**

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

Porte AU  $\leq$  5: pequenoAU  $\geq$  15: grande

os demais médio

**71.60.01 - Coleta e tratamento de resíduos sólidos industriais**

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

Porte VC  $\leq$  5: pequenoVC  $\geq$  30: grande

os demais médio

**71.60.02 - Depósito e aterro de rejeitos industriais de Classe I - perigosos**

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

Porte AU  $\leq$  1: pequenoAU  $\geq$  5: grande

os demais médio

**71.60.03 - Depósito e aterro de rejeitos industriais de Classe II e III - inertes e não inertes**

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

Porte AU  $\leq$  1: pequenoAU  $\geq$  5: grande

os demais médio

**71.70.00 - Hotéis com capacidade para 100 ou mais hóspedes e edificações com mais de 20 unidades residenciais localizadas em áreas litorâneas numa faixa de 2.000 metros a partir de terras de marinha.**

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

Porte AU  $\leq$  0,2: pequenoAU  $\geq$  1,0: grande

os demais médio

**71.70.10 - Empreendimentos desportivos, recreativos, turísticos ou de lazer**

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

Porte AU  $\leq$  3: pequenoAU  $\geq$  10: grande

os demais médio

**71.80.00 - Serviços de coleta e disposição final de efluentes de sistema de tratamento de esgoto.**

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

Porte AU  $\leq$  2: pequenoAU  $\geq$  5: grande

os demais médio

**LEGENDA**

AI	=	área inundada (hectares)
AU	=	área útil (hectares)
AU(1)	=	área útil (hectares) titulada pelo DNPM
CN	=	capacidade nominal do equipamento (ton/h)
L	=	comprimento (Km)
NA	=	número de árvores
NC	=	número de cabeças
NE	=	número de empregados
NL	=	número de leitões
NM	=	número de matrizes
NV	=	número de veículos
P	=	potência instalada (MW)
PM	=	produção mensal de ROM (metros cúbicos)
PM(1)	=	produção mensal (m3)
PM(2)	=	produção mensal (m2)
PS	=	produção por safra (ton.)
Q	=	vazão máxima prevista (l/s)
VC	=	volume coletado (ton/dia)
VD	=	volume dragado (m3)

Considera-se área útil (AU), em hectares (ha), a área total usada pelo empreendimento, incluindo-se a área construída e a não construída mas utilizada para estocagem.

**ANEXO 9****FORMULÁRIO DO CADASTRO INDUSTRIAL**



# CADASTRO INDUSTRIAL

## 1. DADOS GERAIS:

Razão Social: \_\_\_\_\_

CGC: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_

Endereço da Unidade Produtiva:

Rua: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Fone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Endereço para Correspondência:

Rua: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Caixa Postal: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Responsável junto a FATMA:

Nome: \_\_\_\_\_ Fone: \_\_\_\_\_

Atividade(s) Principal(is):

Mês/Ano início  
da(s) atividade(s):

01) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

02) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

03) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

04) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Área construída: \_\_\_\_\_ + Área de pátio de estocagem : \_\_\_\_\_ = Total \_\_\_\_\_

Nº Func. na Unidade Produtiva: \_\_\_\_\_ + Nº Func. na Administração: \_\_\_\_\_ = Total \_\_\_\_\_

Localização segundo Plano Diretor Municipal:

Área Residencial

Área Industrial Predominante

Área Turística

Distrito Industrial

Área Mista

Área de Preservação

Área Rural

Outros

Especificar: \_\_\_\_\_

A empresa está certificada segundo:

ISO 9.000  Sim

Não

Em processo de certificação

ISO 14.000  Sim

Não

Em processo de certificação

**2. DADOS DO PROCESSO PRODUTIVO:**

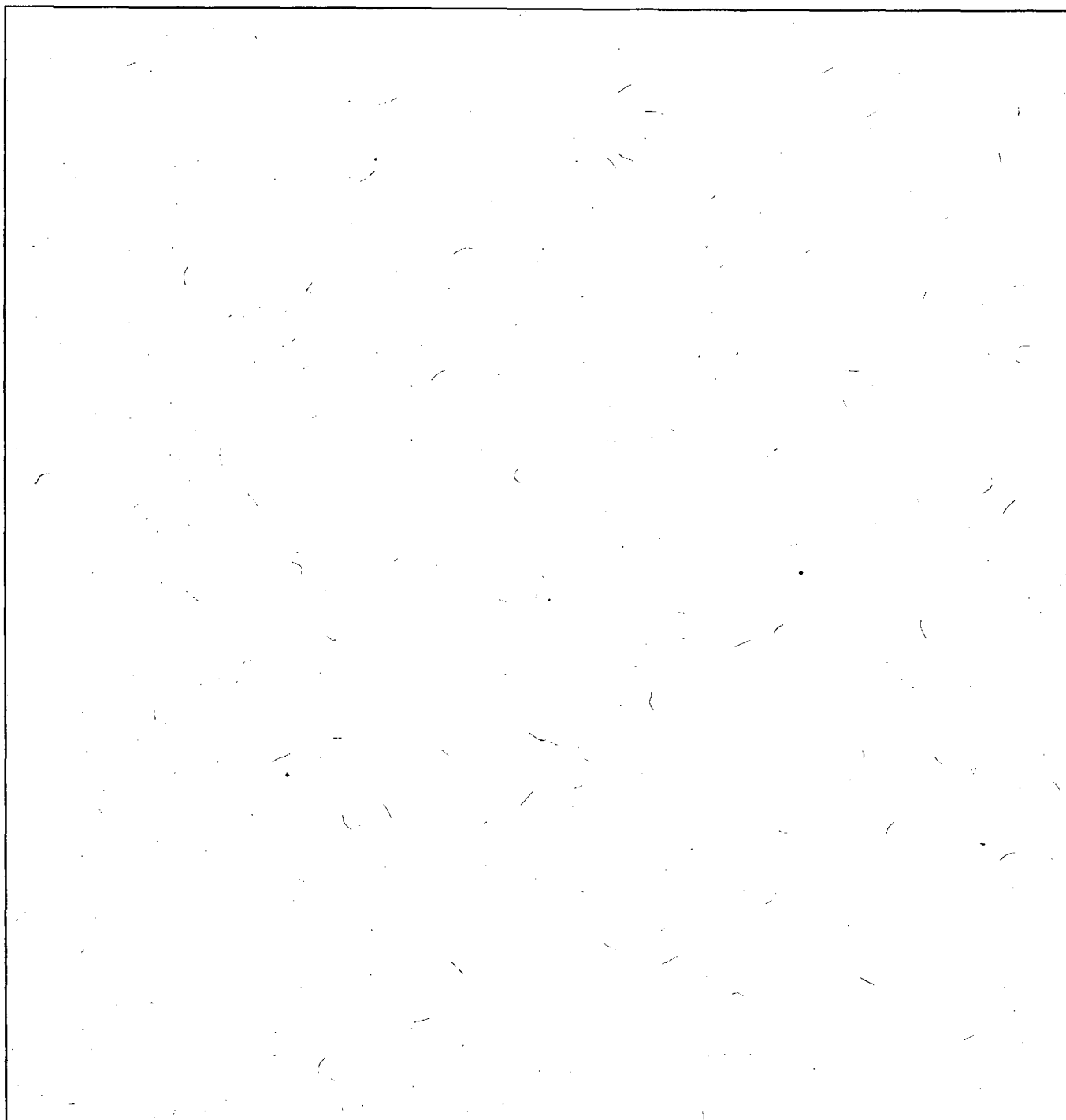
Há projeto formulado para aumento de produção :  Sim  Não

Para quando? \_\_\_\_\_ Percentual de aumento previsto: \_\_\_\_\_

Período de funcionamento:

Meses/Ano	Dias/Mês	Dias/Semana	Horas/Dia

**Fluxograma enfatizando os processos e operações que dão origem a resíduos líquidos, sólidos e atmosféricos, com os pontos de introdução de água, vapor e produtos químicos auxiliares:**



**Obs: Se necessário reproduzir esta página**







## 6. ABASTECIMENTO D'ÁGUA:

### Fonte de Abastecimento:

- |   |                    |               |  |  |  |
|---|--------------------|---------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Curso d'água   | Nome: _____        | Adução: _____ | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /mês |
| <input type="checkbox"/> Poço Artesiano |                    | Adução: _____ | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /mês |
| <input type="checkbox"/> Rede Pública   |                    | Adução: _____ | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /mês |
| <input type="checkbox"/> Outra          | Especificar: _____ | Adução: _____ | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d | <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /mês |

### Há projeto formulado para alteração do abastecimento:

- Acréscimo      Percentual de acréscimo: \_\_\_\_\_
- Diminuição      Percentual de diminuição: \_\_\_\_\_
- Inalterada

### Descrição sucinta do plano para mudança do abastecimento, com prazos:

### Tratamento de Água de Abastecimento na unidade produtiva:

- Existente       Não existente

### Descrição sucinta do tipo de tratamento de água para abastecimento:

## 7. DEMANDA D'ÁGUA:

### Consumo:

<input type="checkbox"/> Água de Processo Produtivo	Vazão: _____	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d	% Reciculação _____
<input type="checkbox"/> Água de Resfriamento	Vazão: _____	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d	_____
<input type="checkbox"/> Água de Caldeira	Vazão: _____	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d	_____
<input type="checkbox"/> Água para Uso Sanitário	Vazão: _____	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d	_____
<input type="checkbox"/> Outros	Vazão: _____	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /d	_____

Especificar: \_\_\_\_\_

### Perdas:

<input type="checkbox"/> Por evaporação no processo industrial	Quantidade/Unidade: _____
<input type="checkbox"/> Por incorporação ao produto	Quantidade/Unidade: _____
<input type="checkbox"/> Outros Especificar _____	Quantidade/Unidade: _____

## 8. EFLUENTES LÍQUIDOS:

### 8.1 Vazão dos Efluentes:

	Vazão m <sup>3</sup> /h		Vazão m <sup>3</sup> /d	
	Média *	Máxima *	Média *	Máxima *
Efluente do Proc. Produtivo				
Esgoto Sanitário				
Água de Resfriamento				
Outros:				
<b>TOTAL</b>				

\* Na tabela acima indicar entre parênteses a forma de determinação da vazão:

(01) Vazão medida                      (02) Vazão calculada                      (03) Vazão estimada

A água de limpeza da área do processo produtivo (pisos, máquinas, equipamentos, etc) está incluída junto:

Efluente do Processo Produtivo

Esgoto Sanitário

Outros Especificar: \_\_\_\_\_

Há projeto formulado para alteração da vazão dos efluentes líquidos:

Acréscimo                      Percentual do acréscimo: \_\_\_\_\_

Diminuição                      Percentual de diminuição: \_\_\_\_\_

Inalterado

Descrição sucinta do plano de alteração da vazão do efluente líquido:

## 8.2 Tratamento do Efluente do Processo Produtivo:

### Tratamento Preliminar:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Caixa de Gordura | <input type="checkbox"/> Desarenadores  |
| <input type="checkbox"/> Gradeamento      | <input type="checkbox"/> Equalização    |
| <input type="checkbox"/> Peneiramento     | <input type="checkbox"/> Correção de pH |
| <input type="checkbox"/> Outros           | <input type="checkbox"/> Não possui     |

Especificar: \_\_\_\_\_

### Tratamento Primário:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Decantação             | <input type="checkbox"/> Sedimentação         |
| <input type="checkbox"/> Floculação             | <input type="checkbox"/> Tanque Imhoff        |
| <input type="checkbox"/> Flotação Química       | <input type="checkbox"/> Fossa Séptica        |
| <input type="checkbox"/> Flotação por Ar Difuso | <input type="checkbox"/> Precipitação Química |
| <input type="checkbox"/> Outros                 | <input type="checkbox"/> Não possui           |

Especificar: \_\_\_\_\_

### Tratamento Secundário:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Lodo Ativado Convencional      | <input type="checkbox"/> Filtro Anaeróbio        | <input type="checkbox"/> Vala de Infiltração      |
| <input type="checkbox"/> Aeração Prolongada             | <input type="checkbox"/> Filtro Biológico        | <input type="checkbox"/> Sumidouro                |
| <input type="checkbox"/> Lodo Ativado com Ar Difuso     | <input type="checkbox"/> Biodigestor             | <input type="checkbox"/> Decantador Primário      |
| <input type="checkbox"/> Lodo Ativado com Oxigênio Puro | <input type="checkbox"/> Lagoas de Estabilização | <input type="checkbox"/> Tanque Adensador de Lodo |
| <input type="checkbox"/> Valo de Oxidação               | <input type="checkbox"/> Lagoa Aerada            | <input type="checkbox"/> Tanque Clarificador      |
| <input type="checkbox"/> Lagoa de Lodo                  | <input type="checkbox"/> Discos Rotativos        | <input type="checkbox"/> Filtro Prensa            |
| <input type="checkbox"/> Prensa Desaguadora             | <input type="checkbox"/> Centrifuga              | <input type="checkbox"/> Não possui               |
| <input type="checkbox"/> Decantador Secundário          | <input type="checkbox"/> Leitões de Secagem      | <input type="checkbox"/> Outros                   |

Especificar \_\_\_\_\_

### Tratamento Terciário:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Cloração                | <input type="checkbox"/> Destilação                         |
| <input type="checkbox"/> Ozonização              | <input type="checkbox"/> Eletrodialise                      |
| <input type="checkbox"/> Filtração Rápida        | <input type="checkbox"/> Osmose Reversa                     |
| <input type="checkbox"/> Filtro a Carvão Ativado | <input type="checkbox"/> Troca Iônica                       |
| <input type="checkbox"/> Adsorção                | <input type="checkbox"/> Remoção de Nutrientes ( N e/ou P ) |
| <input type="checkbox"/> Lagoa de Polimento      | <input type="checkbox"/> Ultrafiltração                     |
| <input type="checkbox"/> Outros                  | <input type="checkbox"/> Não possui                         |

Observações:



## 8.2 Tratamento do Efluente do Processo Produtivo ( continuação):

### Situação do Sistema de Tratamento:

- Implantado
- Em implantação
- Em projeto
- Não possui

Mês/Ano de início de operação: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Mês/Ano previsto para o início da operação: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Mês/Ano previsto para o início das obras: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

### Controle das Emissões:

- Análise em laboratório de terceiros
- Análise em laboratório próprio
- Não existente

Nome do laboratório: \_\_\_\_\_

### Lançamento do Efluente Tratado:

- Contínuo
- Intermitente

Freqüência: \_\_\_\_\_

### Corpo Receptor:

- Córrego
- Rio
- Lago
- Rede Coletora de Esgoto
- Rede Coletora Pluvial
- Mar
- Solo

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Especificar a forma: \_\_\_\_\_

### Outras informações sobre o Sistema de Tratamento do Efluente do Processo Produtivo:

### 8.3 Tratamento do Esgoto Sanitário

#### Tratamento Preliminar:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Caixa de Gordura          | <input type="checkbox"/> Desarenadores  |
| <input type="checkbox"/> Gradeamento               | <input type="checkbox"/> Equalização    |
| <input type="checkbox"/> Peneiramento              | <input type="checkbox"/> Correção de pH |
| <input type="checkbox"/> Outros Especificar: _____ | <input type="checkbox"/> Não possui     |

#### Tratamento Primário:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Decantação                | <input type="checkbox"/> Sedimentação         |
| <input type="checkbox"/> Floculação                | <input type="checkbox"/> Tanque Imhoff        |
| <input type="checkbox"/> Flotação Química          | <input type="checkbox"/> Fossa Séptica        |
| <input type="checkbox"/> Flotação por Ar Difuso    | <input type="checkbox"/> Precipitação Química |
| <input type="checkbox"/> Outros Especificar: _____ | <input type="checkbox"/> Não possui           |

#### Tratamento Secundário:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lodo Ativado Convencional      | <input type="checkbox"/> Filtro Anaeróbio        | <input type="checkbox"/> Vala de Infiltração |
| <input type="checkbox"/> Aeração Prolongada             | <input type="checkbox"/> Filtro Biológico        | <input type="checkbox"/> Sumidouro           |
| <input type="checkbox"/> Lodo Ativado com Ar Difuso     | <input type="checkbox"/> Biodigestor             | <input type="checkbox"/> Não possui          |
| <input type="checkbox"/> Lodo Ativado com Oxigênio Puro | <input type="checkbox"/> Lagoas de Estabilização |  |
| <input type="checkbox"/> Valo de Oxidação               | <input type="checkbox"/> Lagoa Aerada            |  |
| <input type="checkbox"/> Outros Especificar: _____      | <input type="checkbox"/> Discos Rotativos        |  |

#### Tratamento Terciário:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Cloração                  | <input type="checkbox"/> Destilação                         |
| <input type="checkbox"/> Ozonização                | <input type="checkbox"/> Eletrodialise                      |
| <input type="checkbox"/> Filtração Rápida          | <input type="checkbox"/> Osmose Reversa                     |
| <input type="checkbox"/> Filtro a Carvão Ativado   | <input type="checkbox"/> Troca Iônica                       |
| <input type="checkbox"/> Adsorção                  | <input type="checkbox"/> Remoção de Nutrientes ( N e/ou P ) |
| <input type="checkbox"/> Lagoa de Polimento        | <input type="checkbox"/> Ultrafiltração                     |
| <input type="checkbox"/> Outros Especificar: _____ | <input type="checkbox"/> Não possui                         |

#### Observações:

### 8.3 Tratamento do Esgoto Sanitário (continuação)

#### Situação do Sistema de Tratamento:

- Implantado
- Em implantação
- Em projeto
- Não possui

Mês/Ano de início de operação: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Mês/Ano previsto para o início da operação: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Mês/Ano previsto para o início das obras: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

#### Controle das Emissões:

- Análise em laboratório de terceiros
- Análise em laboratório próprio
- Análise junto ao efluente do processo produtivo
- Não existente

Nome do laboratório: \_\_\_\_\_

#### Lançamento do Efluente Tratado:

- Contínuo
- Intermitente

Frequência: \_\_\_\_\_

#### Corpo Receptor:

- Córrego
- Rio
- Lago
- Rede Coletora de Esgoto
- Rede Coletora Pluvial
- Mar
- Solo
- Sistema de Tratamento do Processo produtivo

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Especificar a forma: \_\_\_\_\_

#### Outras informações sobre o Sistema de Tratamento do Esgoto Sanitário:

#### 8.4 Água de Resfriamento:

##### Destino Final:

- Descarga sem Resfriamento  
 Descarga com Resfriamento

Temperatura de Lançamento: \_\_\_\_\_

Temperatura de Lançamento: \_\_\_\_\_

##### Existe recirculação da água de resfriamento?

- Sim  
 Não

% Recirculado: \_\_\_\_\_

##### Existe adição de produtos químicos na água de resfriamento:

- Sim  
 Não

Especificar: \_\_\_\_\_

##### Corpo Receptor:

- Córrego  
 Rio  
 Lago  
 Rede Coletora de Esgoto  
 Rede Coletora Pluvial  
 Mar  
 Solo  
 Sistema de Tratamento do Processo do Produtivo

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Especificar a forma: \_\_\_\_\_

##### Outras informações sobre o Destino das Águas de Resfriamento:

## 8.5 Águas Pluviais

Existe sistema de captação de águas pluviais na empresa?  Sim  Não

Tipos de efluentes ligados ao sistema de captação de águas pluviais:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Águas pluviais do pátio de estocagem            | <input type="checkbox"/> Efluente não tratado do processo produtivo |
| <input type="checkbox"/> Água de resfriamento                            | <input type="checkbox"/> Efluente da fossa séptica                  |
| <input type="checkbox"/> Água de limpeza (pisos, máquinas, equipamentos) | <input type="checkbox"/> Efluente de filtro biológico               |
| <input type="checkbox"/> Efluente oriundo da lavação de veículos         | <input type="checkbox"/> Efluente da estação de tratamento          |
| <input type="checkbox"/> Efluente oriundo de oficina mecânica própria    | <input type="checkbox"/> Outros Especificar: _____                  |

Corpo Receptor:

- Córrego
- Rio:
- Lago
- Rede Coletora de Esgoto
- Rede Coletora Pluvial
- Mar
- Solo

Nome: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_

Especificar a forma: \_\_\_\_\_

Existe sistema de prevenção contra contaminação das águas pluviais nas áreas descobertas de processamento ou estocagem de matérias-primas e produtos auxiliares:

- Não
- Sim  Bacia de Contenção
- Outros Especificar: \_\_\_\_\_

Outras informações sobre o sistema coletor de águas pluviais:

**9 - REALIZAÇÃO DE ANÁLISE DOS EFLUENTES (Base Legal: RESOLUÇÃO CONAMA nº 020/86 e DECRETO nº 14.250/81):**

Marque com X quais parâmetros são analisados no afluente do sistema de tratamento (Entrada) e no efluente do sistema de tratamento (Saída).  
 Enumere a frequência (Freq.) correspondente:  
 (01) Diária                      (03) Quinzenal                      (05) Semestral                      (07) Esporádica  
 (02) Semanal                      (04) Mensal                      (06) Anual

PARÂMETROS	Entrada	Freq.	Saída	Freq.
Temperatura				
PH				
Condutividade				
* Cor				
OD				
DBO5				
* DQO				
* AOX (halogênios)				
* TOC				
* Fósforo Total				
* Nitrogênio Total				
* Amônia				
Sólidos Sedimentáveis				
Óleos Minerais				
Óleos Vegetais e Gorduras Animais				
Substâncias Tensoativas				
Cromo Hexavalente				
Cromo Total				
Cobre Total				
Cádmio Total				
Mercúrio Total				
Níquel Total				
Chumbo Total				
Zinco Total				
Prata Total				
* Alumínio				
Bário Total				
Ferro + <sup>2</sup> Solúvel				
Outros Metais Pesados				
Cianetos				
Sulfeto				
Sulfito				
Arsênio Total				
Selênio Total				
Boro Total				
Estanho				
Manganês + <sup>2</sup> Solúvel				
Fluoreto				
Outros Compostos Inorgânicos				
Fenóis				
Compostos Organofosforados e Carbamatos				
Sulfeto de Carbono, Tricloro Etileno, Clorofórmio, Tetracloreto de Carbono e Dicloreto Etileno				
Outros Compostos Organoclorados (Pesticidas, Solventes)				

**9.1 Toxicidade do efluente:**

<b>PARÂMETROS</b>	<b>Entrada</b>	<b>Freq.</b>	<b>Saída</b>	<b>Freq.</b>
<b>* Peixe</b>				
<b>* Daphnia</b>				
<b>* Algas</b>				
<b>* Fotobactéria</b>				

**(\*) Parâmetro à ser testado pela FATMA**

**ANEXAR OS RELATÓRIOS DE ANÁLISES REALIZADAS NOS ÚLTIMOS 02 (DOIS) ANOS.**









### 11.1 Realização de Monitoramento de Qualidade do Ar:

#### Parâmetros

SO<sub>2</sub>

Oxidantes fotoquímicos

Material Particulado

Não possui

#### Método de Análise

Panarosanilina

Luminiscência Química

Hi-Vol

Dust Fall

Outros

Outros

Outros

Nº de Estações: \_\_\_\_\_

Nº de Estações: \_\_\_\_\_

Nº de Estações: \_\_\_\_\_

### ANEXAR OS RELATÓRIOS DO MONITORAMENTO REALIZADO DOS ÚLTIMOS 02 (DOIS) ANOS

Descrição sucinta dos planos para substituição de combustíveis e equipamentos de controle das emissões atmosféricas, com prazos:

Descrição sucinta dos planos para realização de monitoramento de qualidade do ar e de fontes de emissão, com prazos:

## 12. CUSTOS

<b>ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS EM IMPLANTAÇÃO E CUSTOS DE MANUTENÇÃO/OPERAÇÃO</b>		
<b>EM R\$</b>		
<b>Sistemas de Tratamento</b>	<b>Implantação Custo Total</b>	<b>Operação/Manutenção Custo Mensal</b>
<b>Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos</b>		
<b>Sistema de Tratamento de Efluentes Atmosféricos</b>		
<b>Disposição Final de Resíduos Sólidos</b>		
<b>SOMA</b>		

OBS.:

1. Implantação : considerar o investimento em obras e equipamentos.
2. Operação/Manutenção : considerar energia, produtos químicos, custo de capital (depreciação e juros sobre o capital empregado) e outros.
3. Custo mensal da Operação/Manutenção em R\$/m<sup>3</sup>/mês ou R\$/kg/mês

Tabela 101 – Código da Área Segundo o Plano Diretor

101_CÓDIGO	101_DESCRIÇÃO
1	Área Residencial
2	Área Turística
3	Área Mista
4	Área Rural
5	Área Industrial
6	Distrito Industrial
7	Área de Preservação
99	Outros

Fonte: Banco de Dados do Cadastro Industrial

Tabela 102 – Código dos Municípios

102_CÓDIGO	102_DESCRIÇÃO	102_CEP	102_DDD
1	ABDON BATISTA	89640-000	0495
2	ABELARDO LUZ	89830-000	0494
3	AGROLÂNDIA	88420-000	0478
4	AGRONÔMICA	89161-000	0478
5	ÁGUA DOCE	89654-000	0495
6	ÁGUAS DE CHAPECÓ	89883-000	0497
7	ÁGUAS FRIAS	89843-000	0497
8	ÁGUAS MORNAS	88150-000	048
9	ALFREDO WAGNER	88450-000	048
10	ALTO BELA VISTA	89701-000	0494
11	ANCHIETA	89970-000	0498
12	ANGELINA	88460-000	048
13	ANITA GARIBALDI	88590-000	0495
14	ANITÁPOLIS	88475-000	048
15	ANTÔNIO CARLOS	88180-000	048
16	APIÚNA	89135-000	0473
17	ARABUTÁ	89710-000	0494
18	ARAQUARI	89245-000	0474
19	ARARANGUÁ	88900-000	048
20	ARMAZÉM	88740-000	048
21	ARROIO DO SILVA	88900-000	048
22	ARROIO TRINTA	89590-000	0495
23	ARVOREDO	89778-000	0494
24	ASCURRA	89138-000	0473
25	ATALANTA	88410-000	0478
26	AURORA	89168-000	0478
27	BALNEÁRIO BARRA DO SUL	89247-000	0474
28	BALNEÁRIO CAMBORIÚ	88330-000	0473
29	BALNEÁRIO GAIVOTAS	88900-000	048
30	BANDEIRANTE	89901-000	0498
31	BARRA BONITA	89903-000	0498
32	BARRA VELHA	88390-000	0474
33	BELA VISTA DO TOLDO	89468-000	0476
34	BELMONTE	89912-000	0498
35	BENEDITO NOVO	89124-000	0473
36	BIGUAÇU	88160-000	048
37	BLUMENAU	89000-000	0473
38	BOCAINA DO SUL	88530-000	0492
39	BOM JARDIM DA SERRA	88640-000	0492
40	BOM JESUS	89824-000	0494
41	BOM JESUS DO OESTE	89877-000	0497
42	BOM RETIRO	88680-000	0492
43	BOMBINHAS	88215-000	0473
44	BOTUVERÁ	88370-000	0473

Continuação

102 CÓDIGO	102 DESCRIÇÃO	102 CEP	102 DDD
45	BRAÇO DO NORTE	88750-000	048
46	BRAÇO DO TROMBUDO	89178-000	0478
47	BRUNÓPOLIS	89635-000	0495
48	BRUSQUE	88350-000	0473
49	CAÇADOR	89500-000	0496
50	CAIBI	89888-000	0498
51	CALMON	89430-000	0496
52	CAMBORIÚ	88340-000	0473
53	CAMPO ALEGRE	89294-000	0476
54	CAMPO BELO DO SUL	88580-000	0492
55	CAMPO ERÊ	89980-000	0498
56	CAMPOS NOVOS	89620-000	0495
57	CANELINHA	88230-000	048
58	CANOINHAS	89460-000	0476
59	CAPÃO ALTO	88534-000	0492
60	CAPINZAL	89665-000	0495
61	CAPIVARI DE BAIXO	88709-420	048
62	CATANDUVAS	89670-000	0495
63	CAXAMBÚ DO SUL	89880-000	0497
64	CELSO RAMOS	88598-000	0495
65	CERRO NEGRO	88585-000	0492
66	CHAPADÃO LAGEADO	88400-000	0492
67	CHAPECÓ	89000-000	0497
68	COCAL DO SUL	88842-000	048
69	CONCÓRDIA	89700-000	0494
70	CORDILHEIRA ALTA	89816-500	0497
71	CORONEL FREITAS	89840-000	0497
72	CORONEL MARTINS	89837-000	0497
73	CORREIA PINTO	88535-000	0492
74	CORUPÁ	89280-000	0473
75	CRICIÚMA	88000-000	048
76	CUNHA PORÁ	89890-000	0498
77	CUNHATAÍ	89885-000	0497
78	CURITIBANOS	89520-000	0492
79	DESCANSO	89910-000	0498
80	DIONÍSIO CERQUEIRA	89950-000	0498
81	DONNA EMMA	89155-000	0473
82	DOUTOR PEDRINHO	89126-000	0473
83	ENTRE RIOS	89862-000	0494
84	ERMO	88935-000	048
85	ERVAL VELHO	89613-000	0495
86	FACHINAL DOS GUEDES	89694-000	0494
87	FLOR DO SERTÃO	89878-000	0497
88	FLORIANÓPOLIS	88000-000	048
89	FORMOSA DO SUL	89852-000	0497
90	FORQUILHINHA	88850-000	048
91	FRAIBURGO	89580-000	0492
92	FREI ROGÉRIO	89530-000	0495
93	GALVÃO	89838-000	0497
94	GAROPABA	88495-000	048
95	GARUVA	89248-000	0474
96	GASPAR	89110-000	0473
97	GOVERNADOR CELSO	88190-000	048
98	GRÃO-PARA	88890-000	048
99	GRAVATAL	88735-000	048
100	GUABIRUBA	88360-000	0473
101	GUARACIABA	89920-000	0498
102	GUARAMIRIM	89270-000	0473

Continuação

102 CÓDIGO	102 DESCRIÇÃO	102 CEP	102 DDD
103	GUARUJÁ DO SUL	89940-000	0498
104	GUATAMBÚ	89817-000	0497
105	HERVAL DO OESTE	89610-000	0495
106	IBIAN	89644-000	0495
107	IBICARÉ	89640-000	0495
108	IBIRAMA	89140-000	0473
109	IÇARA	88820-000	048
110	ILHOTA	88320-000	0473
111	IMARUÍ	88770-000	048
112	IMBITUBA	88780-000	048
113	IMBUÍA	88440-000	0478
114	INDAIAL	89130-000	0473
115	IOMERÉ	89562-000	0495
116	IPIRA	89669-000	0495
117	IPORÁ DO OESTE	89899-000	0498
118	IPUAÇÚ	89832-000	0494
119	IPUMIRIM	89790-000	0494
120	IRACEMINHA	89891-000	0497
121	IRANI	89680-000	0494
122	IRATI	89856-000	0497
123	IRINEÓPOLIS	89440-000	0476
124	ITÁ	89760-000	0494
125	ITAIÓPOLIS	89340-000	0476
126	ITAJAÍ	88000-000	0473
127	ITAPEMA	88220-000	0473
128	ITAPIRANGA	89896-000	0498
129	ITAPOÁ	89249-000	0474
130	ITUPORANGA	88400-000	0478
131	JABORÁ	89677-000	0495
132	JACINTO MACHADO	88950-000	048
133	JAGUARUNA	88715-000	048
134	JARAGUÁ DO SUL	88000-000	0473
135	JARDINÓPOLIS	89848-000	0497
136	JOAÇABA	89600-000	0495
137	JOINVILLE	89000-000	0474
138	JOSÉ BOITEUX	89145-000	0478
139	JUPIÁ	89839-000	0497
140	LACERDÓPOLIS	89660-000	0495
141	LAGEADO GRANDE	89828-000	0497
142	LAGES	88000-000	0492
143	LAGUNA	88790-000	048
144	LAURENTINO	89170-000	0478
145	LAURO MULLER	88880-000	048
146	LEBON RÉGIS	89510-000	0492
147	LEOBERTO LEAL	88445-000	048
148	LINDÓIA DO SUL	89705-000	0494
149	LONTRAS	89164-000	0478
150	LUIZ ALVES	88115-000	0473
151	MACIEIRA	89508-000	0495
152	MAFRA	89300-000	0476
153	MAJOR GERCINO	88260-000	048
154	MAJOR VIEIRA	89480-000	0476
155	MARACAJÁ	88910-000	048
156	MARAVILHA	89874-000	0498
157	MAREMA	89860-000	0497
158	MASSARANDUBA	89108-000	0473
159	MATOS COSTA	89420-000	0496
160	MELEIRO	88920-000	048
162	MÓDELO	89872-000	0497

Continuação

102_CÓDIGO	102_DESCRIÇÃO	102_CEP	102_DDD
161	MIRIM DOCE	89194-000	0473
162	MODELO	89872-000	0497
163	MONDAI	89893-000	0498
164	MONTE CARLO	89623-000	0495
165	MONTE CASTELO	89380-000	0476
166	MORRO DA FUMAÇA	88830-000	048
167	MORRO GRANDE	88925-000	048
168	NAVEGANTES	88375-000	0473
169	NOVA ERECHIM	89865-000	0497
170	NOVA ITABERABA	89818-000	0497
171	NOVA TRENTO	88270-000	048
172	NOVA VENEZA	88865-000	048
173	NOVO HORIZONTE	89998-000	0497
174	ORLEANS	88870-000	048
175	OTACÍLIO COSTA	88540-000	0492
176	OURO	89663-000	0495
177	OURO VERDE	89834-000	0494
178	PAIAL	89765-000	0494
179	PAINEL	88531-000	0492
180	PALHOÇA	88130-000	048
181	PALMA SOLA	89985-000	0498
182	PALMEIRA		0492
183	PALMITOS	89887-000	0498
184	PAPANDUVA	89370-000	0476
185	PARAISO	89906-000	0498
186	PASSO DE TORRES	88980-000	051
187	PASSOS MAIA	89683-000	0494
188	PAULO LOPES	88490-000	048
189	PEDRAS GRANDES	88720-000	048
190	PENHA	88385-000	0473
191	PERITIBA	89750-000	0494
192	PETROLÂNDIA	88430-000	0478
193	PIÇARRAS	88380-000	0473
194	PINHALZINHO	89870-000	0497
195	PINHEIRO PRETO	89570-000	0495
196	PIRATUBA	89667-000	0495
197	PLANALTO ALEGRE	89882-000	0497
198	POMERODE	89107-000	0473
199	PONTE ALTA	88550-000	0492
200	PONTE ALTA DO NORTE	89523-000	0492
201	PONTE SERRADA	89683-000	0494
202	PORTO BELO	88210-000	0473
203	PORTO UNIÃO	89400-000	042
204	POUSO REDONDO	89172-000	0478
205	PRAIA GRANDE	88990-000	048
206	PRESIDENTE CASTELO	89720-000	0494
207	PRESIDENTE GETÚLIO	89150-000	0473
208	PRESIDENTE NEREU	89166-000	0473
209	PRINCESA	89935-000	0498
210	QUILOMBO	89850-000	0497
211	RANCHO QUEIMADO	88470-000	048
212	RIO DAS ANTAS	89550-000	0495
213	RIO DO CAMPO	89198-000	0478
214	RIO DO OESTE	89180-000	0478
215	RIO DO SUL	89160-000	0478
216	RIO DOS CEDROS	89121-000	0473
217	RIO FORTUNA	88760-000	048
218	RIO NEGRINHO	89295-000	0476



Continuação

102 CÓDIGO	102 DESCRIÇÃO	102 CEP	102 DDD
219	RIO RUFINO	88658-000	0492
220	RIQUEZA	89895-000	0498
221	RODEIO	89136-000	0473
222	ROMELÂNDIA	89908-000	0498
223	SALETE	89196-000	0473
224	SALTINHO	89980-000	0497
225	SALTO VELOSO	89595-000	0495
226	SANGÃO	88717-000	048
227	SANTA CECÍLIA	89540-000	0492
228	SANTA HELENA	89915-000	0498
229	SANTA ROSA DE LIMA	88763-000	048
230	SANTA ROSA DO SUL	88965-000	048
231	SANTA TEREZINHA	89342-000	0476
232	SANTA TEREZINHA DO	89983-000	0497
233	SANTIAGO DO SUL	89858-000	0497
234	SANTO AMARO DA	88140-000	048
235	SÃO BENTO DO SUL	89290-000	0476
236	SÃO BERNARDINO		0497
237	SÃO BONIFÁCIO	88485-000	048
238	SÃO CARLOS	89885-000	0497
239	SÃO CRISTOVÃO DO SUL	89525-000	0492
240	SÃO DOMINGOS	89835-000	0494
241	SÃO FRANCISCO DO SUL	89240-000	0474
242	SÃO JOÃO BATISTA	88240-000	048
243	SÃO JOÃO DO ITAPERIÚ	88395-000	0474
244	SÃO JOÃO DO OESTE	89897-000	0498
245	SÃO JOÃO DO SUL	88970-000	048
246	SÃO JOAQUIM	88600-000	0492
247	SÃO JOSÉ	88100-000	048
248	SÃO JOSÉ DO CEDRO	89930-000	0498
249	SÃO JOSÉ DO CERRITO	88570-000	0492
250	SÃO LOURENÇO DO OESTE	89990-000	0497
251	SÃO LUDGERO	88730-000	048
252	SÃO MARTINHO	88765-000	048
253	SÃO MIGUEL DA BOA VISTA	89876-000	0498
254	SÃO MIGUEL DO OESTE	89900-000	0498
255	SÃO PEDRO DE	88125-000	048
256	SAUDADES	89868-000	0497
257	SCHROEDER	89275-000	0473
258	SEARA	89770-000	0494
259	SERRA ALTA	89871-000	0494
260	SIDERÓPOLIS	88860-000	048
261	SOMBRIO	88960-000	048
262	SUL BRASIL	89873-000	0497
263	TAIÓ	89190-000	0478
264	TANGARÁ	89642-000	0495
265	TIGRINHOS	89875-000	0497
266	TIJUCAS	88200-000	048
267	TIMBÉ DO SUL	88940-000	048
268	TIMBÓ	89120-000	0473
269	TIMBÓ GRANDE	89545-000	0492
270	TRÊS BARRAS	89490-000	0476
271	TREVISÓ	88862-000	048
272	TREZE DE MAIO	88710-000	048
273	TREZE TILIAS	89650-000	0495
274	TROMBUDO CENTRAL	89176-000	0478
275	TUBARÃO	88701-000	048
276	TUNÁPOLIS	89898-000	0498

Continuação

102_CÓDIGO	102_DESCRIÇÃO	102_CEP	102_DDD
277	TURVO	88930-000	048
278	UNIÃO DO OESTE	89845-000	0497
279	URUBICI	88650-000	0492
280	URUPEMA	88625-000	0492
281	URUSSANGA	88840-000	048
282	VARGEÃO	89690-000	0494
283	VARGEM	89628-000	0495
284	VARGEM BONITA	89675-000	0495
285	VIDAL RAMOS	88443-000	0473
286	VIDEIRA	89560-000	0495
287	VITOR MEIRELES	89142-000	0478
288	WITMARSUN	89157-000	0473
289	XANXERÊ	89820-000	0494
290	XAVANTINA	89780-000	0494
291	XAXIM	89825-000	0497
292	MURULANDIA	87.123-	0487

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 103 - Códigos das Coordenadorias Regionais

103_CÓDIGO	103_SIGLA	103_DESCRIÇÃO
1	CVI	COORD. DO VALE DO ITAJAI
2	CRN	COORD. REGIÃO NORTE
3	CRS	COORD. REGIÃO SUL
4	GELAM	GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 811 - Código das Vazões

811_CÓDIGO	811_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	VAZÃO MEDIDA
2	VAZÃO CALCULADA
3	VAZÃO ESTIMADA
99	INDETERMINADA

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 901 - Código da Frequência de Análise dos Parâmetros

901_CÓDIGO	901_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	DIÁRIA
2	SEMANAL
3	QUINZENAL
4	MENSAL
5	SEMESTRAL
6	ANUAL
7	ESPORÁDICA
99	INDETERMINADA

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 902 – Código dos Parâmetros

902_CÓDIGO	902_DESCRIÇÃO
2	ALUMÍNIO
3	ARSÊNIO TOTAL
4	AOX (HALOGÊNIO)
5	BÁRIO TOTAL
6	BORO TOTAL
7	CÁDMIO TOTAL
8	CÁLCIO (EM CaCo <sup>3</sup> )
9	CHUMBO TOTAL
10	CIANETOS
11	CLORETO
12	CLORO RESIDUAL
13	COMPOSTOS ORGANOCLORADOS
14	COMPOSTOS ORGANOFOSFORADOS E CARBOMATOS
15	COBRE TOTAL
16	COR
17	CROMO HEXAVALENTE
18	CONDUTIVIDADE
19	CROMO TOTAL
20	DEMENDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO - DBO
21	DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO - DQO
22	DIÓXIDO DE CARBONO
23	DUREZA TOTAL
24	ESTANHO
25	FENOIS
26	FERRO TOTAL
27	FERRO + 2 SOLÚVEL
28	FLUORETOS
29	FOSFATO
30	FÓSFORO TOTAL
31	LÍTIO
32	MAGNÉSIO (EM CaCo <sup>3</sup> )
33	MAGNÉSIO + 2 SOLÚVEL
34	MERCÚRIO TOTAL
35	NÍQUEL
36	NITROGÊNIO TOTAL
37	NITROGÊNIO AMONÍACAL
38	NITROGÊNIO NITRATO
39	NITROGÊNIO HITUITO
40	NITROGÊNIO ORGÂNICO
41	ÓLEOS MINERAIS
42	ÓLEOS VEGETAIS E GORDURAS ANIMAIS
43	OXIGÊNIO DISSOLVIDO
44	POTÁSSIO
45	PRATA TOTAL
46	SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS (EM ML/L)
47	SÓLIDO TOTAL DISSOLVIDO
48	SÓLIDO TOTAL FIXO
49	SÓLIDO TOTAL SUSPENSO
50	SÓLIDO TOTAL POR EVAPORAÇÃO A 110C
51	SÓLIDO TOTAL VOLÁTIL
52	SÓLIDO TOTAL SUSPENSO FIXO
53	SÓLIDO TOTAL DISSOLVIDO VOLÁTIL
54	SILÍCIO
55	SÓDIO
56	SUBSTÂNCIA TENSOATIVAS QUE REAGEM AO AZUL DE METILENO SULFATO
57	SELÊNIO TOTAL

Continuação

902_CÓDIGO	902_DESCRIÇÃO
58	SULFETOS
59	SULFITO
60	SULFETO DE CARBONO
61	TRICLORO ETILENO/CLOROFÓRMIO/TETRA CLORETO DE CARBONO/DICLORO ETILENO
62	TURBIDEZ
63	TOC
64	ZINCO TOTAL
65	PH
66	ALCALINIDADE A FENOLFTALEINA OU PARCIAL (EM CaCO <sub>3</sub> )
67	ALCALINIDADE DE BICARBONATO (EM CaCO <sub>3</sub> )
68	ALCALINIDADE DE CARBONATO (EM CaCO <sub>3</sub> )
69	ALCALINIDADE HIDRÓXIDA (EM CaCO <sub>3</sub> )
70	ALCALINIDADE AO METIL ORANGE OU TOTAL (EM CaCO <sub>3</sub> )
71	TEMPERATURA
72	CRÔMO TRIVALENTE
73	AMÔNIA
74	OUTROS METAIS PESADOS
75	OUTROS COMPOSTOS INORGÂNICOS
9996	# FOTOBACTÉRIA
9997	# ALGAS
9998	# DAPHNIA
9999	# PEIXE

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1001 – Código dos Tipos de Resíduos

1001_CÓDIGO	1001_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	LIXO DE RESTAURANTE
2	RESÍDUOS GERADOS FORA DO PROCESSO INDUSTRIAL
3	VARRIÇÃO DE FÁBRICA
4	SUCATA DE METAIS FERROSOS
5	SUCATA DE METAIS NÃO FERROSOS
6	PAPEL E PAPELÃO
7	RESÍDUOS PLÁSTICOS
8	RESÍDUOS DE BORRACHA
9	RESÍDUOS DE MADEIRA
10	RESÍDUOS DE MATERIAIS TEXTEIS
11	RESÍDUOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS
12	ESCÓRIA DE FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO
13	ESCÓRIA DE FUNDIÇÃO DE FERRO E AÇO
14	ESCÓRIA DE FUNDIÇÃO DE LATÃO
15	ESCÓRIA DE FUNDIÇÃO DE ZINCO
16	AREIA DE FUNDIÇÃO
17	RESÍDUOS REFRAATÓRIOS E MATERIAIS CERÂMICOS
18	RESÍDUO PASTOSO CONTENDO CALCÁREO
19	RESÍDUOS COMPOSTOS DE METAIS NÃO TÓXICOS
20	RESÍDUO ORIUNDO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE
21	RESÍDUOS PERIGOSOS
22	OUTROS RESÍDUOS

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1011 – Código da Situação do Sistema de Tratamento

1011_CÓDIGO	1011_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	IMPLANTADO
2	EM IMPLANTAÇÃO
3	EM PROJETO
4	NÃO POSSUI
99	INDEFINIDO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1013 – Código do destino Final de Resíduos

1013_CÓDIGO	1013_DESCRIÇÃO
	NÃO INFORMADO
1	INFILTRAÇÃO NO SOLO
2	ATERRO MUNICIPAL
3	ATERRO INDUSTRIAL PRÓPRIO
4	ATERRO INDUSTRIAL DE TERCEIROS
5	LIXÃO MUNICIPAL
6	LIXÃO PARTICULAR
7	OUTROS
8	MATÉRIA P/INDÚSTRIA DE FERTILIZANTE
99	INDETERMINADO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1012 – Código do Tipo de Tratamento de Resíduos

1012_CÓDIGO	1012_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	SECAGEM E DESIDRATAÇÃO DE LODO
2	INCINERAÇÃO
3	ESTABILIZAÇÃO E SOLIDIFICAÇÃO
4	FLOTAÇÃO
5	PRECIPITAÇÃO
6	OXIDAÇÃO
7	NEUTRALIZAÇÃO
8	REDUÇÃO
9	LANDFARMING
10	COMPOSTAGEM
11	DIGESTÃO ANAERÓBIA
12	OUTROS (ESPECIFICAR EM CAMPO OBS.)
13	REPROCESSAMENTO OU RECICLAGEM
15	TRATAMENTO BIOLÓGICO
16	COMPOSTAGEM
17	SECAGEM
19	OUTROS
99	INDETERMINADO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1014 – Código da Classificação do Resíduo

1014_CÓDIGO	1014_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS
2	RESÍDUOS CLASSE II - NÃO-INERTES
3	RESÍDUOS CLASSE III – INERTES

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1101 – Código do Monitoramento de Qualidade de Ar

1101_CÓDIGO	1101_DESCRIÇÃO
0	NAO INFORMADO
1	SOx
2	NOx
3	O <sup>3</sup>
4	M.P. (MATERIAL
5	OUTROS
6	FUMAÇA
7	CLORO
99	INDEFINIDO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1102 – Código do Tipo de Combustível

1102_CÓDIGO	1102_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	CARVÃO VEGETAL
2	CARVÃO MINERAL
3	G.L.P. E OUTROS GASES
4	ÓLEO B.P.F. E OUTROS ÓLEOS PESADOS QUE CONTÉM
5	ÓLEO DIESEL, QUEROSENE E OUTROS ÓLEOS LEVES
6	LENHA, RESTO DE MADEIRA BRIQUETES
7	MARAVALHA, CEPILHO, CASCAS, CAVACO, PÓ DE SERRA
8	OUTROS

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1103 – Código do Tipo de Equipamento de Controle de Emissões Atmosféricas

1103_CÓDIGO	1103_DESCRIÇÃO
0	NAO INFORMADO
1	CÂMARA DE SEDIMENTAÇÃO
2	CICLONE
3	MULTICLONE
4	PRÉCIPITADOR ELETROSTÁTICO
5	LAVADOR DE GASES
6	LAVADOR DE GASES VENTURI
7	LAVADOR DE GASES (LÍQUIDOS
8	SISTEMA DE ASPERSÃO
9	PÓ QUEIMADOR
10	SISTEMA DE CONTROLE DE ODOR
11	FILTRO MANGA
99	INDETERMINADO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1301 – Código do Porte do Empreendimento

1301_CÓDIGO	1301_DESCRIÇÃO
0	Não informado
1	PEQUENO
2	MÉDIO
3	GRANDE

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1302 – Código da Classe do Rio

1302_CÓDIGO	1302_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	OUTRA

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1303 – Código da Bacia Hidrográfica

1303_CÓDIGO	1303_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	RIO ITAPOCÚ
2	RIO ITAJAI AÇU
3	RIO DO PEIXE
4	BAIA DA BABITONGA
5	RIO TUBARÃO
6	RIO CUBATÃO
7	RIO MAMPITUBA
99	OUTRAS

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1301 – Código da Descrição do Tipo de Empreendimento

1304_CÓDIGO	1304_SIGLA	1304_DESCRIÇÃO
1	RSI	RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS
2	RSU	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
3	RSH	RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES
4	IND	INDUSTRIAL
5	MIN	MINERAÇÃO
6	SUI	SUINUCULTURA
7	AQU	AQUICULTURA
8	URB	URBANO
9	SAN	SANEAMENTO PÚBLICO
10	AGR	AGROTÓXICOS
11	HSP	HOSPITALAR
12	PAB	POSTOS DE ABASTECIMENTO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO
13	DIV	DIVERSOS
14	AGD	AGROPECUÁRIA
15	VEG	FLORESTAL
16	TPP	TRANSP. PRODUTOS PERIGOSOS

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1305 – Código da Classe Toxicológica do Produto

1305_CÓDIGO	1305_SIGLA	1305_DESCRIÇÃO
1	I	EXTREMAMENTE TÓXICO
2	II	ALTAMENTE TÓXICO
3	III	MEDIANAMENTE TÓXICO
4	IV	POUCO TÓXICO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1306 – Código do Tipo de Cobrança

1306_CÓDIGO	1306_DESCRIÇÃO
1	LICENÇA
2	CERTIDÃO
3	AUT. DE CORTE
4	REGISTRO
5	CADASTRO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1307 – Código do Tipo de Licença/Autorização

1307_CÓDIGO	1307_SIGLA	1307_DESCRIÇÃO
1	LAP	LICENÇA DE PRODUÇÃO
2	LAP C/ DISPENSA	LAP C/ DISPENSA DE LAI
3	LAI	LICENÇA DE INSTALAÇÃO
4	LAO	LICENÇA DE OPERAÇÃO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 1309 – Código do Tipo de Penalização

1309_CÓDIGO	1309_DESCRIÇÃO
1	AUTO DE INFRAÇÃO
2	NOTIFICAÇÃO
3	PENA DE ADVERTÊNCIA
4	MULTA PONTUAL
5	MULTA DIÁRIA
6	INTERDIÇÃO
7	EMBARGO
8	DEMOLIÇÃO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 9995 – Código do Plano de Alteração do Abastecimento de Água

9995_CÓDIGO	9995_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	ACRÉSCIMO
2	DIMINUIÇÃO
3	INALTERADA

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 9996 – Código da Medida Vazão de Adução e Consumo de Água

9996_CÓDIGO	9996_DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	m <sup>3</sup> /hora
2	m <sup>3</sup> /dia
3	m <sup>3</sup> /mês
4	l/s
5	m <sup>3</sup> /ano
99	outros

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial



Tabela 9997 – Código do tipo de Estocagem de Matérias Primas, Produtos Auxiliares e Resíduos Sólidos

9997_1 CÓDIGO	9997_2 DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	PÁTIO COBERTO
2	PÁTIO DESCOBERTO
3	DEPÓSITO FECHADO
4	OUTRAS FORMAS
99	OUTROS

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 9998 – Código do Acondicionamento de Matérias Primas, Produtos Auxiliares e Resíduos Sólidos

9998_1 CÓDIGO	9998_2 DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	TAMBOR DE 200 L.
2	A GRANEL
3	CAÇAMBA (CONTAINER)
4	TANQUE
5	BOMBONAS
6	FARDOS
7	SACOS PLÁSTICOS
8	OUTRAS FORMAS
9	BARRICAS DE PAPELÃO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

Tabela 9999 – Código do Estado Físico do Resíduos Sólido

9999_1 CÓDIGO	9999_2 DESCRIÇÃO
0	NÃO INFORMADO
1	SÓLIDO
2	SÓLIDO (PÓS)
3	LÍQUIDO
4	LODO
5	PASTOSO

Fonte: Banco de dados do Cadastro Industrial

**ANEXO 11****LISTA DE PRODUTOS PERIGOSOS UTILIZADOS COMO MATÉRIA PRIMA**

LISTA DE PRODUTOS DE RISCO UTILIZADOS COMO MATÉRIAS PRIMAS PELAS  
INDÚSTRIAS CONVOCADAS AO CADASTRAMENTO INDUSTRIAL PELA CERNO/FATMA

NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	Nº ONU	QUANTIDADE UNIDADE/PERÍODO	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC
Acetato e etila (mekplus)	1173	12.000 l/mês	3	1	1
Acetona	1090	200 l/mês	3	1	1
Ácido sulfúrico	1830	1500,4 kg/mês	3	8	3
Ácido clorídrico	1789	1 ton/mês	3	5	3
Ácido fosfórico	1805	400,4 kg/mês	3	8	3
Ácido fosfórico	1805	07 kg/sem	3	5	1
Ácido muriático comercial 37%	1789	6.000 kg/mês	3	5	3
Ácido nítrico	1760	10 ton/mês	3	5	3
Ácido nítrico	2031	360,8 kg/mês	3	8	3
Ácido nítrico	2031	500 kg/mês	3	5	3
Ácido sulfúrico	1830	11 ton/mês	3	5	3
Aditivos para zinco ácido	2586	400 kg/mês	3	5	3
Agente de cura para resinas epoxi	2651	115 kg/ano	1	1	4
Amaciante	1062	1.100 kgs/mês	1	5	3
Amoníaco sintético liquefeito	2672	1.200 kg/mês	3	5	3
Cal hidratado	1907	18.360,58 kg/mês	2	8	3
Cálcio silício	1406	2.363,75 kg/mês	2	7	3
Carvão ativo	1362	1 ton/mês	1	7	3
Carvão babaçú em pó	1361	22,0 ton/mês	2	7	1
Catalisador p/res. poliéster - peróxido tiletilceto	2550	10.297 kg/ano	3	5	4
Catalisadores amínicos	2254	530 kg/mês	3	5	3
Cianeto de cobre	1587	80 kg/mês	2	1	3
Cianeto de sódio	1689	250 kg/mês	2	1	3
Clóreto de potássio	1686	1.200 kg/mês	2	6	3
Clóreto de zinco	2331	500 kg/mês	2	6	3
Corantes	1062	500 kg/mês	1	5	3
Cromato de sódio	1479	80 kg/mês	1	7	3
Derivado de petróleo contaminado (*)	1268	3500 ton/mês	3	1	3
Desengraxante	1759	13.000 kg/mês	1	7	3
Desengraxante químico (multicleaner 130 e.q.)	1759	600 kg/mês	2	6	3
Diisocianato de difenil metano	2489	50 ton/mês	3	1	2
Eps	2211	12 ton/mês	1	2	3
Esmalte serigráfico	1210	135 l/mês	3	8	3
Esmalte sintético	1263	480 kg/mês	3	1	2
Esmalte sintético	1263	53.000 l/mês	3	1	3
Ferro silício 75%	1408	20,0 ton/mês	1	7	3
Ferro silício magnésio	1408	22,0 ton/mês	1	7	3
Filamento de rayon	1372	1.408 t/ano	1	8	3
Fio de poliéster	2211	30 ton/mês	1	8	3
Fio de poliéster/nylon	2211	10 ton/mês	1	8	3
Fios de algodão	1372	12.180 ton/ano	1	8	3
Fios de rami	1372	246 ton/ano	1	8	3
Fosfatizante tricatiônico	1760	29.000 kg/mês	3	8	3
Gás cfc r12	1028	500 kg/mês	3	4	2
Gás cfc r 12	1078	12,5 ton/mês	3	4	2
Grafite granulado m-6	1263	7,0 ton/mês	1	7	3
Hidróxido de amônio	2672	1 ton/mês	3	5	3
Hidróxido de potássio	1814	5 ton/mês	3	5	3
Hidróxido de sódio	1824	15 ton/mês	3	5	3
Isocianato	2489	380.000 kg/mês	3	2	3
Laca acrílica	1263	660 l/mês	3	8	3
Metil - etil - cetona	1193	44,0 kg/mês	3	8	3
Metil, etil, cetona	1193	60.000 l/mês	3	7	1
Nitrato de sódio	1500	2.300 kg/mês	1	7	3
Óleo bpf	1268	150 m³/ano	3	4	2

NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	Nº ONU	QUANTIDADE UNIDADE/PERÍODO	ESTADO FÍSICO	Continuação	
				ACOND.	TIPO ESTOC
Passivadores para zinco	1463	1.000 kg/mês	3	5	3
Pasta poliéster não reativa	1602	1.957 kg/ano	1	8	3
Primer anticorrosivo	1263	3.200 l/mês	3	1	3
Primer epoxi imersão	1263	7.200 l/mês	3	1	3
Primer alquídico	1263	73.000 l/mês	3	1	3
Prom. cura p/res.poliéster - naftanato cobalto 6%	1168	450 kg/ano	3	8	4
Quilatan ps	1760	440 kg/mês	3	1	3
Quimerce kmh	1760	420 kg/mês	3	1	3
Quimifix be	1760	200 kg/mês	3	1	3
Quimifix cupro	1760	400 kg/mês	3	1	3
Quimimax ds	1760	400 kg/mês	3	1	3
Quimisolv a	1142	320 kg/m-es	3	1	3
R11	1078	75.000 kg/mês	3	2	3
R12	1028	30.000 kg/mês	4	2	3
R22	1018	2.600 kg/mês	4	2	3
Resina ester vinílica	1866	44.070 kg/ano	3	1	4
Resina ester vinílica especial	1866	2.047 kg/ano	3	1	4
Resina poliéster insaturada - isoftálica	1866	81.355 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insatura - tereftálica	1866	2.130 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - auto exting. tipo i	1866	250 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - auto exting. tipo ii	1866	5.924 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - het	1866	200 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - isoftálica com npg	1866	8.820 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - isoftálica especial	1866	10.780 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - ortoftálica alta res	1866	2.850 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - ortoftálica tipo i	1866	30.158 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - ortoftálica tipo ii	1866	176.970 kg/ano	3	1	1
Resina poliéster insaturada - tereftálica com npg	1866	200 kg/ano	3	1	1
Resina poliésterinsaturada - bisfenólica	1866	4.400 kg/ano	3	1	1
Resina/gel	1866	24.524 kg/mês	3	1	3
Retardante de cura p/res.poliéster - hidroquinona	2662	20 kg/ano	1	8	3
Soda caústica	1824	299,2 kg/mês	3	8	3
Solvente p/res.poliéster-monômero esterino	2055	1.098 kg/ano	3	1	4
Solvente para tinta	1993	59.000 l/mês	3	2	3
Tinta em pó	1263	55.000 kg/mês	1	8	3
Tinta metalgráfica	1263	50 kg/mês	3	1	2
Tintas	1263	3.300 lt/mês	3	5	3
Tolueno	1294	50.000 l/mês	3	1	1
Verniz	1263	3.400 lt/mês	3	5	3
Verniz epoxi	1263	200 kg/mês	3	1	2
Verniz para esmlatação tipo eletroisolante	1263	15 ton/mês	3	1	3
Verniz poliester	1263	720 kg/mês	3	1	2
Xileno	1307	2.000 l/mês	3	2	3

**ANEXO 12****LISTA DE PRODUTOS PERIGOSOS UTILIZADOS COMO PRODUTOS AUXILIARES**

LISTA DE PRODUTOS DE RISCO UTILIZADOS COMO PRODUTOS AUXILIARES PELAS  
INDÚSTRIAS CONVOCADAS AO CADASTRAMENTO INDUSTRIAL PELA CERNO/FATMA

NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	Nº ONU	QUANTIDADE/ UNIDADE/PERÍODO	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC.
Abrilhantador p/ estanho	2922	20 l/mês	3	5	3
Abrilhantador p/ zinco	1711	300 l/mês	3	5	3
Ácido sulfúrico	1830	100 kg/mês	3	5	1
Acelerador 130	1500	7,5 kg/mês	2	7	3
Acetileno	1001	1.500 kg/mês	4	8	2
Acetileno	1001	3 pc/mês	4	8	3
Acetona	1090	500 kg/mês	3	1	3
Acetona	1090	548,00 kg/mês	3	1	3
Acetona	1090	30.631 l/ano	3	1	1
Acetona	1090	141,91 kg/mês	3	1	1
Ácido	1787	19.733,97 kg/mês	3	4	3
Ácido Acético	2789	4,00 kg/dia	3	5	3
Ácido Acético	2789	61 kg/mês	3	5	3
Ácido Acético	2789	150 kg/mês	3	5	0
Ácido Acético	2789	500 kg/mês	3	5	3
Ácido Acético Glacial	1842	150 kg/mês	3	5	3
Ácido Acético Glacial	1842	839 kg/mês	3	5	3
Ácido Acético Glacial	1842	48.300 kg/ano	3	3	1
Ácido Acético Glacial	1842	850 kg/mês	3	5	3
Ácido Acético Glacial	1842	370 kg/ano	3	5	3
Ácido Acético Glacial	1842	1.560 l/mês	3	5	3
Ácido Clorídico	1789	450 kg/mês	3	5	3
Ácido Clorídico	1789	100 kg/mês	3	5	3
Ácido Clorídico	1789	1 ton/mês	3	5	3
Ácido Clorídico	1789	500 kg/mês	3	5	3
Ácido Clorídico	1789	10 kg/mês	3	5	3
Ácido Crômico	1755	253 l/mês	3	5	3
Ácido Crômico	1755	435 kg/mês	2	5	3
Ácido Fosfórico Puro	1805	5 kg/mês	3	5	3
Ácido Muriático	1789	2000 l/mês	3	5	3
Ácido Muriático	1789	150 kg/mês	3	5	3
Ácido Muriático	1789	20,8 ton/mês	3	5	3
Ácido Muriático	1789	6.500 kg/mês	3	5	3
Ácido Muriático	1789	1.626 l/mês	3	5	3
Ácido Muriático 30/33%	1789	113.420 kg/ano	3	3	1
Ácido Nítrico	2031	400 kg/mês	3	5	3
Ácido Nítrico	2031	10 ton/mês	3	5	3
Ácido Nítrico	2031	50 kg/mês	3	5	3
Ácido Nítrico 54%	2031	450 kg/mês	3	5	4
Ácido Nítrico	2031	120 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	3.000 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	1490 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	300 l/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	11 ton/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	5,50 ton/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	6.000 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	15 kg/mês	3	5	4
Ácido Sulfúrico	1830	14450 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	50 lt/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	1,8 ton/mês	3	1	3
Ácido Sulfúrico	1830	200 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico Comercial	1830	4.600 l/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico Comercial	1830	450 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico Comercial/Ácido Sulfúrico 96-98%	1830	650 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico	1830	61,0 l/mês	3	8	3

Continuação

Ácido Sulfúrico Puro	1830	130 kg/mês	3	5	3
Ácido Sulfúrico quimicamente puro	1830	125 kg/mês	3	5	3
Acqua D-14	1760	548 kg/mês	3	5	3
Adesivo Primer	1133	500 kg/mês	3	8	3
Alcool 96%	1170	190 lt/mês	3	1	4
Alcool 96%	1170	400 kg/mês	3	1	3
Alcool Etilico	1170	1.600 l/mês	3	5	3
Alcool Etilico	1170	175 l/mês	3	8	3
Alcool Etilico	1170	16.329,58 l/mês	1	4	2
Alcool Isopeopílico	1219	200 l/mês	3	8	1
Alpha Hard Chrome - 400	1463	20 kg/mês	2	8	3
Alpha Lux - Cromatizante Amarelo	1463	20 kg/mês	2	7	3
Alpha Strip E.L.	2072	20 kg/mês	2	7	3
Antioxidante Aa	1760	309 kg/mês	2	7	3
Argônio	1006	3.400 m3/mês	4	8	4
Argônio	1006	1 pç/mês	4	8	3
Argônio	1006	7.000 m3/mês	4	8	2
Argônio (Cilindro)	1006	0,5 pç/mês	4	8	3
Ativador Paládio	1789	125 kg/mês	3	5	3
Banho 3 Em 1 (Desengr./Decap./Fosfatiz.)	1805	900 kg/mês	3	5	1
Bifluoreto De Amonea	1727	50 kg/mês	2	7	3
Biocida	2810	30 kg/mês	3	5	3
Butanol Etil Cetona	1212	80 l/mês	3	1	3
Cal	1907	3000 kg/mês	2	8	1
Carvão Aditivo Em Pó	1378	80 kg/mês	3	5	3
Carvão Ativo	1362	2 kg/mês	2	7	3
Carvão Ativo	1362	1 ton/mês	1	7	3
Catalizador	2563	710,00 kg/mês	3	5	3
Catalizador	2563	540,00 kg/mês	3	5	3
Catalizador Fenólico	1325	0,2 ton/mês	3	1	3
Cianeto Cobre	1935	75,0 kg/mês	2	5	3
Cianeto De Cobre	1689	03 kg/mês	2	8	3
Cianeto De Sódio	1689	07 kg/mês	2	8	3
Cianeto De Zinco	1713	13 kg/mês	2	7	3
Cianeto Sódio	1689	256 kg/mês	2	5	3
Cloresto De Metileno	1593	4,6 ton/mês	3	1	3
Cloretene	1710	2 l/mês	3	8	1
Cloreto De Metileno	1912	521,00 kg/mês	3	1	3
Cloreto De Metileno	1593	320 kg/mês	3	1	3
Cloreto De Metileno	1912	700 kg/mês	3	1	3
Cloreto De Níquel	1378	45 kg/mês	2	7	3
Coagulante Para Tinta	1760	2.500 kg/mês	3	1	3
Corantes Ao Enxofre	2801	440 kg/ano	2	5	3
Cromatizante	1463	50 lt/mês	3	5	3
Cromatizante	1755	65 kg/mês	3	5	1
Dearborn A51 (Caldeira)	1760	3 kg/dia	3	5	3
Decapante Base Ac. Sulfúrico	1830	1.200 kg/mês	3	5	1
Desengraxante (Sabão)	1823	25 kg/mês	2	5	3
Desengraxante - Distel 400 Ou Alpha Gold Cleaner	1823	300 kg/mês	2	7	3
Desengraxante Universal	1825	150 kg/mês	2	7	3
Desplacante de Tinta	1824	700 kg/mês	3	5	1
Felosan Mw - P (Detergente/ Solvente)	1993	400 kg/mês	3	1	3
Fosfatizante	1805	560 kg/mês	3	5	1
Fosfato De Zinco - Gardobond	1760	4.000 kg/mês	3	5	1
Gás Argônio	1006	200 kg/mês	4	8	1
Gás Carbônico	1013	5.200 kg/mês	4	0	2
Glp	1075	45.000 kg/mês	4	8	2
Glp	1075	9.200 kg/mês	4	8	2
Glp	1075	3 pç/mês	4	8	3
Grafite	1361	280 kg/mês	1	8	3
Granodine 240	1760	80 kg/mês	3	5	3
Heptol Emg	1760	0,50 ton/mês	3	1	3

Continuação

Hexametafosfato	1759	10,00 kg/dia	2	7	3
Hexana	1208	800 l/mês	3	5	3
Hidrogênio	1049	1.200 m3/mês	4	8	2
Hidrossulfito De Sódio	1384	150 kg/mês	2	1	3
Hidrossulfito De Sódio	1384	1,19 ton/mês	2	1	3
Hidrossulfito	1384	100 kg/mês	1	5	3
Hidrossulfito De Sódio 90-92% / Redutor	1384	20 k/mês	2	5	3
Hidrossulfito De Sódio	1384	175 kg/mês	3	5	3
Hidrossulfito De Sódio	1384	1300 kg/mês	2	8	3
Hidrossulfito De Sódio	1384	125 kg/mês	3	5	0
Hidróxido De Sódio Em Solução 50 %	1824	400 kg/mês	3	5	3
Hidróxido De Amônio	2672	1 ton/mês	3	5	3
Hidróxido De Potássio	1814	5 ton/mês	3	5	3
Hidróxido De Sódio	1824	15 ton/mês	3	5	3
Hidróxido De Sódio 50%	1823	752.210 kg/ano	3	4	1
Hipoclorito De Sódio 10/12% Cloro Ativo	1791	1.100 kg/mês	3	5	4
Hipoclorito De Sódio	1791	5 kg/mês	3	5	3
Hipoclorito De Sódio	1791	57,00 kg/dia	3	5	3
Hipoclorito De Sódio	1791	1,6 ton/mês	3	5	3
Hipoclorito De Sódio	1791	300 kg/mês	2	5	3
Hipoclorito De Sódio	1791	50 kg/semana	3	5	1
Hipoclorito De Sódio	1791	20 kg/mês	3	5	0
Hipoclorito De Sódio	1791	550 l/mês	3	5	3
Hipoclorito De Sódio	1791	500 kg/ano	3	5	3
Hipoclorito De Sódio	1791	400 kg/mês	3	5	3
Hptol Emg ( Sequestrante De Ions Metálicos)	1760	400 kg/mês	3	1	3
Inibidor - Alpha Deca Plus 816	2369	150 kg/mês	3	5	3
Interox H202 50-20	2014	325 kg/mês	2	5	3
Interox H 202/Peróxido De Hidrogênio 50%	2014	3.240 l/mês	3	5	3
Invandina LU -01	3265	410 kg/mês	3	5	3
Irgapadol AS	1987	530 kg/mês	3	1	3
Lub. P/ Após Esmalt. Lubrisol Le 8371 E Le 0134	1268	600 kg/mês	3	1	3
Lufibrol Lb-C	1492	14.800 kg/ano	2	8	3
Mercerol Qwh	1760	690 kg/mês	3	1	3
Metabissulfito De Sódio	2693	100 kg/mês	2	6	3
Metil Etil Cetona	1193	9.800 l/ano	3	1	1
Metil Etil Cetona	1193	500 l/mês	3	5	3
Nitrato Sódio	1498	33,0 l/mês	3	5	3
Nitrito De Sódio	1500	50 kg/mês	2	7	3
Nitrogênio	1066	55.000 m3/mês	4	8	2
Nitrogênio Líquido	1977	173.626,43 m3/mês	1	4	2
Óleo Combustível Tipo 2a	1993	400.000 kg/mês	3	2	3
Óleo Diesel	1993	3.000 l/mês	3	8	3
Óleo Integral De Corte	1270	320 l/mês	3	1	3
Óleo Lubrificante	1270	40 l/ano	3	8	1
Óleo Lubrificante	1270	250 l/mês	3	1	3
Óleo Solúvel Semi-Sintético	1270	70 l/mês	3	1	3
Óleo Suaporativo	1270	3.500 l/mês	3	1	3
Óleos De Corte	1993	1.000 l/mês	3	1	3
Oxigênio	1072	3 pc/mês	4	8	3
Oxigênio	1072	12.200 m3/mês	4	8	2
Oxigênio	1072	520 kg/mês	4	8	1
Parco Cleaner 520	1760	300 kg/mês	3	5	3
Parco Cleaner 651	1759	200 kg/mês	3	5	3
Passivador	1755	7 kg/mês	3	5	1
Passivador P/Zinco Azul	1479	150 l/mês	3	5	3
Passivadores Amarelo P/Zinco	2923	10 kg/mês	2	5	3
Passivadores Negro P/Zinco	2927	30 l/mês	3	5	3
Percloroetileno	1897	720 kg/mês	3	1	3
Percloroetileno	1897	1.386 kg/mês	3	1	3
Permanganato De Potássio	1490	0,2 kg/mês	2	7	3
Peróxido	2014	2950 kg/mês	3	5	3



Continuação

Peróxido	2014	1250 kg/mês	3	5	3
Peróxido	2014	1.000 kg/mês	3	5	0
Peróxido De Hidrogênio	2014	2.000 kgs/mês	3	5	3
Peroxido Hidrogênio	2014	2 lt/mês	3	5	3
Peróxido De Hidrogênio	2014	0,5 lt/mês	3	5	3
Peróxido De Hidrogênio	2014	6.760 kg/ano	3	5	3
Peróxido De Hidrogênio 130v	2014	13000 kg/mês	3	2	3
Peróxido De Hidrogênio 50%	2014	1.500 kg/mês	3	5	1
Peroxido De Hidrogênio 50%	2014	27,00 kg/dia	3	5	3
Peróxido De Hidrogênio 50%	2014	6085.840 kg/ano	3	4	1
Peróxido De Hidrogênio 50%	2014	2,70 ton/mês	3	5	3
Peróxido De Hidrogênio 50% (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	2014	2 ton/mês	3	5	3
Peróxido Hidrogenio 200 Vol	2014	14,3 ton/mês	3	5	3
Poloesp 418	1759	10 kg/mês	2	7	3
Prod.Trat.Caldeira	1760	415 kg/ano	3	5	3
Purificador P/Zinco	2810	120 l/mês	3	5	3
Querosene	1223	4.287,83 l/mês	1	1	2
Querosene	1223	1.200 l/mês	3	2	3
Querosene	1223	200 l/mês	3	1	1
Quimerol Ds/Dispersante	1760	5,00 kg/dia	3	1	3
Quimesol Va/Solvente	1993	7,00 kg/dia	3	1	3
Quimifen Xlt	1325	49 kg/mês	3	1	3
Quimilon H80	1480	0,60 ton/mês	3	1	3
Quimilon H ( Redutor)	1908	200 kg/mês	3	1	3
Quimistab Ms ( Estabilizador De H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	1759	500 kg/mês	3	1	3
Radikal 1012 N	1823	50 kg/mês	2	7	3
Refinador De Camada	1805	65 kg/mês	2	7	3
Resina Fenólica	1866	0,5 ton/mês	3	1	3
Revatol Sb	1325	96 kg/mês	3	1	3
Sal De Cromo Preto 1130/1	1463	30 kg/mês	2	8	3
Sal De Cromo Preto 1130/2	1463	10 kg/mês	2	8	3
Sal De Reforço Ankor	1463	20 kg/mês	2	8	3
Sidertex Mr-44	1760	400 kg/mês	3	1	3
Sidertex Sq 68	1760	1.048 kg/mês	3	1	3
Silicato de Sódio C-112	1719	300 kg/mês	2	1	3
Silicato de Sódio	1719	460 kg/mês	3	1	3
Silicato de Sódio	1719	185.640 kg/ano	3	1	3
Silicato de Sódio	1719	0,25 ton/mês	3	1	3
Silicato de Sódio C-112	1719	600 kg/mês	3	1	1
Silicato de Sódio	1719	180 l/mês	3	1	3
Silicato de Sódio C112	1719	1.800 kg/ano	3	5	3
Sóda Cáustica	1823	200 kg/mês	3	5	3
Soda Caustica	1823	10.000 kgs/mês	3	4	2
Soda Cáustica	1823	9.700 kg/ano	3	5	3
Soda Cáustica	1823	3 ton/mês	3	5	3
Soda Cáustica	1823	150 kg/mês	0	0	0
Soda Cáustica	1823	125 kg/semana	3	5	1
Soda Cáustica	1823	1.233 kg/mês	1	5	3
Soda Cáustica	1823	550 kg/mês	1	7	3
Sóda Cáustica	1823	843 kg/mês	3	5	3
Sóda Cáustica	1823	900 kg/mês	3	5	0
Sóda Cáustica	1823	1810 kg/mês	3	4	1
Soda Cáustica	1823	250 kg/mês	2	7	3
Soda Cáustica Em Escama	1823	1.600 kg/mês	2	7	3
Soda Cáustica Em Escamas	1823	3.000 kg/mês	2	7	4
Soda Caustica Liq 50 Bé	1824	37,7 ton/mês	3	4	3
Soda Cáustica Liq.	1824	4500 kg/mês	3	5	3
Soda Caustica Líquida	1824	1.033 l/mês	3	5	3
Soda Cáustica Líquida	1824	12.000 kg/mês	2	4	2
Soda Cáustica Líquida	1824	150 kg/mês	3	5	3
Soda Cáustica Líquida	1824	700 kg/mês	3	5	3
Soda Cáustica Líquida 49/51%	1824	2.000 kg/mês	3	5	1

Continuação

Soda Cáustica Líquida - Hidróxido De Sódio	1824	1950 kg/mês	3	5	3
Soda Cáustica Líquida/Hidróxido De Sódio 50%	1824	2.280 l/mês	4	2	3
Soda Cáustica/Hidróxido De Sódio 50%	1823	19,00 kg/dia	3	5	3
Soda Cáustica/Hidróxido De Sódio 50%	1824	6,40 ton/mês	3	5	3
Solução Alcalina	1823	1,8 ton/mês	3	4	3
Solução De Limpeza (Alcool Etilico+Acetona)	1090	1.561,00 kg/mês	3	1	3
Solução De Limpeza(Alcool Etilico + Acetona)	1090	abaixo	3	1	3
Solvente	1993	320 kg/mês	3	5	3
Solvente Inflamaveis(Acetona E Solução De Limpeza)	1997	4.101,00 kg/mês	3	1	3
Solvente Para Verniz	1268	100 kg/mês	3	1	3
Solventes	1263	4 l/mês	3	8	1
Sulfato De Sódio	1849	27.776 kg/ano	1	7	3
Sulfato De Alumínio	1759	2.000 kg/mês	2	7	3
Sulfato De Alumínio	1759	1.640 kg/mês	3	7	3
Sulfato De Alumínio Pó	1759	314.520 kg/ano	1	7	3
Sulfato De Amônia	2683	30 kg/mês	2	7	3
Sulfato De Níquel	1378	150 kg/mês	2	7	3
Sulox H80	1760	78,2 kg/mês	3	1	3
Super Ativador Detapex	1830	25 kg/mês	3	5	3
Terminox Fe	1789	50 kg/mês	3	5	3
Tinta	1168	abaixo	3	8	3
Tinta	1168	1.880,00 kg/mês	3	8	3
Tinta Líquida	3066	440 lt/mês	3	8	3
Tintas	1263	5 l/mês	3	8	1
Tintas	1168	344,00 kg/mês	3	8	3
Toluol	1294	5.000 lt/mês	3	1	3
Tricloroetileno	1710	22.000 kg/mês	3	1	3
Uréia Técnica	1357	237.993 kg/ano	1	7	3
Uréia Técnica	1357	1000 kg/mês	2	7	3

**ANEXO 13****LISTA DÓS PRODUTOS PERIGOSOS COMERCIALIZADOS COMO PRODUTO FINAL**

LISTA DE PRODUTOS DE RISCO COMERCIALIZADOS COMO PRODUTOS FINAL PELAS  
INDÚSTRIAS CONVOCADAS AO CADASTRAMENTO INDUSTRIAL PELA CERNO/FATMA

NOME DO PRODUTO COMERCIAL/QUÍMICO/TÉCNICO	Nº ONU	QUANTIDADE/ UNIDADE/PERÍODO	ESTADO FÍSICO	ACOND.	TIPO ESTOC.
ETIL - 5	1956	800 M³ /MÊS	4	8	1
MISTURA PADRÃO CALIBRAÇÃO	1955	40 M³ /MÊS	4	8	1
STARFLAME	1954	1.250 KG/MÊS	4	8	1
GÉLO SECO	1845	24766 KG/MÊS	1	3	1
CARBURETO DE CÁLCIO	1402	4.000 KG/MÊS	1	8	1
RESINAS SÓLIDAS	1325	300 TON/MÊS	1	1	2
BREU	1325	200 TON/MÊS	1	1	2
TEREBINTINA	1299	50 TON/MÊS	3	2	2
VERNIZ ELETROISOLANTE	1263	60 TON/MÊS	3	1	2
RESINA LÍQUIDA	1263	150 TON/MÊS	3	1	2
TINTA LÍQUIDA	1263	300 TON/MÊS	3	1	3
LUBRIFICANTE KAVO OEL	1203	6.300 PÇ/ANO	3	8	3
ÓLEO COMBUSTÍVEL PARA QUEIMA EM CERÂMICA	1203	3500 TON/MÊS	3	1	3
LUBRIFICANTE UNISPRAY COMP.	1203	26.100 PÇ/ANO	4	8	3
OXIGÊNIO GASOSO	1072	36.000 M³/MÊS	4	8	1
NITROGÊNIO GASES ESPECIAIS	1066	310 M³ /MÊS	4	8	1
NITROGÊNIO GÁS	1066	3.250 M³/MÊS	4	8	1
HIDROGÊNIO	1049	200 M³ / MÊS	4	8	1
HÉLIO GASES ESPECIAIS	1046	690 M³ /MÊS	4	8	1
FLY BALLOON	1046	270 M³ /MÊS	4	8	1
DIÓXIDO DE CARBONO GASOSO	1013	30.000 KG/MÊS	4	8	1
ARGÔNIO GÁS	1006	3.250 M³ /MÊS	4	8	1
ARGÔNIO GASES ESPECIAIS	1006	260 M³ /MÊS	4	8	1
AR COMPRIMIDO	1002	3.000 M³ /MÊS	4	8	1
ODONTARE	1002	500 M³ /MÊS	4	8	1
ACETILENO	1001	11.400 KG/MÊS	4	8	1