

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO INTERINSTITUCIONAL**

Sandra Dorvelí Andres

**GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA
EM MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI**

Porto Alegre

2005

Sandra Dorvelí Andres

GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA EM MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Conceito final:

Aprovado em ____ de novembro de 2005.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Edi Madalena Fracasso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Luis Roque Klering – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Eduardo Périco – Unidade Integrada Vale do Taquari de Ensino Superior

Orientador: Prof. Dr. Luis Felipe Nascimento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela inspiração e por colocar em meu caminho pessoas que me auxiliaram e apoiaram nesta jornada, de diversas maneiras, estando constantemente ao meu lado.

Ao meu marido Luiz, pelo incentivo dado para o início deste percurso e pela compreensão da ausência em diversos momentos.

Ao Prof. Luis Felipe Nascimento, por seu empenho, dedicação na orientação deste trabalho.

Ao Prof. Henrique Mello Rodrigues de Freitas, pelos conselhos, estímulo, ajuda e amizade.

À minha colega Angela, pela contribuição, dedicação e amizade durante este período. Ao bolsista Ricardo, pela ajuda e amizade. Aos demais colegas do mestrado e doutorado do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, muito obrigado.

Às prefeituras e aos entrevistados, pela atenção e colaboração recebida nas entrevistas e informações complementares.

À Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e às pessoas que a representam, as quais tornaram possível a realização desta tarefa.

E às demais pessoas que direta ou indiretamente contribuíram na elaboração deste trabalho.

RESUMO

Desenvolvimento sustentável é uma forma para a constituição de uma sociedade mais próspera e mais justa. E ela deve ser capaz de propiciar um ambiente limpo, mais seguro e saudável, favorável a uma melhoria de qualidade de vida para todos. Deve atender às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. A gestão ambiental pública, amparada por leis e resoluções, gradativamente se estrutura para gerir as questões do meio ambiente, na busca de uma melhor qualidade de vida e de um desenvolvimento sustentável. No Brasil, as condições de governabilidade dos municípios se ampliaram, quando estes passaram a poder elaborar suas próprias Leis Orgânicas, a legislar sobre os assuntos de interesse local, a instituir, a arrecadar e a aplicar tributos de sua competência. Quanto ao tema do saneamento, as carências de infra-estrutura básica são reconhecidamente responsáveis pela deterioração do meio ambiente e da qualidade de vida dos habitantes dos centros urbanos. Baseado em indicadores de desenvolvimento que apontam para a deficiência em atendimento no saneamento básico, e considerando que estes problemas existem nos níveis nacional, estadual e regional, foi realizada uma análise da gestão ambiental pública em municípios do Vale do Taquari – RS. Nesta região, foram selecionados os dez maiores municípios, segundo o seu produto interno bruto, com o objetivo de identificar a estrutura neles existente, a responsabilidade municipal e as ações relativas ao saneamento básico, além de propor alguns indicadores, aplicados à realidade desta região. O método utilizado foi o de um estudo exploratório baseado em entrevistas semi-estruturadas e em dados bibliográficos, realizados no final da Gestão 2001/2004 e no início da Gestão 2005/2008. Os resultados apresentados indicam que a gestão do saneamento básico em municípios melhor estruturados é mais eficiente. A questão do esgoto sanitário apresenta os indicadores com os menores percentuais em serviços de atendimento a domicílios. No entanto, na maioria dos municípios investigados, as ações relativas à gestão dos resíduos sólidos são mais efetivas do que as relacionadas ao esgoto sanitário. Os indicadores propostos, juntamente com os demais indicadores divulgados para os municípios, permitem um melhor conhecimento da situação local, e permitem também a comparação entre os municípios e entre as suas gestões municipais.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Gestão Pública Ambiental. Saneamento Básico. Indicadores. Vale do Taquari.

ABSTRACT

Sustainable development is a construction form for attaining a more prosperous and fair society. And it must be able to offer a clean, safer and healthier environment in order to improve the quality of life for everyone that lives there. It must attend to the present human needs, with no impairments to the future generations' abilities of attending to their own needs. Public environmental management, supported on laws and resolutions, gradually becomes more and more structured, at a level high enough to manage the environment related questions, searching on a better quality of life and a sustainable development. On Brazil, the city governability conditions had widened as these cities became able to elaborate their own Organic Laws and to legislate upon local interest subjects, and to institute, to collect and to apply taxes within their own competences. On the topic of sanitation, the basic infrastructure lacks are admittedly responsible for environmental damages and the worsening of the cities inhabitants' quality of life. Based on the development indicators that point out to a deficiency on the basic sanitation attendance, and considering that these problems do occur in national, state and municipal instances, a public environmental management analysis was accomplished, in cities of *Vale do Taquari – RS* (Taquari Valley – RS). In this region, were selected the ten most important cities, according their Gross Domestic Product (GDP) classification. The goals of this research were to identify the structure existing in these cities, and the municipal responsibility, and the basic sanitation related acts, besides of suggesting a few convenient indicators that apply to the region reality. The selected method was an exploratory study, based on semi-structured interviews and on bibliographical data carried from the end of 2001/2004 through the beginning of 2005/2008 Administrations. The attained results indicate that a basic sanitation management is more efficient in better structured cities. The basic sanitation matter got the indicators with the lowest percentage of attended domiciles. Notwithstanding, in most of the studied cities, the garbage related acts are significantly more expressive than the ones related to sewerage system. The proposed indicators, associated to the remainder indicators published for these cities, allow a better local situation comprehension and also allow a comparison between the cities and their municipal managements.

Key words: Sustainable development. Public environmental management. Basic sanitation. Indicators. Vale do Taquari.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – BLOCOS DO IDH, ÍNDICES COMPONENTES DE CADA BLOCO, PESOS DOS ÍNDICES NO BLOCO E O CÁLCULO DO ÍNDICE.....	60
QUADRO 2 - BLOCOS DO IDESE, ÍNDICES COMPONENTES DE CADA BLOCO, PESOS DOS ÍNDICES NOS BLOCOS E NO IDESE.	61
QUADRO 3 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE LAJEADO.	89
QUADRO 4 – INFORMAÇÕES DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE LAJEADO	93
QUADRO 5 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE TEUTÔNIA.	98
QUADRO 6 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE TEUTÔNIA.....	100
QUADRO 7 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE ESTRELA	106
QUADRO 8 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE ESTRELA.	108
QUADRO 9 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE ARROIO DO MEIO.	115
QUADRO 10 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE ARROIO DO MEIO.....	117
QUADRO 11 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE TAQUARI	121
QUADRO 12 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE TAQUARI.....	124
QUADRO 13 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE ENCANTADO.....	129
QUADRO 14 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE ENCANTADO.....	132
QUADRO 15 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE ROCA SALES	137
QUADRO 16 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE ROCA SALES	140
QUADRO 17 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE BOM RETIRO DO SUL.....	144

QUADRO 18 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE BOM RETIRO DO SUL.....	147
QUADRO 19 – ESTRUTURA E ATRIBUIÇÕES AMBIENTAIS DE CRUZEIRO DO SUL.....	152
QUADRO 20 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE CRUZEIRO DO SUL.....	155
QUADRO 21 – ESTRUTURA E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS DAS SECRETARIAS DE SANTA CLARA DO SUL.....	160
QUADRO 22 – INFORMAÇÕES DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CLARA DO SUL.....	163
QUADRO 23 – OS MUNICÍPIOS SEGUNDO A ESTRUTURA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE.....	166
QUADRO 24 – FORMAÇÃO DO SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE OU RESPONSÁVEL DO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE.....	167
QUADRO 25 – ATRIBUIÇÕES DA SECRETARIA OU DEPARTAMENTOS DO MEIO AMBIENTE.....	169
QUADRO 26 – ATRIBUIÇÕES DA SECRETARIA À QUAL O DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE ESTÁ ASSOCIADO.....	170
QUADRO 27 – PROJETOS AMBIENTAIS DOS MUNICÍPIOS.....	172
QUADRO 28 – AÇÕES RELATIVAS AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	173
QUADRO 29 – AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	174
QUADRO 30 – TIPO DE COLETA, DESTINO DO LIXO E SITUAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	176
QUADRO 31 – AÇÕES RELATIVAS ÀS EMBALAGENS PLÁSTICAS VAZIAS DE PRODUTOS AGROTÓXICOS.....	178
QUADRO 32 – AÇÕES RELATIVAS AOS DEJETOS DA PRODUÇÃO DE FRANGOS.....	179
QUADRO 33 – AÇÕES RELATIVAS AOS DEJETOS DA SUINOCULTURA.....	181
QUADRO 34 – PROJETOS DE ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS.....	182
QUADRO 35 – AÇÕES DAS ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS.....	183

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DA BACIA TAQUARI-ANTAS NA BACIA DO GUAÍBA.	48
FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO DO VALE DO TAQUARI.	67
FIGURA 3 – MAPA POLÍTICO DO VALE DO TAQUARI.....	68
FIGURA 4 – LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA AMOSTRA.....	78

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO E DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, PORTO ALEGRE, CAXIAS DO SUL E VALE DO TAQUARI.	63
TABELA 2 – DADOS DIVULGADOS PARA O BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, CAXIAS DO SUL E PORTO ALEGRE	65
TABELA 3 – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO VALE DO TAQUARI EM ÁREA E POPULAÇÃO	69
TABELA 4 – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO VALE DO TAQUARI PELOS ÍNDICES: DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO (IDESE), EDUCAÇÃO, RENDA, SANEAMENTO E DOMICÍLIOS E SAÚDE.	71
TABELA 5 – PRODUÇÃO DE FRANGOS E SUÍNOS NOS MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI	73
TABELA 6 – MUNICÍPIOS DE MAIOR PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO AO PIB, AO GRAU DE DESENVOLVIMENTO (IDESE) E EM POPULAÇÃO, NO VALE DO TAQUARI.	77
TABELA 7 – MUNICÍPIOS, CLASSIFICADOS PELO SEU PRODUTO INTERNO BRUTO, COM SUA PARTICIPAÇÃO NO PIB REGIONAL E PELO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO.	85
TABELA 8 – DADOS DO MUNICÍPIO DE LAJEADO E DO VALE DO TAQUARI ..	87
TABELA 9 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA E AO VALE DO TAQUARI	96
TABELA 10 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE ESTRELA E AO VALE DO TAQUARI.	103
TABELA 11 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO E AO VALE DO TAQUARI	111
TABELA 12 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE TAQUARI E AO VALE DO TAQUARI.	120
TABELA 13 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE ENCANTADO E AO VALE DO TAQUARI.	127
TABELA 14 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE ROCA SALES E AO VALE DO TAQUARI	135
TABELA 15 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE BOM RETIRO DO SUL E AO VALE DO TAQUARI	143
TABELA 16 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL E AO VALE DO TAQUARI	150

TABELA 17 – DADOS REFERENTES AO MUNICÍPIO DE SANTA CLARA DO SUL E AO VALE DO TAQUARI	158
TABELA 18 – ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH), DE SANEAMENTO E DOMICÍLIOS, DE EDUCAÇÃO, DE RENDA E DE SAÚDE DOS MUNICÍPIOS.	184
TABELA 19 – ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO, DE SANEAMENTO E DOMICÍLIOS, DE EDUCAÇÃO, DE RENDA E DE SAÚDE DOS MUNICÍPIOS.	186
TABELA 20 – ÍNDICE DE SANEAMENTO E DOMICÍLIOS, MÉDIA DE MORADORES POR DOMICÍLIO, PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS ABASTECIDOS DE ÁGUA POR REDE GERAL, PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS COM ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR REDE GERAL. .	189

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
AESBE – Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais
ANA – Agência Nacional de Águas
ASSEMAE – Associação Nacional de Serviços Municipais de Saneamento
CESBS – Companhias Estaduais de Saneamento Básico
CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente
COREDE – Conselho Regional de Desenvolvimento
CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
CPDS – Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgotos
EAP – Estratégia de Assistência ao País
EIA – Estudo dos Impactos Ambientais
EMATER – Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos
FEE – Fundação de Economia e Estatística
FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESE – Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
MMA – Ministério do Meio Ambiente
ONG – Organização Não-Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PIB – Produto Interno Bruto
PIB/*pc* – Produto Interno Bruto *per capita*
PLANASA – Plano Nacional de Desenvolvimento

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Programa de Plano Plurianual

SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente

SIDRA – Sistema IBGE De Recuperação Automática

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

VAB/*pc* – Valor Adicional Bruto *per capita*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	18
2.1	OBJETIVO GERAL.....	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3	A GESTÃO PÚBLICA E O MEIO AMBIENTE	19
3.1	AS ORGANIZAÇÕES	19
3.1.1	As organizações públicas	21
3.1.2	As organizações não governamentais (ong)	22
3.2	A AGENDA 21	23
3.2.1	Habitação adequada	25
3.2.2	Desenvolvimento rural e agrícola sustentável	26
3.2.3	A avaliação de recursos hídricos	27
3.2.4	O manejo dos resíduos sólidos	27
3.2.5	A agenda 21 brasileira	28
3.3	AS CIDADES E O MEIO AMBIENTE	29
3.3.1	Política nacional do meio ambiente	30
3.3.2	Competências do poder público	32
3.4	GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA	33
3.5	O LICENCIAMENTO AMBIENTAL	36
3.6	SANEAMENTO BÁSICO	38
3.6.1	Abastecimento de água	39
3.6.2	Esgotamento sanitário	41
3.6.3	Resíduos sólidos	43
3.7	ESTUDOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	47
3.7.1	Impactos sobre a bacia hidrográfica	48
3.7.2	Alguns índices de impacto ambiental	50
3.8	INDICADORES SOCIAIS	51
3.8.1	Indicadores de desenvolvimento humano	58
3.8.2	Indicadores de desenvolvimento socioeconômico	60

3.8.3	Índices de desenvolvimento do Brasil, do Rio Grande do Sul, de Caxias do Sul e de Porto Alegre	63
3.9	O VALE DO TAQUARI, SEUS INDICADORES E ÍNDICES.....	66
4	MÉTODO	76
4.1	ESTRUTURAÇÃO DO INSTRUMENTO DA PESQUISA.....	79
4.1.1	Roteiro de entrevistas	79
4.1.1.1	Primeiro roteiro de entrevistas – gestão 2001/2004.....	79
4.1.1.2	Segundo roteiro de entrevistas – gestão 2005/2008.....	80
4.2	COLETA DE DADOS.....	80
4.2.1	Pesquisas bibliográficas	81
4.2.2	As leis da estrutura administrativa	81
4.2.3	Aplicação do roteiro	82
4.3	TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	83
5	DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS	84
5.1	MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI INVESTIGADOS.....	84
5.1.1	Lajeado	86
5.1.2	Teutônia	95
5.1.3	Estrela	103
5.1.4	Arroio do Meio	111
5.1.5	Taquari	119
5.1.6	Encantado	127
5.1.7	Roca Sales	134
5.1.8	Bom Retiro do Sul	142
5.1.9	Cruzeiro do Sul	149
5.1.10	Santa Clara do Sul	157
5.2	ANÁLISE COMPARATIVA.....	166
5.3	ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO DO IBGE E DA FEE.....	184
5.4	PROPOSTA DE INDICADORES PARA O VALE DO TAQUARI.....	190
5.4.1	Aproveitamento de água da chuva	191
5.4.2	Arborização	191
5.4.3	Coleta de lixo na área rural	191
5.4.4	Embalagens de agrotóxicos	192
5.4.5	Dejetos de aves e suínos	192
6	CONCLUSÕES	193
6.1	RECOMENDAÇÕES.....	195

6.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	196
	REFERÊNCIAS	197
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	205
	GLOSSÁRIO	207
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DA GESTÃO 2001/2004	219
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA GESTÃO 2005/2008	222

1 INTRODUÇÃO

A sobrevivência humana depende da forma como a natureza é utilizada, não mais considerada como doadora de recursos a serem explorados, como elemento gerador de riqueza, mas também para o atendimento das necessidades dos seres humanos, na perspectiva de um desenvolvimento sustentável que considere valores e atitudes para o bem-estar agora e boas condições de vida para o futuro.

Sob a visão ecológica, a Terra é um organismo vivo que possui limites, pois seus recursos são finitos. E o homem, na busca do progresso, utiliza mal estes recursos, devolvendo a poluição. Estas questões ambientais tiveram atenção mais acentuada com a Conferência do Rio de Janeiro em 1992, quando foi definida a Agenda 21, documento que estimula os esforços da sociedade para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Entende-se por desenvolvimento sustentável a constituição de uma sociedade mais próspera e mais justa, capaz de propiciar um ambiente limpo, mais seguro e saudável para a melhoria da qualidade de vida de todos (BAZAN, 2005). Alguns aspectos da qualidade do ambiente são investigados em pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2002a, 2004a) que divulga o nível de desenvolvimento no país, nos estados e nos municípios. No Rio Grande do Sul, o nível de desenvolvimento dos municípios também é investigado pela Fundação de Economia e Estatística, FEE (2002).

Os índices do nível de desenvolvimento apresentados pelas pesquisas do IBGE e da FEE são resultantes de indicadores de Renda, de Saúde, de Educação e de Condições de Saneamento e Domicílios. O saneamento nos municípios brasileiros, que é de importância significativa para a qualidade de vida da população, geralmente apresenta índices baixos de atendimento à população (BAZAN, 2005).

Sublinha-se que as carências da infra-estrutura básica na área do saneamento são reconhecidamente responsáveis pela deterioração do meio

ambiente e da qualidade de vida dos habitantes dos centros urbanos (ALMEIDA *et al.*, 1999). Problemas como deficiências em (ou ausência de) abastecimento de água tratada, coleta de lixo, e coleta e tratamento de esgotos podem afetar a saúde da população e a qualidade de vida das populações (BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

Os indicadores de saneamento básico, no Brasil, apresentam índices insatisfatórios tanto no atendimento à população com água encanada quanto em redes de esgoto. Além disso, grande parte dos lixões em funcionamento no país não atende às exigências ambientais mínimas (SECCO, 2004). Destaca-se que a falta de uma legislação de definição de responsabilidade pelos serviços públicos de água e esgoto não deixa claro de quem é a responsabilidade, se do estado ou do município, o que gera conflitos de atribuições. Em alguns lugares, existe o “jogo de empurra-empurra” entre prefeitos e governadores dos estados, enquanto que em outros locais, os prefeitos decidem montar empresas de saneamento concorrentes com as companhias estaduais, e ocorre ainda que, em alguns lugares, há o desinteresse de prefeitos e governadores dos estados na gestão do saneamento básico (SECCO, 2004).

Considerando a existência de problemas de saneamento básico tanto em nível nacional quanto regional, a presente pesquisa encontra sua justificativa porque visa diagnosticar e analisar uma realidade regional, qual seja, o Vale do Taquari. Este processo é feito por meio da comparação entre a legislação de institucionalização existente nos municípios e a estrutura da gestão ambiental pública vigente, bem como a responsabilidade para a gestão de saneamento e as ações executadas por estes órgãos. Além disso, o estudo se mostra importante porque propõe indicadores com informações relativas à realidade da região para a melhoria da qualidade de vida.

O presente trabalho está subdividido em seis capítulos. No capítulo seguinte são apresentados os objetivos. No Capítulo 3, é realizada a revisão de literatura, e no Capítulo 4, é descrito o método utilizado. No Capítulo 5, são apresentados e analisados os dados coletados. Por fim, no Capítulo 6, são feitas as considerações finais.

2 OBJETIVOS

A seguir, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a gestão do saneamento básico em municípios da região do Vale do Taquari.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são:

- a) identificar a estrutura de saneamento básico existente nos municípios do Vale do Taquari;
- b) identificar a responsabilidade do poder municipal em relação à gestão do saneamento básico nos respectivos municípios, e as ações que estão sendo realizadas;
- c) comparar os resultados destes municípios com os indicadores de desenvolvimento de outros municípios brasileiros; e
- d) propor indicadores de saneamento ambiental adequados aos municípios da região do Vale do Taquari.

3 A GESTÃO PÚBLICA E O MEIO AMBIENTE

Este capítulo consta de referencial teórico sobre a gestão pública e meio ambiente. São definidas, as organizações suas estruturas e desempenhos para a melhoria da qualidade de vida; a Agenda 21, programa de iniciativas e ações para deter e reverter a constante degradação dos ecossistemas e o saneamento básico; a legislação relativa à gestão pública, ao licenciamento ambiental e dos impactos da gestão do saneamento básico, assim como impactos decorrentes de atividades agrícolas e pecuárias.

Os dois últimos subtítulos referem-se aos indicadores sociais divulgados que medem o desenvolvimento do país, do estado e dos municípios.

3.1 AS ORGANIZAÇÕES

Os efeitos significativos dos processos produtivos sobre o meio ambiente pressionaram as organizações a reavaliar sua responsabilidade ambiental, adotando um comportamento pró-ativo, isto é, se antecipando às regulamentações ambientais ou adotando práticas ambientais menos agressivas. Antes do processo da globalização, o comportamento ambiental das organizações era reativo, isto é, as atitudes em favor da preservação do ambiente natural eram tomadas, na maioria das vezes, em decorrência de força legal, pela legislação ambiental (ANDRADE; TACHIZAWA; CARVALHO, 2000).

A busca de um desenvolvimento sustentável levou ao estabelecimento de novas formas de relação com o meio ambiente natural, na busca da construção de um desenvolvimento que equilibre os aspectos econômicos, ecológicos e sociais. Para Andrade, Tachizawa e Carvalho (2000), estas questões de desenvolvimento sustentável deixaram de girar em torno de controles de poluição, e passaram para

um controle ambiental, integrando as práticas e os processos produtivos das organizações.

A qualidade de vida será eficaz, segundo Barnard (2000), se os objetivos forem comuns e aceitos por todos os que tentam atingí-la, pois as organizações são formadas por seres humanos com motivações individuais. E estas organizações englobam grupos de pessoas que precisam ter objetivos comuns ao da unidade principal, e este vínculo é de responsabilidade da administração. Barnard (2000) defende a coerência entre os elementos como valores, redes sociais informais, sistemas formais e objetivos, os quais, quanto melhor organizados, melhor contribuirão para o desempenho da organização.

A gestão de desempenho, segundo Barrette e Bérard (2000 *apud* MISOCZKY; VIEIRA, 2001), sob uma visão integradora, visa a associação de objetivos estratégicos às medidas primárias (desempenho financeiro), secundárias (novos clientes, criação de novos produtos, satisfação dos funcionários, indicadores de qualidade e segurança) e terciárias (agregação de medidas de desempenho sobre o controle da qualidade) de melhoria de desempenho organizacional.

Já Chandler (2000), salienta que estratégia e estrutura estão interligadas, e define estratégia como a determinação dos objetivos de longo prazo, das linhas de conduta e de alocação de recursos, enquanto que estrutura é o modo como a organização é composta para administrar a estratégia e suas implicações.

As organizações, para Bergue (2000) e Morgan (1996), são espaços sociais repletos de conflitos de interesse, e compostos por arranjos de pessoas em busca constante de poder e espaço. Representam um conjunto de relações interpessoais cujas relações fundamentais permanecem inalteradas mesmo que as pessoas mudem; no entanto, a sua identidade se altera quando há mudanças nestas relações, mesmo que permaneçam as mesmas pessoas.

3.1.1 As organizações públicas

As organizações públicas têm como objetivo prestar serviços para a sociedade. Os órgãos da administração direta, nos níveis federal, estadual ou municipal, são organizações de serviços públicos com o objetivo de atender às populações na melhoria de sua qualidade de vida.

Pollit (1993) e Guerrero (1999), citados em Misoczky e Vieira (2001), que abordam o desempenho das organizações públicas, afirmam que a importância do desempenho, nestas organizações é menor do que nas privadas, pois nas organizações públicas, a avaliação obedece mais a motivações políticas e ideológicas do que a métodos racionais e sistemáticos.

Segundo Bergue (2000), há que se considerar que a exigência constitucional de uma organização legal do serviço público confere às estruturas de pessoal uma significativa rigidez. E não raras vezes, a análise de questões importantes das ciências administrativas cede espaço às interpretações exclusivamente ao campo do direito administrativo, ficando a gestão pública relegada a função acessória, com significativos prejuízos para a qualidade dos serviços públicos. Também o dimensionamento impróprio das estruturas de cargos tende a gerar disfunções internas que dificultam diretamente a eficiência e a eficácia administrativas.

É através das estruturas administrativas que são geridas as atividades normalmente agrupadas em secretarias, departamentos e seções, dependendo de fatores como: população, extensão territorial e complexidade de problemas. A responsabilidade municipal é a de atender às demandas de sua comunidade em saúde, educação, saneamento e lazer, para proporcionar-lhe uma melhor qualidade de vida (BERGMANN; MÜLLER, 1998, p. 12).

No Brasil, especialmente com a Constituição de 1988, as atribuições dos municípios se ampliaram em condições de governabilidade, por determinação dos artigos 29 e 30 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL). Baseado nestes artigos da Constituição os municípios passaram a elaborar suas próprias Leis Orgânicas, a legislar sobre os assuntos de interesse local, a instituir, arrecadar e aplicar tributos de sua competência, oportunizando e contribuindo para o estabelecimento de novas

formas de organização e atuação. Portanto, a gestão pública dos municípios deve estabelecer políticas de transformação com maior acessibilidade às condições de saneamento e a regularização dos espaços ocupados, buscando a sustentabilidade das cidades.

Para isto, os municípios precisam acompanhar e incorporar as mudanças decorrentes de um novo quadro normativo que se estabelece. E este empenho deve estar voltado à busca de uma maior eficiência dos serviços públicos, mediante processos de profissionalização dos seus recursos humanos e melhoras na gestão dos negócios públicos. Nesta perspectiva, as administrações municipais devem estar dispostas a assumir novas funções, tais como a promoção do desenvolvimento econômico local, a integração social e a melhoria das condições ambientais (GOMES, 2000).

3.1.2 As Organizações Não Governamentais (ONG)

As Organizações Não Governamentais, que muitas vezes atuam como indutores de um processo de conscientização, devem compreender o papel que desempenharão como auxiliares da administração pública, por conhecerem a complexidade técnica dos problemas a serem enfrentados e sua possível contribuição para a capacitação de agentes administrativos envolvidos com o meio ambiente (DIAS; ZAVAGLIA; CASSAR, 2003).

Estas organizações ou “movimento ambientalista”, segundo Born (2003, p. 108), possuem diferenças de visão de mundo, usando assim diferentes estratégias e alternativas para a resolução das questões ambientais. Neste contexto, destacam-se duas correntes de pensamento: os reformistas e os transformistas ou utopistas. Os reformistas apostam em práticas, reformas e políticas que lidem, por exemplo, com a promoção da reciclagem de lixo. Os transformistas buscam estabelecer sociedades sustentáveis, promovendo mudanças nos padrões de consumo e produção, o que requer tempo e mudanças culturais, segundo o autor.

Arrossi *et al.* (1994 *apud* Maia 2000, p. 276), observam que as ONG parecem ser: “Organizações formais, envolvidas com assuntos de interesse público, independentes das organizações governamentais, sem fins lucrativos, autônomas, com capacidade decisória independente”.

Para Menescal (1996 *apud* CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO [s. d.]), as ONG são:

Grupos de pressão que buscam, por um lado, influenciar e democratizar políticas públicas governamentais, para que estas supram da maneira mais extensa possível às necessidades da sociedade e de condições de vida iguais e justas no mundo todo e, por outro, movimentar a sociedade em que estão inseridas, utilizando-se de suas relações de solidariedade, na busca desta democratização e influência política.

Valorizar a co-responsabilidade dos cidadãos não significa eximir o governo de suas responsabilidades, mas reconhecer que a parceria entre o governo e a sociedade é que permite ampliar a mobilização de recursos para iniciativas de interesse público.

No Brasil, segundo o IBGE (2002b), aproximadamente 16% dos municípios brasileiros possuem convênios com as ONGs, variando de 8% em municípios com menos de 5.000 habitantes para 48% em municípios com mais de 500.000 habitantes.

3.2 A AGENDA 21

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, teve reconhecido mérito por difundir e enfatizar a crescente interdependência dos processos ambientais e socioeconômicos mundiais, com o relatório intitulado “Nosso Futuro Comum” se apresentou o conceito de Desenvolvimento Sustentável: “O Desenvolvimento Sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.” (ALMEIDA *et al.*, 1999, p. 99).

A Declaração do Rio, reúne uma série de princípios gerais de conduta dos países e das nações com respeito às formas de promover o desenvolvimento sustentável e de garantir um meio ambiente equilibrado. E, por meio destes princípios, define direitos e responsabilidades a serem assumidos pelos governos, Nações Unidas, Organizações Não Governamentais, entre outros.

Com a Conferência, muitos dos países signatários da Agenda 21 se comprometeram, em suas políticas públicas, com a melhoria das condições ambientais, através de moções relacionadas à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentado (BAZAN, 2005, p. 3).

A Agenda 21 foi discutida e aprovada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD, 1992). Ela se constitui em um programa de iniciativas e ações de âmbito local, regional e internacional, para deter e reverter a constante degradação dos ecossistemas, que são vitais para a manutenção da vida, e também para a conscientização ambiental. Através destas propostas, visa a mobilização dos cidadãos para participar da formulação de políticas de desenvolvimento sustentável e de responsabilidade social. A concretização de seus objetivos exige, além de cooperação internacional, um fluxo de recursos de países desenvolvidos, na forma de financiamentos e investimentos, para os países em desenvolvimento (ALMEIDA *et al.*, 1999).

A Agenda 21 é “[...] um processo de participação de sociedade, de governos, de setores econômicos e sociais, para diagnosticar os problemas, entender os conflitos envolvidos e pactuar formas de resolvê-los [...]”, de modo a construir a sustentabilidade progressiva (NOVAES, 2003 p. 323). Reúne o conjunto mais amplo de premissas e recomendações sobre as formas de sociedade, de governos, de setores econômicos e sociais agir para alterar seu vetor de desenvolvimento em favor de modelos sustentáveis e a iniciar seus programas de sustentabilidade.

A Agenda 21 faz reflexões sobre a política, sobre os programas socioeconômicos e principalmente sobre o planejamento dos países, e é voltada aos problemas atuais e futuros, tanto ambientais quanto de desenvolvimento. Porém a responsabilidade pela execução dos programas é dos governos dos países, e para tanto, estes devem desenvolver as suas políticas, seu planejamento e suas estratégias nacionais (ALMEIDA *et al.*, 1999).

Seu plano de ação se constitui de 40 capítulos, que apresentam áreas de programas com objetivos, atividades e meios de implementação. Estes foram elaborados a fim de orientar a sua utilização como uma metodologia de planejamento estratégico com foco no desenvolvimento sustentável.

Cabe salientar que serão abordados os capítulos sobre a habitação adequada, desenvolvimento rural e agrícola sustentável, avaliação de recursos hídricos e o manejo dos resíduos sólidos.

3.2.1 Habitação adequada

A habitação adequada é abordada na promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos. Neste contexto, é proposta que seja oferecida habitação adequada às populações em rápido crescimento e aos carentes, tanto de áreas rurais quanto urbanas, por meio de uma abordagem que possibilite o desenvolvimento e a melhoria de condições de moradia ambientalmente saudáveis. Paralelamente a isto, se deve assegurar a existência de instalações adequadas de infra-estrutura ambiental em todos os assentamentos, até o ano 2025 (ALMEIDA *et al.*, 1999).

Em muitas regiões do mundo, em especial nos países em desenvolvimento, as condições dos assentamentos humanos vêm se deteriorando, sobretudo em decorrência do baixo volume de investimentos no setor, imputável às relativas restrições de recursos com que estes países se deparam em todas as áreas.

Segundo a Agenda 21, todos os países devem avaliar a conveniência da infra-estrutura ambiental de seus assentamentos humanos, determinar metas nacionais para o manejo sustentável do lixo e implantar uma tecnologia ambientalmente saudável para assegurar a proteção do meio ambiente, da saúde humana e da qualidade da vida.

3.2.2 Desenvolvimento rural e agrícola sustentável

O desenvolvimento rural e agrícola sustentável é a capacidade de ter recursos e tecnologias disponíveis frente a exigência de alimentos e outros produtos agrícolas as populações em crescimento.

A agricultura se vê diante da necessidade de fazer frente a este desafio, principalmente aumentando a produção das terras atualmente exploradas, e evitando a exaustão ainda maior de terras que apenas marginalmente são apropriadas para o cultivo.

O principal objetivo do desenvolvimento rural e agrícola sustentável é aumentar a produção de alimentos de forma continuada, sem exaurir os recursos naturais ou poluir descontroladamente o ambiente natural, além de incrementar a segurança alimentar. O êxito do desenvolvimento rural e agrícola sustentável dependerá, em ampla medida, do apoio e da participação das populações rurais, dos governos nacionais, do setor privado e da cooperação internacional, tanto econômica quanto técnica e científica.

Este capítulo propõe programas nas áreas de:

- a) participação popular e formação de recursos humanos para uma agricultura sustentável;
- b) planejamento, informação e educação para utilização dos recursos naturais;
- c) conservação e reabilitação da terra; e
- d) provisão de água para a produção sustentável (ALMEIDA *et al.*, 1999).

Os principais instrumentos do desenvolvimento rural e agrícola sustentável são a reforma da política agrícola, a reforma agrária, a conservação da terra e um melhor manejo dos insumos.

3.2.3 A avaliação de recursos hídricos

A avaliação dos recursos hídricos ocorre sob o enfoque da qualidade, especialmente das águas subterrâneas. A necessidade de proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, decorre da crescente perda de fontes potenciais de água doce e da poluição das fontes de superfície e subterrâneas (ALMEIDA *et al.*, 1999).

Os problemas mais graves que afetam a qualidade da água de rios e lagos decorrem, em ordem variável de importância, segundo as diferentes situações, de esgotos domésticos não tratados, de falta de controle dos efluentes industriais, da perda e destruição das bacias de captação, da inadequada localização de unidades industriais, do desmatamento, da agricultura migratória sem controle e das práticas agrícolas deficientes.

As demandas por água estão aumentando rapidamente, com aproximadamente 80% utilizados para a irrigação, aproximadamente 14% para a indústria e apenas cerca de 6% para consumo doméstico.

O abastecimento de água potável e o saneamento ambiental são vitais para melhorar a saúde humana, e principalmente a dos mais pobres, que são os mais afetados pela falta de saneamento básico.

3.2.4 O manejo dos resíduos sólidos

Neste capítulo da Agenda 21, são feitas considerações acerca dos resíduos sólidos, dos resíduos domiciliares, comerciais, entulhos de construção civil e os resíduos recolhidos em locais públicos (ALMEIDA *et al.*, 1999).

Uma gestão adequada dos resíduos sólidos deve ir além do simples recolhimento e depósito dos resíduos. Antes, deve buscar formas para o seu reaproveitamento. E principalmente, deve identificar alternativas para a redução do volume produzido destes resíduos. Ou seja, deve ser maximizado o rendimento dos recursos. Portanto, a gestão dos resíduos sólidos, segundo a Agenda 21, deve estar integrada com programas de educação ambiental para a população.

Estima-se que, nos países em desenvolvimento, menos de 10% dos resíduos sólidos urbanos recebam algum tipo de tratamento. A Agenda 21 propõe que, até o ano de 2025, os serviços de recolhimento e tratamento dos resíduos sólidos urbanos sejam oferecidos a toda a população urbana do planeta.

3.2.5 A Agenda 21 Brasileira

A Agenda 21 foi desenvolvida entre 1997 e 2002, envolvendo a participação de cerca de 40 mil pessoas. Entender os caminhos seguidos pelo processo de elaboração da Agenda 21 nacional é importante para a elaboração das agendas 21 estaduais e municipais (NOVAES, 2003).

Agenda 21 Brasileira entrou na fase de implementação em 2003, assistida pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS), e foi elevada à condição de Programa do Plano Plurianual (PPA 2004-2007) do governo federal. Como programa, ela adquiriu mais força política e institucional, sendo utilizada como um instrumento importante para a concretização das diretrizes da política ambiental do Governo, das propostas de desenvolvimento sustentável e do fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

Entre os desafios para a construção do desenvolvimento sustentável no Brasil, está o aperfeiçoamento dos serviços de abastecimento de água e de saneamento, que na maioria dos casos está sob a responsabilidade dos estados e municípios. Também se pode constatar que, nos pequenos e médios municípios, a população pobre não dispõe de abastecimento de água e saneamento adequados (BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

Segundo pesquisa do IBGE (2002b), no Rio Grande do Sul, cerca de 37% dos municípios têm processos de implantação da Agenda 21 Local. Em outras palavras, estes municípios desenvolvem um processo participativo que engloba diferentes agentes de uma comunidade na construção de um plano de desenvolvimento sustentável, e que objetiva a implementação de ações por meio de parcerias, contemplando questões prioritárias locais que possam subsidiar a formulação de políticas públicas.

A seção a seguir apresenta definições relativas ao meio ambiente, legislações e competências municipais.

3.3 AS CIDADES E O MEIO AMBIENTE

Segundo Maimon (1992 *apud* DONAIRE, 1999), existem várias interpretações sobre as funções do meio ambiente, e entre elas cabe destacar as que consideram que:

- (a) o meio ambiente é a fonte de matérias-primas utilizadas como insumos nos processos de produção. Estes insumos podem ser renováveis e não renováveis. (b) o meio ambiente absorve todos os dejetos e efluentes da produção e do consumo de bens e serviços. A absorção pode ser total, parcial ou mesmo nula, a depender do nível de saturação do ecossistema. (c) o meio ambiente desempenha outras funções como a da suporte à vida animal e vegetal, lazer e estética (MAIMON *apud* DONAIRE, 1999, p. 47).

A crescente urbanização, conforme destaca Lombardo (1985 *apud* GOMES; SOARES, 2004, p. 22) se constitui em uma preocupação para a análise da questão ambiental, pois “[...] as cidades avançam e apresentam um crescimento rápido sem planejamento adequado, o que contribui para a degradação do espaço urbano”.

A urbanização acelerada levou à formação das favelas, das edificações sem licença e fora das leis urbanísticas, onde predominam a pobreza e a exclusão social, e onde há uma precariedade no saneamento básico. Apesar de alguns esforços já realizados, ainda existe a necessidade de estabelecer políticas públicas que levem à integração destas áreas com a cidade formal, transformando favelas em bairros (SIRKIS, 2003).

Nas áreas urbanas das cidades brasileiras, houve significativos avanços no abastecimento de água, porém poucos foram os avanços em termos de saneamento, pois são poucas as cidades que possuem estações de tratamento de esgotos. A gestão de água, na maioria das vezes, é administrada por órgãos estaduais, enquanto que o recolhimento e tratamento do lixo e dos esgotos são de responsabilidade municipal (SIRKIS, 2003).

A situação do lixo deve ser administrada incluindo o uso de campanhas de educação da população, e da realização de coleta seletiva em pelo menos dois grupos, o orgânico e o reciclável. Nas favelas e edificações que não obedecem as leis urbanísticas da cidade, além das campanhas de educação ambiental, também devem ser oferecidos os serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos. O não-recolhimento destes resíduos tem causado inundações e a proliferação de doenças (SIRKIS, 2003). No que se refere à instalação de redes coletoras do esgoto cloacal e de estações de tratamento, cabe salientar que isto exige grandes investimentos. Para realizar tais obras, alguns municípios recorrem a financiamentos de órgãos como o Banco Mundial.

3.3.1 Política Nacional do Meio Ambiente

O art. 2º da Lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981), cuja redação foi determinada pela Lei 8.028/90, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Esta tem por objetivos a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, para assegurar condições para o desenvolvimento socioeconômico, bem como atender aos princípios da manutenção do equilíbrio ecológico, planejar e fiscalizar o uso dos recursos ambientais, realizar o controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, recuperar as áreas degradadas, etc.

Para os fins previstos na Lei nº 6.938/81, art. 3º, entende-se por:

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. Pode-se afirmar, com este conceito, que quaisquer reino: animal, vegetal ou mineral incluem-se no meio ambiente.

Degradação da qualidade ambiental: alteração ou modificação não favorável ao meio ambiente.

Poluição: a degradação da qualidade ambiental, resultante de atividades que prejudiquem a saúde, o bem estar da população, que afetem as condições de saneamento do meio ambiente (BRASIL, 1981, p. 672).

A Lei nº 6.938/81 foi uma iniciativa transformadora, quanto ao papel do Estado e da organização do Poder Executivo para a sua aplicação, à medida que, com ela, foram introduzidos mecanismos de gestão colegiada e participativa, através da criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que é de natureza deliberativa.

Com a criação do CONAMA, ficou assegurada a participação da sociedade civil, na qual o governo compartilha com a sociedade o processo decisório referente à gestão ambiental (CARVALHO, 2003). Esta foi a primeira iniciativa de organização do Poder Executivo Federal, dando dimensão nacional a decisões pioneiras de institucionalização da gestão ambiental, com a instituição do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), composto por órgãos e entidades ambientais da União, dos Estados e Municípios.

É importante destacar que a Política Nacional do Meio Ambiente está fundamentada no art. 23, incisos VI e VII da Constituição Federal:

É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII – preservar as florestas, a fauna e a flora e IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria de condições habitacionais e de saneamento básico. (BRASIL, 1988, p. 41).

E no art. 225 da Constituição Federal, que estabelece o seguinte:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988, p. 131).

Por fim, objetiva compatibilizar o desenvolvimento econômico-social, com a preservação da qualidade do meio ambiente, bem como o equilíbrio ecológico.

3.3.2 Competências do poder público

A Constituição Federal (BRASIL, 1988), promulgada por representantes do povo brasileiro em 05/10/1988, foi destinada a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça. E inclui um capítulo específico sobre o meio ambiente, com o art. 225, anteriormente citado.

Para assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, o Poder Público possui a incumbência de administrar as ações ambientais, na expectativa de melhorar a qualidade de vida, identificar as fontes de degradação ambiental e trazer para a comunidade a complexidade dos processos que a envolvem.

Com a Constituição Federal de 1988 (BRASIL), os municípios passaram a ter competência para legislar sobre assuntos de interesse local, por força do art. 30 desta Constituição. Mas quanto aos assuntos referentes ao meio ambiente, que é considerado como de uso comum, a responsabilidade pela gestão ambiental deve ser exercida pela União, estado, Distrito Federal e municípios.

Silva (2004, p. 32), comenta que há a necessidade de aprovação de uma lei complementar, mencionada no art. 23 da Constituição. Esta lei deveria tratar da competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, “[...] para viabilizar uma política ambiental de cooperação, sem sobreposição e conflito, nos três níveis de governo[...]”, determinando as competências de cada um dos níveis e as correspondentes obrigações dos órgãos do SISNAMA.

No plano federal, a gestão ambiental brasileira encontra-se amparada por instruções normativas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com a finalidade de planejar, supervisionar e controlar a política nacional e portarias do IBAMA, com a função de executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

Para assegurar o engajamento do poder local e das comunidades locais no esforço de gestão ambiental, a solução deve estar direcionada para a municipalização, através de conselhos deliberativos, visando conferir a total transparência ao processo decisório, substituindo a prefeiturização e aplicação de modelos de gestão já adotados pela União e pelos Estados (CARVALHO, 2003, p. 264).

3.4 GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA

Esta seção trata dos pressupostos, da responsabilidade e das ações da gestão ambiental pública.

A gestão ambiental pública engloba ações de acompanhamento e monitoramento de atividades potencialmente poluidoras ou que interfiram no meio ambiente, bem como as atividades ligadas à administração de praças, parques e jardins. Também está dentro do escopo da gestão pública mediar os conflitos de interesses público e privados (SIRKIS, 2003).

É de responsabilidade dos órgãos que realizam a gestão pública desenvolver ações de licenciamento e avaliações de impacto ambiental, de gerenciamento de recursos hídricos, de fiscalização de crimes ambientais, e de monitoramento das atividades potencialmente poluidoras, bem como de zoneamento de unidades de conservação.

Para Sirkis (2003) é necessário criar um código de obras e um código de procedimentos ambientais adaptados à realidade específica de cada localidade, bem como desenvolver uma política integrada de regularização, ordenamento e contenção da favelização e do loteamento ilegal.

Com estas interações envolvidas nos diferentes ecossistemas, as decisões dependerão de um certo saber científico, ou seja, de conhecimentos para a tomada de decisões que possam tornar irreversíveis a interrupção de processos danosos atualmente existentes. Segundo Dias, Zavaglia e Cassar (2003) é crescente a necessidade de capacitação técnica dos profissionais atuantes na área ambiental, decorrente da complexidade e da multidisciplinariedade desta área.

Dentre as ações desenvolvidas pelos órgãos públicos ligados à área ambiental, destacam-se:

- a) atividades burocráticas (análise de processos, emissão de licenciamentos, etc.);
- b) atividades ligadas ao gerenciamento, acompanhamento e monitoramento de atividades potencialmente poluidoras ou que interfiram no ambiente natural;
- c) atividades ligadas à administração de praças, parques e jardins; e
- d) o monitoramento de áreas de proteção e espaços especialmente protegidos.

Segundo Bergmann e Muller (1998), a crescente incidência de problemas causados pela falta de planejamento na utilização de recursos hídricos e no uso e ocupação do solo resultam na exploração desordenada dos recursos naturais. Para corrigir estes problemas, estes autores sugerem:

- a) a criação de um espaço institucional que se responsabilize pelo planejamento e gestão ambiental em nível local; e
- b) o agrupamento das atividades de ordem legislativa e administrativa para estabelecer normas e critérios na execução de atividades que comprometam a qualidade de vida, integrando os diversos setores da administração municipal.

Para criar uma estrutura administrativa ambiental, alguns pressupostos são fundamentais:

- a) haver uma vontade política, por parte dos poderes competentes, para enfrentar os problemas ambientais e aplicar as resoluções e leis já existentes;
- b) formar uma equipe capacitada para desenvolver suas atividades específicas, tendo como objetivo desenvolver um trabalho integrado junto aos diversos setores, para que os resultados obtidos levem em conta as necessidades da população;
- c) designar um profissional qualificado, com capacidade para dirigir a unidade administrativa do meio ambiente e com habilidade para realizar articulações entre as várias áreas do poder local com o Estado e o Governo Federal; e

d) estabelecer diretrizes de orientação à execução de planos, programas e projetos, conciliando a vocação municipal com o desenvolvimento econômico e com a qualidade de vida desejada.

Os órgãos municipais ligados à área ambiental, segundo Bergmann e Muller (1998), devem considerar a área, a população e as principais características dos problemas ambientais locais, como por exemplo: base econômica (agrícola, industrial, serviços; densidade demográfica – baixa, média ou alta) e a pouca oferta de recursos naturais. Suas estratégias básicas de atuação devem estar centradas em atividades que levem a ganhos na qualidade de vida das pessoas, tais como as vinculadas ao controle de poluição do ar, à disposição de resíduos sólidos e a uma melhor utilização dos recursos naturais, desenvolvendo mecanismos de controle e fiscalização ambiental. Estas estratégias são implementadas por meio:

- a) da Educação Ambiental – prever a continuidade no tempo e no espaço, pois as conquistas ambientais são lentas e progressivas, e não ocorrem em apenas um mandato da administração pública;
- b) do Planejamento Ambiental – estabelecer compromissos que visem o desenvolvimento sustentável das comunidades, estimulando esforços para a promoção dos compromissos municipais relacionados à Agenda 21;
- c) do Serviço de Limpeza Urbana – normatizar os procedimentos de coleta, transporte e destinação do lixo; e
- d) do Controle de Poluição Ambiental – analisar a realidade do município e evidenciar o tipo de poluição que exigirá maiores esforços para a sua redução e controle.

Com uma maior participação dos cidadãos e das entidades ambientalistas na elaboração das Leis Orgânicas Municipais, haverá maior controle da sociedade sobre as fontes de poluição e de degradação do meio ambiente.

Cabe à gestão pública estabelecer estas políticas de transformação da cidade, com mais acessibilidade às condições de saneamento, regularização dos espaços ocupados, e com um efetivo gerenciamento sobre uma grande variedade de processos ecológicos localizados nos mais diversos ecossistemas, visando garantir a sustentabilidade das cidades.

Segundo o IBGE (2002b), 82% dos municípios da Região Sul possuem uma secretaria, departamento, setor, assessoria ou outro órgão, responsável pela gestão ambiental municipal. Em tal pesquisa, ficou evidenciado que a Secretaria Municipal da Agricultura é a que mais freqüentemente abriga a gestão ambiental. Isto ocorre em 61% dos municípios brasileiros e em 71% dos municípios da Região Sul.

3.5 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é um ato administrativo que estabelece as condições, as restrições e as medidas de controle ambiental que devem ser obedecidas, em atividades utilizadores dos recursos ambientais.

Na Resolução nº 237 de 12/12/97, do CONAMA, art. 6º, foram estabelecidas atribuições para os municípios, no licenciamento de atividades de impacto local, sendo que este art. 6º da resolução diz:

Compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local e daqueles que lhe forem delegados pelo Estado por instrumento legal ou convênio. (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997, p. 543).

No Estado do Rio Grande do Sul, o incremento do processo de descentralização do licenciamento ambiental municipal, para as atividades de impactos locais, está descrito na Resolução nº 005/1998, art. 1º, do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA.

Compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União e do Estado, quando couber, o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades relacionadas no Anexo Único, parte integrante desta Resolução, onde, também, estão fixados os respectivos portes, que lhes caracterizam como de impacto local (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 1998, p. 1).

A Resolução nº 005/1998 (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 1998) foi alterada pela Resolução nº 102/2005 (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2005), no que se refere ao volume de produção. Para a efetivação desta competência, os

municípios devem ser considerados habilitados pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA, e devem:

- a) implementar os Conselhos Municipais de Meio Ambiente, que são órgãos de assessoramento ao poder executivo e têm função deliberativa sobre as questões ambientais do município;
- b) dispor de profissionais habilitados para a função de fiscalizador ambiental; e
- c) implantar o plano ambiental aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, de acordo com as características locais e regionais.

O licenciamento ambiental, sob responsabilidade dos municípios, também é estabelecido pela Lei Estadual nº 11.520 de 03 de agosto de 2000, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente, em seu art. 69:

Caberá aos municípios o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades consideradas como de impacto local, bem como aquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio. Parágrafo único - O órgão ambiental competente proporá, em razão da natureza, característica e complexidade, a lista de tipologias dos empreendimentos ou atividades consideradas como de impacto local, ou quais deverão ser aprovados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2002, p. 46).

Os municípios têm se engajado em processos de planejamento estratégico do desenvolvimento local, buscando articular todos os segmentos do governo e da sociedade civil em torno de objetivos comuns. Na área ambiental, os municípios vêm cooperando com a União e com os Estados na proteção ambiental e na fiscalização das atividades poluidoras, bem como vêm assumindo responsabilidades no campo do saneamento ambiental (GOMES, 2000).

Mesmo com a maior participação dos municípios, estruturando órgãos de licenciamento e controle ambiental, há uma certa concordância de que os órgãos ambientais municipais possuem capacidade limitada para atingir os objetivos para os quais foram criados.

A seção a seguir trata dos elementos do saneamento básico: abastecimento de água, esgoto sanitário e resíduos sólidos, incluindo-se os urbanos e rurais.

3.6 SANEAMENTO BÁSICO

Saneamento é o conjunto de medidas de preservação ou modificação das condições do meio ambiente, com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde. Se compõe de um conjunto de ações que compreende o saneamento básico para as atividades de abastecimento de água, de esgotamento sanitário (para maiores detalhes, ver seção 3.6.2), de coleta de resíduos sólidos, de drenagem urbana, de controle de vetores e de ambientes favoráveis à proliferação de doenças transmissíveis, e também de educação sanitária e ambiental (IBGE, 2000c).

Segundo a Associação Nacional de Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE (2004), a situação do saneamento ambiental apresenta um quadro bastante precário. Em seu contexto mais abrangente se incluem o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, os resíduos sólidos, a drenagem urbana e o controle de vetores. E, se por um lado a cobertura por acesso a estes serviços, na área urbana, apresenta uma situação razoável, o mesmo não se verifica na área rural.

A ASSEMAE congrega os serviços municipais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. Esta associação foi fundada com o objetivo de capacitar os municípios para o desenvolvimento das ações de saneamento e para fortalecer a autonomia municipal, questionando a política nacional de abastecimento através do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA).

O PLANASA definiu o modelo institucional, no qual os Estados constituem empresas públicas ou sociedade de economia mista, como as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), que passaram a prestar o serviço nos municípios, mediante contratos de concessão. A prestação por empresas estaduais abrange aproximadamente 75% dos municípios.

Segundo o IBGE (2000c), o saneamento básico é definido como o conjunto de instalações que garantem água potável, coleta e tratamento dos esgotos, drenagem da água pluvial e a coleta e disposição final do lixo. E a competência,

segundo a Constituição Federal de 1988, em seu art 23, item IX, é comum à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios, para promoverem “[...] programas de construção de moradias e de melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico” (BRASIL, 1988, p. 41).

Conforme revista Exame, a falta de investimentos públicos na área de saneamento e a falta de leis que regulamentem a responsabilidade pelo serviço de água e esgoto, induz aos baixos índices de saneamento básico apresentados pelos municípios brasileiros. Aproximadamente 20% da população brasileira não dispõem de água encanada, e 52% dos domicílios não possuem redes de esgoto (SECCO, 2004).

Dentre os elementos do saneamento básico, cabe destacar o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e a coleta e destinação dos resíduos sólidos urbanos, os quais são descritos a seguir (IBGE, 2000c).

3.6.1 Abastecimento de água

O abastecimento de água visa proporcionar um atendimento às demandas de consumo, na qualidade indispensável à preservação da saúde e na quantidade necessária aos seus usos. A disponibilidade de água de qualidade aceitável é uma condição indispensável para a própria vida, e mais que qualquer outro fator, a qualidade da água condiciona a qualidade de vida.

A regulamentação para o uso das águas dos rios e lagos, assegurando as suas quantidade e qualidade, adequadas para usos múltiplos, é de responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA), criada pela Lei 9.984 de 17/07/2000 (BRASIL, 2000). A ANA contribui na busca de solução para os problemas de secas prolongadas e poluição dos rios. Além de implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), que é um conjunto de mecanismos, jurídicos e administrativos, que visam o planejamento racional do uso da água, com a participação de governos municipais, estaduais e da sociedade civil (BRASIL, 2000).

Já o Ministério da Saúde faz a vigilância da qualidade de água, que consiste de um conjunto de ações adotadas pelas autoridades de saúde pública para garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e normas estabelecidas na legislação vigente. A Portaria 518, de 25 de março de 2004 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. SEÇÃO ESPÍRITO SANTO, 2004), estabelece o padrão de potabilidade, adotando as seguintes definições:

I. Água potável: Água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde.

II. Sistema de abastecimento de água para consumo humano: instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, destinada à produção e à distribuição canalizada de água potável para populações, sob a responsabilidade do poder público, mesmo que administrada em regime de concessão ou permissão.

III. Solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano: toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo, entre outras, fontes, poços comunitários, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontais e verticais, estabelecimentos comerciais, industriais, prestadores de serviços e destinados ao lazer. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. SEÇÃO ESPÍRITO SANTO, 2004).

A portaria 518/2004 substitui a Portaria do Ministério da Saúde nº 1469/00, que entrou em vigor em 23/02/2000, e mantém a responsabilidade por parte de quem produz a água, no caso, o serviço de abastecimento coletivo, e dá soluções alternativas, a quem cabe o exercício de qualidade da água.

A Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) abastece em torno de dois terços da população do Estado do Rio Grande do Sul. Ela é uma das empresas que participam da Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais (AESBE), que é uma entidade civil sem fins lucrativos, constituída por Companhias Estaduais de Saneamento Básico em atividade desde 1985.

Segundo Bergmann (informação verbal)¹, técnico em tratamento de água e esgoto da CORSAN, a captação ocorre nas águas dos rios ou de poços profundos, dependendo do município. Outras Associações de Água operam principalmente na

¹ BERGMANN, Érico. **Tratamento da água – CORSAN**: depoimento em 29 set. 2004. Entrevistadora: Sandra D. Andrés. Bom Retiro do Sul: Companhia Rio-grandense de Saneamento, 2004. 1 cassete sonoro. Entrevista concedida para o Projeto de Dissertação.

área rural, através de um grupo de pessoas que gerencia o fornecimento e controle de potabilidade da água aos moradores vizinhos. Bergmann acrescenta que o padrão e as normas estabelecidas pela Portaria 518/2004 servem para as áreas urbanas e rurais, porém o controle de qualidade de água efetuado na CORSAN difere do controle efetuado pelas Associações em frequência de análise. Isto é, a CORSAN realiza análises de água diariamente, e as demais associações que atuam na área rural realizam análises com intervalos maiores.

Segundo Ferrari (informação verbal)², presidente da Associação Estrelense de Sociedade de Água (AESAs), as análises de água efetuada pelas Associações de Água são realizadas diariamente por um dos membros da associação e periodicamente por equipe de profissionais capacitados, o que corrobora a informação de Bergmann.

Algumas das práticas de saneamento básico desenvolvidas pela Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – (SILIPRANDI, 2002), são orientações para o abastecimento de água potável, para a proteção de fontes e poços, para a limpeza de reservatórios, e para o tratamento simplificado de água de uso doméstico através do uso de clorador por difusão ou soluções de cloro.

Como exemplos de impactos ambientais, podem ser citados: modificação dos cursos de água; erosão das margens e assoreamento dos cursos de água; remoção da vegetação; rebaixamento do lençol freático e desperdício de água por falhas no sistema de distribuição (DIAS, 1999).

3.6.2 Esgotamento sanitário

² FERRARI, Osmar. **Associação Estrelense de Sociedade de Água – AESA**: depoimento em 03 nov. 2005. Entrevistadora: Sandra D. Andres. Estrela: Câmara Municipal de Vereadores de Estrela, 2005. 1 cassete sonoro. Entrevista concedida para o Projeto de Dissertação.

O esgotamento sanitário é o escoadouro de fluidos originados dos banheiros de uso dos moradores de um dado domicílio. Este pode ser classificado, quanto ao tipo, em:

a) rede coletora – quando a canalização das águas servidas ou dos dejetos é ligada a um sistema de coleta, que os conduz para o desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não tenha estação de tratamento da matéria esgotada; e (b) outros – quando as águas servidas e os dejetos são esgotados para uma fossa séptica ou rudimentar, ou diretamente para uma vala, lago ou mar, ou ainda outro escoadouro (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000, p. 361).

O esgoto bruto ou os efluentes de fossas sépticas, ao serem lançados diretamente nos cursos de água, causam riscos para o habitat aquático, causando contaminação e diminuição do oxigênio dissolvido, e modificação do equilíbrio hidrológico da bacia hidrográfica, como resultado da coleta de grandes áreas. Também há impactos ao meio ambiente devido aos riscos de contaminação e comprometimento da saúde pública, pela acumulação de esgoto bruto ou vazamentos nos canalizados, e com o conseqüente comprometimento do solo, das culturas agrícolas ou dos lençóis de águas subterrâneos (DIAS, 1999).

Fossa séptica é um dispositivo de tratamento de esgotos destinado a um ou mais domicílios e com capacidade de dar aos esgotos um grau de tratamento compatível com a sua simplicidade e custo (DIAS, 1999).

O tratamento de esgoto pode ser individual ou coletivo. Nas aglomerações urbanas, é recomendável que exista um sistema coletivo de esgotamento, composto de rede de coleta e tratamento para as águas residuais. As soluções individuais são indicadas para o meio rural ou para áreas de baixa densidade habitacional (DIAS, 1999).

A EMATER (SILIPRANDI, 2002) desenvolve algumas práticas de saneamento básico em relação ao esgotamento sanitário, tais como:

[...] disposição dos esgotos domésticos, dos resíduos de agroindústrias e das instalações para animais, com orientação na execução e manutenção de instalações sanitárias adequadas, como fossas sépticas, filtros biológicos, valas de infiltração, sumidouros, lagoas de estabilização e esterqueiras. (SILIPRANDI, 2002, p. 43).

O tratamento de esgoto por redes de esgotamento ainda se encontra em fase primária, não havendo maior controle quanto ao seu descarte ou tratamento, nem pelos moradores nem pela gestão pública. Seu devido tratamento onera os

municípios, sendo que normalmente não há verbas disponíveis para tais obras (DIAS, 1999).

3.6.3 Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos, definidos segundo a NBR-10.004 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1987), como “[...] todo o material sem utilidade, descartado pelo seu proprietário”. Este descarte gera grandes problemas aos municípios, devido ao grande volume de resíduos gerados em uma cidade, devido à necessidade de encontrar um local adequado para aterrá-los e aos danos que causa ao Meio Ambiente.

No Brasil, os resíduos sólidos são classificados pela NBR-10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em resíduos industriais, urbanos e de saúde, cabendo aos municípios, segundo art. 30, inciso I, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), legislar sobre assuntos de interesse local, ou seja, sobre a responsabilidade de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. As prefeituras criam regulamentos próprios e estabelecem formas de gestão e administração dos resíduos, sempre buscando alternativas para a sua própria realidade (DIAS, 1999).

O volume de lixo gerado pela comunidade é resultado dos padrões culturais impostos pela sociedade industrial. Ao mesmo tempo em que aumenta a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais, permanece o hábito de consumo indiscriminado (SOARES; GRIMBERG, 1998).

As tecnologias mais utilizadas para a destinação dos resíduos sólidos urbanos são a disposição no solo, em aterro sanitário, a compostagem e a incineração. O aterro sanitário é um processo recomendado para disposição de resíduos no solo, permitindo um confinamento seguro em termos de controle de poluição, desde que este esteja implantado dentro dos padrões técnicos adequados, pois, caso contrário, poderá causar a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas. Cabe destacar que muitos municípios brasileiros dispõem os

resíduos sólidos urbanos em áreas denominadas de “lixões”, ou seja, em áreas inadequadas para tal, sem a preparação necessária para o recebimento destes resíduos sólidos (DIAS, 1999).

A compostagem é um processo de reciclagem do resíduo orgânico. Suas vantagens incluem a valorização da parte orgânica do resíduo sólido, o que permite o aumento da vida útil do aterro sanitário. E uma de suas desvantagens é o custo mais elevado, em relação ao do aterro sanitário (DIAS, 1999).

A incineração é uma técnica que existe há aproximadamente 100 anos, com o objetivo de eliminação de resíduos. São basicamente reatores com câmaras de alta temperatura e atmosferas oxidantes. A incineração é utilizada em vários países, e também tem um custo superior ao da disposição em aterros sanitários (DIAS, 1999).

A reciclagem é o ato de, através de vários processos efetuados sobre determinados materiais, fazer com que estes retornem ao seu ciclo de produção, após ter sido utilizado e descartado. Desta forma, se permite que estes novamente possam ser transformados em outros bens de consumo, economizando-se assim energia e preservando-se os recursos naturais e o Meio Ambiente. Esta é uma alternativa ecologicamente correta, que desvia uma importante parcela dos resíduos sólidos, que poderão ser reciclados, ao invés de encaminhá-los para um destino a aterros sanitários ou lixões (DIAS, 1999).

Na otimização do reaproveitamento e da reciclagem dos resíduos, os futuros programas de manejo de resíduos devem aproveitar ao máximo as abordagens do controle de resíduos baseadas no rendimento dos recursos. Estas atividades devem ser realizadas em conjunto com programas de educação do público (DIAS, 1999).

Já o lixo proveniente da agricultura, tais como as embalagens de produtos agrotóxicos, possui uma lei própria para seu descarte, conforme está expresso na Lei 7.802, de 11/07/89 (BRASIL, 1989), que foi alterada pela Lei Federal 9.984 (BRASIL, 2000), de 06/06/00, em seu art. 6º, § 2º, e foi regulamentada pelo Decreto 4.074, de 04/01/2002, que dispõe:

Os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data da compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução

ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente (BRASIL, 2002, p. 252).

O retorno das embalagens de agrotóxicos, mesmo que legislado por lei, não ocorre de forma satisfatória, ficando estas embalagens abandonadas junto às lavouras, ou algumas vezes são queimadas ou mesmo descartadas em corpos d'água (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2002c).

Os problemas rurais são influenciados inicialmente pela ampliação da fronteira agrícola, onde o impacto se caracteriza principalmente pela derrubada da mata nativa. A magnitude do impacto decorrente disto se relaciona ao uso e manejo do solo que é adotado pela prática agrícola. De maneira geral, a agricultura está degradando paulatinamente os recursos, pela erosão do solo e pelo uso indiscriminado dos adubos nitrogenados, dos agrotóxicos, e de outros agentes contaminantes, que atuam como sedimentos e como poluentes orgânicos e inorgânicos na água (DIAS, 1999).

A EMATER (SILIPRANDI, 2002) desenvolveu algumas ações relativas às formas de dispor adequadamente o lixo doméstico e os resíduos das atividades agrícolas, como por exemplo, o estímulo à separação do lixo doméstico para compostagem e à separação das embalagens de agrotóxicos.

As atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, como por exemplo, a suinocultura e a avicultura, devem respeitar a Lei 6.938, art. 10, de 31 de agosto de 1981:

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 de 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 (BRASIL, 1981, p. 675).

A Resolução 102/2005, de 24/05/2005 (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE, 2005), que altera a Resolução 005/1998 (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 1998), em seu art. 1º, quanto ao licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades relacionadas à produção de suínos e de frangos, entre outros, dispõe critérios para o exercício, limitando as atividades de impacto ambiental local, como por exemplo,

com o licenciamento para lotes produtivos de frangos em até 36.000 cabeças. Os lotes produtivos de suínos variam entre 75 a 3.000 cabeças, conforme as atividades pertinentes. Fensterseifer (informação verbal)³ considera a matéria orgânica proveniente dos suínos e dos frangos como uma poluição temporária, enquanto que os agrotóxicos são problemas de poluição grave, devido à alta concentração ainda utilizada pelos agricultores, em preparação de solos ou eliminação do inço.

O trabalho de conscientização e sensibilização no meio rural ocorre através de orientações para a construção de fossas, de sumidouros, para a preservação de reservatórios com água potável, bem como para o manejo adequado dos resíduos gerados.

Para a criação de frangos e suínos em confinamento, é comum as empresas terceirizarem a mão-de-obra e o espaço físico, oferecendo a matéria-prima necessária para o desenvolvimento destes animais. Este sistema propicia ao produto terceirizado, em um primeiro momento, uma renda atraente, porém depois de uma certa concentração de dejetos, há a necessidade de o agricultor estar preparado para manejar o excedente sem prejudicar o solo e a água. A conscientização do agricultor para com a preservação do ambiente ocorre através da necessidade de este buscar recursos financeiros junto aos programas sociais e ambientais. Tais programas exigem a adoção de determinadas ações de proteção social e ambiental.

A EMATER utiliza como estratégia as ações de campo, de estímulo, orientação e apoio a práticas ambientais, em conformidade com a legislação de proteção ao meio ambiente e de ocupação dos espaços.

A seção a seguir traz a legislação sobre o impacto ambiental, as ações de impacto sobre a bacia hidrográfica do Guaíba e Taquari-Antas, finalizando com indicadores de impacto ambiental.

³ FENSTERSEIFER, Henrique C. **Águas e poluição**: depoimento em 19 nov 2004. Entrevistadora: Sandra D. Andrés. Lajeado: Centro Universitário UNIVATES, 2004. 1 cassete sonoro. Entrevista concedida para o Projeto de Dissertação.

3.7 ESTUDOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O Estudo do Impacto Ambiental (EIA), se “[...] constitui em um instrumento preventivo e controlador, imposto pelas exigências sociais[...]”, para a solução da problemática da deterioração ambiental, através de avaliações das ações que podem comprometer a qualidade de vida (CUSTÓDIO, 1995, p. 48).

A Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, define impacto ambiental em seu art. 1º:

Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2003, p. 535).

O Estudo do Impacto Ambiental (EIA) é exigido pela Resolução acima citada, do CONAMA, para o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, de modo a efetivar a avaliação de impactos ambientais, como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, prevista no art. 9º, inciso III, da Lei Federal 6.938/81.

Segundo Donaire (1999), as possibilidades de ação devem ser voltadas para a:

- a) recuperação do meio ambiente degradado;
- b) avaliação da degradação futura do meio ambiente; e
- c) potencialização de recursos ambientais.

Em vista dos níveis atingidos pela degradação ambiental, cabe destacar:

(a) a degradação do solo em virtude de processos de erosão e desertificação; (b) derrubada da floresta com todas as suas conseqüências; (c) a poluição das águas continentais (rios, lagos, lençóis subterrâneos); (d) a poluição do solo como resultado do inadequado manejo dos resíduos e do uso indiscriminado de fertilizantes, pesticidas e herbicidas. (DONAIRE, 1999, p. 31).

Quanto à prevenção, cabe realizar avaliações do impacto ambiental das ações humanas, a fim de conservar os recursos ambientais existentes e promover a utilização positiva do meio ambiente no processo do desenvolvimento.

3.7.1 Impactos sobre a bacia hidrográfica

A Bacia Hidrográfica do Guaíba ocupa 30% do território total do Rio Grande do Sul, e apresenta áreas de grande concentração industrial e urbana, sendo a mais densamente povoada do Estado, além de sediar atividades diversificadas, incluindo indústria, agropecuária e agroindústrias, entre outros (COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI-ANTAS, 2004).

A Figura 1 apresenta a localização da Bacia Taquari-Antas na Bacia do Guaíba.

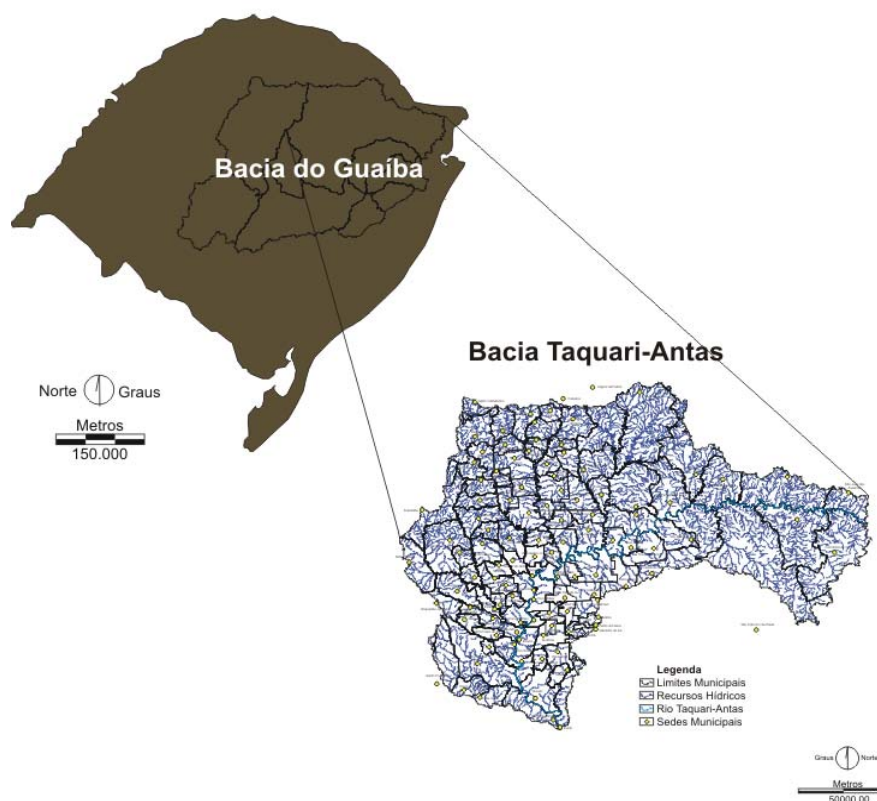


Figura 1 – Localização da Bacia Taquari-Antas na Bacia do Guaíba.

Fonte: UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR, 2005b.

Uma das nove bacias que constituem a Região da Bacia Hidrográfica do Guaíba é a Bacia Hidrográfica do Sistema Taquari-Antas, que se situa na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ela equivale a 9% do território estadual e inclui 110 municípios (VALORES DO VALE, 2004), inseridos total ou parcialmente nela conforme demonstrado pela Figura 1.

Estudos realizados na Bacia do Rio Taquari-Antas (RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2004) destacam que a microrregião de Lajeado-Estrela, com um total de 27 municípios, utiliza as águas subterrâneas para abastecimento doméstico, urbano e industrial, que apresentam padrões de potabilidade para distribuição pública. Estas águas subterrâneas são originárias do aquífero Guarani, que é o maior manancial de água doce subterrânea transfronteiriço do mundo.

Representando cerca de 16% da população estadual, os municípios integrantes da bacia do Taquari-Antas caracterizam-se por um elevado grau de urbanização, por uma densidade demográfica aproximada de 37 hab/km² e por uma taxa de crescimento populacional próxima à média do Estado (FEE, 2002).

Estes municípios apresentam áreas de alto índice de industrialização e áreas com predomínio de produção primária, e grande variedade de cultivos agrícolas, que geram problemas relativos à utilização de agrotóxicos e adubos químicos, e aos processos erosivos, com conseqüente aumento da turbidez da água e assoreamento dos cursos d'água.

Conforme Fensterseifer (informação verbal)⁴, há em torno de 100.000 poços profundos, são poços perfurados com máquinas, com profundidades que variam de 40 a 1000 metros. Destes, menos de 1% são artesianos, que podem contaminar o lençol freático, se não forem devidamente vedados. Poço artesianos é o poço ou perfuração de sondagem que atinja um aquífero, onde a água tem pressão suficiente para atingir a superfície e jorrar devido ao artesianismo. Este fenômeno é assim chamado devido a esta característica do aquífero. Já o poço profundo ou poço tubular profundo é perfurado a máquina, em um aquífero livre.

⁴ Ver nota de rodapé n. 3.

A Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas apresenta problemas relativos aos efluentes domésticos sem tratamento, descartados nos cursos d'água, aos despejos de efluentes agroindustriais nos cursos d'água, que são originados principalmente das suinoculturas e aviculturas, e também pela exploração indiscriminada da água do subsolo e pela ocupação urbana em áreas de risco.

3.7.2 Alguns índices de impacto ambiental

O assoreamento, segundo pesquisa do IBGE (2002c), em 53% dos municípios do Brasil tem suas causas atribuídas à degradação da mata ciliar, do desmatamento e da erosão, ou do deslizamento de encostas. Na região Sul, as principais causas do assoreamento estão na expansão da atividade agrícola.

A poluição dos cursos d'água também é apontada pela pesquisa, em 38% dos municípios, como um problema típico de grandes concentrações urbanas. Ela é causada pelo despejo de esgoto doméstico, uso de agrotóxicos na agricultura, de resíduos da criação de animais e do despejo inadequado de resíduos sólidos (lixo). Na região Sul, a poluição dos cursos d'água se deve, segundo a pesquisa citada acima, aos produtos agrotóxicos (63%) e à criação de animais (58%), com destaque, nesta região, para a suinocultura.

Outros impactos ambientais que afetaram as condições de vida da população, segundo a Pesquisa de Informações Básicas Municipais, efetuada em 2002 pelo IBGE (2002c), são: esgoto a céu aberto, em 46% dos municípios brasileiros, e o desmatamento, em 45% dos municípios. Além destes, 42% citam as queimadas e 40% citam a presença de vetores de doenças, por exemplo os mosquitos, ratos, barbeiros e outros.

A próxima seção refere-se aos indicadores sociais, sua definição, composição e tipos de indicadores que classificam o nível de desenvolvimento para o país, estado e municípios. Os indicadores caracterizam os municípios em desenvolvimento cujo impacto ambiental está relacionado com níveis de desenvolvimento.

3.8 INDICADORES SOCIAIS

Os indicadores sociais são recursos metodológicos que informam aspectos ou mudanças da realidade social, e normalmente são medidas quantitativas para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato. Segundo Jannuzzi:

Os indicadores sociais se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais, nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e da sociedade civil, e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais (JANNUZZI, 2001, p. 15).

Após a Conferência Mundial para o Meio Ambiente – Rio 92, o desenvolvimento sustentável se consolidou como destaque na luta pelas causas ambientais. Este tipo de desenvolvimento poderá acontecer de forma eficaz com a utilização de parâmetros confiáveis para as medições das ações que indicam o desempenho das diferentes esferas. A Agenda 21, fruto desta Conferência, define propostas de ações em âmbito regional e local para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Para classificar as ações que visam o desenvolvimento sustentável, Boog e Bizzo (2003, p. 3) apresentam os indicadores em três níveis: nível global, regional e local.

a) os indicadores ambientais no âmbito global, desenvolvidos pela Organização das Nações Unidas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL, [s. d.]) para que os países possam escolher os índices com os quais queiram trabalhar ou que melhor se adaptem a seus problemas e metas, trazem informações referentes ao planeta como um todo e foram classificados em: “[...] indicadores de impulso (de atividades, processos e padrões humanos que impactam o desenvolvimento sustentável); indicadores de estado (situação do

desenvolvimento sustentável) e indicadores de resposta (atuações e opções humanas que visam alcançar o desenvolvimento sustentável) [...]”;

b) os indicadores regionais oferecem dados e informações mais focadas em condições ambientais da atmosfera, do solo, de recursos hídricos e podem ser sobre as regiões, estados, municípios, bairros e alguns indicadores ambientais hídricos com abrangência de uma bacia hidrográfica. Estes indicadores são apresentados, da mesma forma que os indicadores globais, em: indicadores de pressão, de estado e de resposta; e

c) e os indicadores locais são semelhantes aos indicadores regionais, com foco em emissões de poluentes e contaminantes, geralmente associados às empresas industriais e a locais de depósito de resíduos e rejeitos de processos industriais.

A estruturação de indicadores resulta da análise dos objetivos dos serviços a serem avaliados. O conhecimento pleno sobre o que se quer avaliar é fundamental para a definição dos indicadores. A melhor forma de serem medidos é feita a partir da definição da forma de apuração de tais indicadores.

O nível de qualidade de vida das populações pode ser medido pelas atividades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza e coleta de lixo. No Brasil, estas atividades possuem importância e complexidade elevadas, devido à sua extensão territorial, às regiões diferenciadas pelo clima e aos níveis culturais, entre outros.

Segundo Lombardo (1985 *apud* GOMES; SOARES, 2004, p. 23):

A qualidade de vida humana está diretamente relacionada com a interferência da obra do homem no meio natural urbano. A natureza humanizada, através das modificações no ambiente, alcança maior expressão nos espaços ocupados pelas cidades, como a densidade demográfica e concentração de áreas construídas, criando um ambiente artificial.

Ambientalmente, as agressões geradas aos ecossistemas passaram a ser consideradas pelos sistemas estatísticos somente a partir de meados dos anos 60, quando se estabeleceram alguns parâmetros confiáveis para as medidas de desempenho.

O desenvolvimento de indicadores sociais foi fortalecido nos anos 60, em uma tentativa de organizar sistemas de acompanhamento das transformações sociais e

de seus impactos nas sociedades desenvolvidas e subdesenvolvidas. Isto foi devido às evidências do descompasso entre o crescimento econômico e a melhoria das condições sociais da população em países do terceiro mundo. Mesmo com o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), não havia redução nos níveis de pobreza, e as desigualdades sociais se acentuavam, tornando o crescimento econômico não mais uma condição suficiente como garantia de desenvolvimento social. O PIB *per capita* até então usado como indicador de desenvolvimento socioeconômico, mostrava-se cada vez menos apropriado para este tipo de avaliação (JANNUZZI, 2001).

Por este fato, a organização de sistemas de produção e disseminação de estatísticas públicas de Indicadores Sociais mais abrangentes foi um incentivo aos governos para que pudessem orientar melhor sua ação e redistribuir melhor as riquezas geradas, superando as iniquidades do desenvolvimento socioeconômico. Porém houve expectativas superiores ao acontecido, o que alcançou sucessos parciais e insucessos. Mas em meados de 1980, foram aprimoradas novas experiências de formulação e implementação de políticas públicas, o que restabeleceu o instrumental de indicadores, constituindo-se em um acervo de indicadores de importante contribuição para o desvelamento destas iniquidades sociais (JANNUZZI, 2001).

A construção dos indicadores sociais depende de estatísticas públicas, tais como dados censitários, estimativas amostrais e registros administrativos, que são expressos em taxas, proporções, médias, índices, distribuição por classes e também por cifras absolutas. Estas estatísticas são produzidas, compiladas e disseminadas por diferentes agências, situadas em âmbito federal ou estadual.

Segundo Besserman (2003, p. 93), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o sistema de estatísticas econômicas, sociais e demográficas que agencia as pesquisas em âmbito nacional, com bastante abrangência e com alta qualidade. A Fundação de Economia e Estatística (FEE) é uma instituição vinculada à Secretaria da Coordenação e Planejamento do Rio Grande do Sul, e tem como atribuição elaborar informações estatísticas e análises sobre a realidade socioeconômica gaúcha, além de subsidiar o sistema de planejamento econômico e social do Estado.

A montagem de um sistema de indicadores sociais, definido como um conjunto de indicadores que se referem a um determinado aspecto da realidade social, envolve uma série de decisões metodológicas, agrupadas em quatro etapas (JANNUZZI, 2001, p. 17):

(a) a definição operacional da temática a que refere o sistema, elaborada a partir de um interesse teórico ou programático; (b) a especificação das suas dimensões e das diferentes formas de interpretação, tornando-o um objeto específico, claro e passível de ser indicado de forma quantitativa; (c) a obtenção das estatísticas públicas pertinentes, provenientes de censos demográficos, pesquisas amostrais, cadastros públicos; (d) a combinação orientada das estatísticas disponíveis, computando-se os indicadores e compondo um sistema de indicadores sociais.

Quanto à classificação dos indicadores sociais, há várias formas para fazê-lo, mas a mais comum é a divisão segundo a área temática da realidade social a que se referem, por exemplo: indicadores de saúde, indicadores educacionais, indicadores demográficos, indicadores habitacionais e indicadores de infra-estrutura urbana, entre outros. Entre as classificações temáticas mais empregadas encontram-se os socioeconômicos, de condições de vida, de qualidade de vida e de desenvolvimento humano ou indicadores ambientais.

Outras classificações básicas correspondem à divisão dos indicadores em objetivos ou subjetivos; descritivos ou normativos; simples ou compostos:

a) indicadores objetivos se referem a ocorrências concretas ou a entes empíricos da realidade social, e são construídos a partir das estatísticas públicas disponíveis. Já os indicadores subjetivos ou qualitativos correspondem a medidas construídas a partir da avaliação dos indivíduos em relação aos aspectos da realidade, levantados em pesquisas de opinião pública ou grupos de discussão. Para Jannuzzi (2001, p. 21), as diferenças conceituais, entre os indicadores objetivos e subjetivos, em uma mesma dimensão social, podem apontar tendências diferentes;

b) indicadores descritivos apenas descrevem as características e aspectos da realidade empírica pela classificação temática. Este tipo de indicador pode ser comparado aos indicadores normativos, que refletem explicitamente juízos de valor ou critérios normativos com respeito à dimensão estudada; e

c) indicadores simples são construídos a partir de uma estatística social específica e os compostos são a aglutinação de dois ou mais indicadores simples, referidos a uma mesma ou a diferentes dimensões da realidade social. Para Jannuzzi (2001), a construção de indicadores compostos costuma ser justificada pela suposta simplicidade e capacidade de síntese dos mesmos em situações em que se precisa ter uma avaliação geral do bem-estar ou nível socioeconômico de diversos grupos sociais. O Índice de Desenvolvimento Humano foi construído a partir da combinação de indicadores mais simples, relacionados às áreas de saúde, educação e renda.

A construção de um indicador deve fundamentar-se: na relevância social a que este indicador se refere; na validade de constructo que corresponde à capacidade de refletir o conceito abstrato a que o indicador se propõe a operacionalizar; e na confiabilidade que está relacionada à qualidade de levantamento dos dados usados no seu cômputo.

Além da relevância social, validade e confiabilidade, outras propriedades desejáveis de um indicador são: o grau de cobertura adequado ao propósito a que este se presta; ser sensível em refletir as mudanças significativas caso se alterem as condições que afetam a dimensão social; e gozar de certa historicidade, que é a propriedade de se dispor de séries históricas extensas e comparáveis do mesmo, de modo a avaliar situações do presente através da análise do passado (JANNUZZI, 2001).

Para a formulação e implementação das políticas públicas, os indicadores sociais relevantes, válidos e confiáveis potencializam as chances de sucesso das fases do processo, sejam projetos de expansão de infra-estrutura urbana ou garantia de renda mínima.

Entre os indicadores sociais usados pelas instituições governamentais encontram-se os demográficos, relacionados à taxa de urbanização e ao crescimento demográfico. A taxa de urbanização dimensiona a parcela de população nacional ou regional que reside em áreas urbanas, com maior acessibilidade aos bens públicos, aos serviços de água tratada, ao saneamento básico, à coleta de lixo e aos serviços de educação e saúde.

Os indicadores habitacionais e de infra-estrutura urbana relacionam a proporção de domicílios adequados e taxa de cobertura de serviços urbanos. Segundo Jannuzzi (2001, p. 107), “[...] a proporção de domicílios adequados é um conceito normativo que depende de vários atributos objetivos e de apreciações subjetivas dos moradores”. Nas comparações internacionais de adequação, costumeiramente são empregados os indicadores de acesso à infra-estrutura urbana. Nas inter-regionais, no Brasil, podem ser empregados indicadores de adequação ainda mais específicos, como o número de moradores por cômodo, a proporção de domicílios em favelas, barracos ou moradias construídas com materiais reaproveitados.

A adequação domiciliar na zona urbana, segundo Jannuzzi (2001, p. 109) “[...] depende entre outros fatores, como o acesso à rede de luz elétrica, abastecimento de água tratada, saneamento e coleta de lixo”. A cobertura dos serviços urbanos dimensiona a proporção de domicílios com acesso aos serviços, a partir de dados censitários ou amostrais, ou ainda esta cobertura é dimensionada pela razão entre os registros administrativos das prefeituras e concessionárias dos serviços e o total de domicílios estimados.

O abastecimento de água nos domicílios tem se constituído em um fator de melhoria e preservação das condições de saúde e higiene. No Brasil, nas regiões urbanas, o abastecimento está próximo da universalização, pois cerca de 90% dos domicílios possuem água de rede geral com canalização interna.

Já o indicador ambiental ainda está em estágio incipiente no país, conforme Jannuzzi (2001, p. 114), e conta com “[...] uma dimensão cada vez mais relevante na avaliação objetiva e subjetiva da qualidade de vida urbana, especialmente nas grandes cidades”. Possui seu quadro derivado de informações censitárias sobre infra-estrutura urbana, mortalidade por causas específicas ou dados secundários de pesquisas institucionais sobre serviços públicos acerca do destino final e tratamento dos dejetos vindos da rede de saneamento básico e de coleta de lixo.

Como há uma grande variação de cobertura e tipos de coleta, o IBGE (2000c) utiliza um índice que dimensiona as condições de saneamento básico dos domicílios, considerando: domicílio com saneamento adequado, ou seja, aquele que possui escoadouro ligado à rede geral ou fossa séptica, é servido de água

canalizada, internamente, proveniente de rede geral de abastecimento, e cujo lixo é coletado direta ou indiretamente pelos serviços de limpeza.

Alguns exemplos de indicadores ambientais podem ser a proporção de população com acesso a parques e jardins, hectare de área verde por habitante, volume (ou carga total) de emissões de gases tóxicos por tamanho da frota de automóveis, e porcentagem da destinação final do lixo ou esgotos que é tratada (JANNUZZI, 2001).

Os padrões de qualidade ambiental variam entre cidade e campo e entre cidades de diferentes países ou do mesmo país. Isto ocorre, segundo Gomes e Soares (2004, p. 23), porque a “[...] qualidade do meio ambiente depende de processos em nível urbano e rural, e das políticas adotadas nas esferas federal, estadual, municipal, pública ou privadas”.

Em Blumenau (SC), a administração municipal desenvolveu o Planejamento Estratégico com base na Agenda 21 (BLUMENAU. FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE, 2000, p. 2), com o objetivo de garantir o desenvolvimento sustentável do município. Para tanto, criou um gráfico de sustentabilidade, o “Sustentômetro”, para monitorar a evolução do município. O Índice de Sustentabilidade de Blumenau é formado pela agregação de indicadores ambientais, que avaliam a evolução do município em direção a uma sociedade sustentável.

Os indicadores regionais de pressão são a disposição de resíduos e a qualidade do ar. A disposição de resíduos avalia a produção, a disposição e o tratamento final dos resíduos urbanos e industriais, como também a eficiência e a abrangência da coleta seletiva e da reciclagem de materiais. A qualidade do ar é avaliada através de programas de monitoramento de alguns parâmetros, considerando os níveis de emissões de poluição do transporte urbano, feitas por veículos a diesel que circulam no município.

Os indicadores que avaliam os níveis de estado tratam da cobertura florestal e do uso do solo: avaliam quantitativamente as coberturas florestais, representadas pela superfície remanescente de vegetação arbórea em relação à superfície total. Avaliam também a qualidade da água: avaliam qualitativamente os recursos hídricos

superficiais do município, e quantitativamente, através da análise de uma série de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos.

Cada vez mais os administradores públicos têm suas ações de gestão analisadas, para aferir o impacto causado à coletividade que governam, através de referências a indicadores de situação, desempenho e de resultados das suas realizações.

Conforme Jannuzzi (2001, p. 11), observa-se profissionais, lideranças políticas, e a população utilizando-se de indicadores sociais para avaliar os avanços ou retrocessos nas condições de vida da população, para apontar a eficácia ou ineficácia das políticas públicas, ou ainda para defender suas posições quanto às prioridades sociais serem atendidas.

3.8.1 Indicadores de desenvolvimento humano

Entre os indicadores sociais, encontra-se o indicador responsável pelo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL, 2003). Com este objetivo, foi proposta a determinação do nível de desenvolvimento humano, através do cálculo de um índice construído a partir da aglutinação de “[...] indicadores representativos que garantissem as oportunidades crescentes de acesso à educação e cultura com o indicador de nível educacional” (taxa bruta de frequência à escola nos três níveis de ensino); da “[...] condição de desfrutar uma vida saudável e longa” (condições de saúde e riscos de mortalidade), e das “[...] condições de dispor de um padrão adequado de vida para a população” (Produto Interno Bruto *per capita*), de modo a refletir a necessidade de recursos monetários para a compra de bens e serviços indispensáveis à sobrevivência material em cada país (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL, 2003).

Segundo Jannuzzi (2001, p. 119), há críticas quanto à utilização do PIB *per capita* como indicador de desenvolvimento sócio-econômico, devido à inadequabilidade deste índice para representar a dimensão de qualidade de vida, uma vez que é composto, por parcelas de rendas de empresas e governo, além da renda efetivamente apropriada pela famílias. Este índice também não é adequado por não retratar a forma como o produto econômico se distribui pela sociedade. Ainda se considera que a “[...] variável PIB *per capita*, mais suscetível a alterações conjunturais, pode alterar o índice de classificação mais do que eventuais progressos nas dimensões de educação e saúde”.

Besserman (2003, p. 12), diz que “[...] o PIB, sem levar em consideração o papel da natureza para a produção de bens e serviços, não retrata a verdadeira riqueza de um país”. Ele está longe de retratar a qualidade de vida de sua população. O IDH, segundo Jannuzzi (2001, p. 122), deixa “[...] de considerar variáveis importantes e combina medidas que podem mudar rápido (frequência à escola, renda *per capita*) com medidas que exigem mais tempo para mudar (analfabetismo, esperança de vida), indicadores de fator de críticas ao índice de desenvolvimento”.

A utilização de parâmetros internacionais permite que os índices, apesar de contemplarem indicadores diferentes, sejam comparados ao Índice de Desenvolvimento Humano elaborado pela Organização das Nações Unidas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL, [s. d.]). O IDH considera os blocos Educação – com dois indicadores, a taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos e a taxa bruta de frequência à escola; e a Renda – renda municipal *per capita* e Saúde – indicador da Saúde que sintetiza as condições de saúde e salubridade do local, totalizando quatro indicadores.

O Índice de Desenvolvimento Humano (Quadro 1) é obtido agregando três blocos de indicadores: Educação, Saúde e Renda, cada um com uma forma de cálculo própria.

Bloco	Índices	Peso	Cálculo
Educação	Taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos	2	Percentual de pessoas com mais de 15 anos que consegue ler e escrever um bilhete simples
	Taxa bruta de freqüência à escola	1	O somatório de pessoas, independentemente da idade, que freqüentam os cursos fundamental, secundário e superior é dividido pela população na faixa etária de 7 a 22 anos da localidade, incluídos alunos de supletivo e de pós-graduação universitária e excluídos alunos de classes especiais de alfabetização.
Saúde	O número médio de anos que uma pessoa nascida naquela localidade no ano de referência deve viver.	---	Sintetiza as condições de saúde e salubridade do local, uma vez que quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida.
Renda	Renda municipal per capita, ou seja, a Renda média de cada residente no município	---	Soma-se a Renda de todos os residentes e divide-se o resultado pelo número de pessoas que moram no município (inclusive crianças ou pessoas com Renda igual a zero).

Quadro 1 – Blocos do IDH, índices componentes de cada bloco, pesos dos índices no bloco e o cálculo do índice.

Fonte: Adaptado de IBGE (2004a).

A metodologia do IDH envolve a transformação destas três dimensões em índices de educação, renda e saúde, que variam entre 0 e 1 (do pior ao melhor) e a combinação destes índices em um indicador-síntese. Quanto mais próximo de 1 (hum) for o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

Com base neste índice, os países são classificados em três grupos: baixo desenvolvimento (IDH até 0,5), médio desenvolvimento (IDH entre 0,5 e 0,8) e alto desenvolvimento (IDH acima de 0,8).

3.8.2 Indicadores de desenvolvimento socioeconômico

Assim como no IDH, os municípios podem ser classificados em três grupos, pelo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), utilizando os mesmos

indicadores de desenvolvimento, no objetivo de mensurar o grau de desenvolvimento dos municípios do Estado.

O IDESE trabalha com os mesmos três blocos, utilizando mais indicadores para cada um, e usando ainda um bloco adicional de Condições de Saneamento e de Domicílio, que utiliza os indicadores: proporção de domicílios abastecidos com água tratada, proporção de domicílios com atendimentos pela rede geral de esgoto ou pluvial e média de moradores por domicílio, totalizando um conjunto de 12 indicadores.

O índice de suas variáveis é calculado para cada bloco, e o resultado final é o índice de Desenvolvimento Socioeconômico. O IDESE considera os quatro blocos, Educação, Renda, Saúde e Condições de Saneamento e Domicílio, com um peso igual (0.25) para o cálculo do índice de desenvolvimento. Porém, cada um dos indicadores pertencentes a um bloco possui peso diferenciado, como demonstrado no Quadro 2.

Blocos	Índices	Peso no Bloco	Peso no IDESE
Educação	Taxa de Evasão no Ensino Fundamental	0,25	0,0625
	Taxa de Reprovação no Ensino Fundamental	0,20	0,0500
	Taxa de Atendimento no Ensino Médio	0,20	0,0500
	Taxa de Analfabetismo de Pessoas de 15 Anos e Mais de Idade	0,35	0,0875
Renda	PIB/pc - Geração de Renda	0,50	0,1250
	VAB/pc (Comércio, Alojamento e Alimentação) - Apropriação de Renda	0,50	0,1250
Condições de Saneamento e Domicílio	Percentual de Domicílios Abastecidos com Água: Rede Geral	0,50	0,1250
	Percentual de Domicílios com Esgoto Sanitário: Rede Geral de Esgoto ou Pluvial	0,40	0,1000
	Média de Moradores por Domicílio	0,10	0,0250
Saúde	Percentual de Crianças com Baixo Peso ao Nascer	0,33	0,0833
	Taxa de Mortalidade de menores de 5 anos	0,33	0,0833
	Esperança de Vida ao Nascer	0,33	0,0833

Quadro 2 - Blocos do IDESE, índices componentes de cada bloco, pesos dos índices nos blocos e no IDESE.

Fonte: Adaptado de FEE (2002)

Para Klering ([2001]), há limitações quanto aos indicadores e variáveis que formam os índices divulgados. Por exemplo, o índice IDESE, para avaliar a dimensão Domicílio e Saneamento, utiliza as variáveis de domicílios abastecidos com água tratada. Assim, quando em municípios do interior, é utilizado o critério de abastecimento de água potável e encanada, sem que seja tratada, e em outros municípios, localizados junto a rios poluídos, a água somente é considerada em condições de consumo se for fortemente tratada.

Este índice também utiliza a informação média de moradores por domicílio, partindo do pressuposto de que, quanto maior for a média de pessoas residente por domicílio, pior a qualidade de vida, independentemente do tamanho médio dos cômodos dos domicílios. Porém, o que não é previsto são famílias grandes por opção, e conseqüentemente, as moradias também são maiores e com mais cômodos do que é a composição típica das localizadas nos centros urbanos maiores.

A qualidade de vida em municípios, segundo Klering ([2001]), não depende exclusivamente de indicadores de Educação, Renda, Saúde e Saneamento, mas também de outros, como Segurança, Justiça e Liberdade. Devem ser avaliadas outras variáveis, como a dimensão da poluição de água, do ar e sonora, além dos aspectos de avaliação da qualidade de vida relacionados à cultura, lazer, estudo, ética, e outros.

No Rio Grande do Sul, a Fundação de Economia e Estatística (FEE) é uma instituição que tem como atribuição elaborar informações estatísticas e análises sobre a realidade socioeconômica gaúcha, além de subsidiar o sistema de planejamento econômico e social do Estado. E, no Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o órgão capacitado para articular e coordenar as pesquisas estatísticas, unificando a ação dos serviços especializados em funcionamento no país. Sua missão é retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento da sua realidade.

3.8.3 Índices de desenvolvimento do Brasil, do Rio Grande do Sul, de Caxias do Sul e de Porto Alegre

Os índices apresentados pela Tabela 1 informam que os municípios gaúchos possuem o IDH divulgado pelo Atlas de Desenvolvimento Humano do IBGE, superior ao índice nacional e os municípios de Porto Alegre e Caxias apresentam o índice de Educação acima de 0,90, e o Estado do Rio Grande do Sul, de 0,90. O mesmo ocorre com as condições de Educação, Renda e Saúde, todos estes municípios possuem índices superiores ao índice nacional.

Tabela 1 – Índices de Desenvolvimento Humano e de Desenvolvimento Socioeconômico do Brasil, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Caxias do Sul e Vale do Taquari.

Índices	Brasil ⁵		Rio Grande do Sul ⁶		Porto Alegre		Caxias do Sul		Vale do Taquari ⁷	
	IDH	IDESE	IDH	IDESE	IDH	IDESE	IDH	IDESE	IDH	IDESE
IDH/IDESE	0,76	---	0,81	0,75	0,86	0,81	0,85	0,83	---	0,72
Condições de Saneamento/Domicílio	---	---	---	0,56	---	0,74	---	0,81	---	0,42
Índice da Educação	0,84	---	0,90	0,85	0,95	0,86	0,94	0,87	---	0,84
Índice da Renda	0,72	---	0,75	0,76	0,86	0,80	0,80	0,80	---	0,75
Índice da Saúde	0,72	---	0,78	0,84	0,77	0,83	0,81	0,83	---	0,88

Fonte: Adaptado de IBGE (2000a) e de FEE (2002).

Notas: O IDH é divulgado pelo IBGE para todos os municípios do Brasil. O IDESE é divulgado pela FEE para todos os municípios do Estado do Rio Grande do Sul. O indicador de condições de Saneamento/Domicílio não é utilizado pelo IBGE para o cálculo do IDH.

Porém os índices de Saneamento e Domicílio apresentados pelo Rio Grande do Sul (0,56) e pelo Vale do Taquari (0,42) estão muito abaixo dos índices apresentados por Caxias do Sul e Porto Alegre, de 0,81 e 0,74, respectivamente. E,

⁵ O IDH do Brasil é obtido do comparativo entre países e o IDH do Rio Grande do Sul do comparativo entre estados brasileiros, classificação cujo intervalo é de zero a um, isto é, para o país ou estado de pior nível de desenvolvimento valor próximo a zero e para o país ou estado de melhor nível de desenvolvimento, próximo a um.

⁶ Idem nota anterior.

⁷ O IDESE da região do Vale do Taquari é obtido mediante classificação entre os vinte quatro COREDES que compreendem o estado do Rio Grande do Sul, com intervalos de zero a um, isto é, a região com o pior nível de desenvolvimento localiza-se mais próximo a zero e a região com o melhor nível de desenvolvimento, próximo a um.

com este índice, a região do Vale do Taquari fica no nível de baixo desenvolvimento. Cabe salientar que o IDH não inclui este indicador em seu cálculo.

Quanto ao IDESE, divulgado pela FEE, Caxias do Sul está classificada em primeiro lugar, relativamente aos municípios gaúchos. E Porto Alegre, em quarto colocado, porém os municípios do Vale do Taquari colocam a região em uma posição abaixo da estadual, nesta classificação.

Outros dados sobre o Brasil, divulgados pelo IBGE (2000a), informam que 73% dos 5.507 municípios brasileiros possuem até 20.000 habitantes, sendo que existe o abastecimento de água por rede geral em apenas 46% dos domicílios situados nestes municípios. E este atendimento varia conforme o tamanho do município, sendo que os menores sofrem mais, com esta deficiência nos serviços de abastecimento. E que nestes 5.507 municípios brasileiros, 68,5% dos resíduos gerados são vazados em lixões e alagados, e o total nacional é de 20% do lixo coletado em lixões a céu aberto, colocando em risco o meio ambiente e a saúde pública.

No Rio Grande do Sul, o uso de cerca de 75% da água tratada destina-se à agricultura, o restante é distribuído entre abastecimento e indústria. Do total utilizado pela agricultura, 99% é destinado à irrigação das lavouras de arroz (REISDÖRFER, 2004).

Conforme Secco (2004, p. 191), o destino do lixo é de aproximadamente 36% para os aterros sanitários, 21% para lixões a céu aberto e o restante é encaminhado para estações de compostagem, de triagem, incineração e outros tipos de destino. O Anuário Exame 2004-2005 (SECCO, 2004) divulga que, apesar das dificuldades, o Brasil registra um indicador positivo em relação à reciclagem, sendo o recordista mundial em reciclagem de vidro e alumínio.

Outros índices são apresentados na Tabela 2, relativos à população, área, PIB, condições de saneamento e produção de suínos e frangos no Brasil, Rio Grande do Sul, Caxias do Sul e Porto Alegre.

Quanto as condições de saneamento são apresentados os percentuais de domicílios abastecidos de água por rede geral, de domicílios abastecidos de água por poço ou nascente, de domicílios com rede geral de esgoto, de domicílios com

tratamento por foss séptica, de domicílios com serviço de coleta de lixo. Além destes indicadores estão a produção de suínos e de frangos, por gerarem resíduos sólidos que podem impactar o meio ambiente.

Tabela 2 – Dados divulgados para o Brasil, Rio Grande do Sul, Caxias do Sul e Porto Alegre

Dados estatísticos	Brasil	Rio Grande do Sul	Caxias do Sul	Porto Alegre
População (mil habitantes)	169.799	10.187	360	1.360
Área total (km ²)	8.514.205	281.734	1.644	497
População em área urbana (%)	78,20	78,39	92,50	97,07
Densidade demográfica (hab/km ²)	19,92	36,14	219,23	2.737,60
PIB (milhões reais)	1.100.000	104.451	5.562	13.079
PIB <i>per capita</i> (reais)	6.500	9.958	14.621	9.397
Domicílios particulares permanentes	44.794.634	3.042.039	109.396	440.557
Domicílios c/abastecimento de água por rede geral (%)	77,82	79,66	92,66	98,13
Domicílios c/abastecimento de água por poço ou nascente (%)	15,58	16,75	6,65	0,64
Domicílios com rede geral de esgoto (%)	48,49	28,46	75,85	49,58
Domicílios c/tratamento p/fossa séptica (%)	15,35	42,50	16,54	45,57
Domicílios c/serviço de coleta de lixo (%)	74,26	82,34	94,66	97,48
Prod. Suínos (nº cabeças-mil)	32.304	4.145	36	3
Prod. Frangos (nº cabeças-mil)	737.523	108.526	7.593	40

Fonte: Adaptado de IBGE (2000a) e de FEE (2002).

A população do Rio Grande do Sul corresponde a aproximadamente 6% da população nacional e a população dos municípios de Caxias do Sul e Porto Alegre no Estado é de 3,53% e 13,35% respectivamente. Quanto à densidade demográfica, observa-se que o município de Porto Alegre possui uma densidade de 2.737 hab/km², muito superior à de Caxias do Sul e à média do Estado do Rio Grande do Sul ou do Brasil.

Em relação ao Produto Interno Bruto, a participação do Estado é de 9,49% do total do Brasil, e em relação ao PIB *per capita*, os municípios de Caxias do Sul e Porto Alegre apresentam, respectivamente, um PIB *per capita* de 44% e 125% superiores ao nacional.

O atendimento por esgotamento sanitário dos domicílios particulares permanentes urbanos no Brasil atinge 48,49% por rede coletora. Já no Rio Grande do Sul, em Caxias do Sul e em Porto Alegre, este atendimento por rede coletora atinge, respectivamente, 28,46%, 75,85%, e 49,58% (IBGE, 2000a).

A universalização dos serviços de esgotamento sanitário permanece um desafio imposto às diferentes esferas do poder público, pela sua relação com a saúde da população e pelos impactos que este causa ao meio ambiente. Devido à complexidade da situação, e à necessidade de relevantes investimentos, a implantação da rede de esgotamento sanitário, em muitos municípios, pode ser substituída, de forma simplificada, por fossas. Encontram-se ligados à rede coletora ou fossa séptica 63% dos domicílios urbanos brasileiros.

A falta de investimentos mais expressivos em saneamento básico, demonstra uma necessidade de investimentos seis vezes maiores que os atualmente feitos, durante 20 anos, para levar estes serviços a todas as residências (SECCO, 2004, p. 186).

Na produção alimentícia do Brasil, a pecuária do Rio Grande do Sul é responsável por aproximadamente 13% da produção de suínos e por 15% da produção de frangos.

A seção seguinte apresenta a região do Vale do Taquari, os municípios que compreendem a região, com informações culturais, econômicas, de desenvolvimento e de produção avícola e da suinocultura.

3.9 O VALE DO TAQUARI, SEUS INDICADORES E ÍNDICES

O Vale do Taquari caracteriza-se economicamente pela tradição agroindustrial, especialmente na agroindustrialização de alimentos, sobressaindo-se a produção de proteína animal (CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO TAQUARI, 1997). Sua economia diversificada não apenas no setor da indústria, mas nos demais setores econômicos, como comercial, serviços, construção civil, entre

outros são responsáveis pela distribuição de renda regional com uma geração de 3,93% do PIB do Rio Grande do Sul.

Culturalmente evidencia as origens do povo, com destaque as colonizações germânicas e italianas, além das açorianas, africanas e outras, que cultivam tradições bem como resgatam e valorizam suas raízes (CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO TAQUARI, 1997).

A região que configura o Conselho Regional de Desenvolvimento do estado do Rio Grande do Sul (COREDE do Vale do Taquari) abrange 37 municípios.

Os COREDES são fóruns de discussão e de decisão a respeito de políticas e ações que visam p desenvolvimento regional, foram criados pela Lei 10.283 de 17/10/94 e regulamentados pelo Decreto 35.764 de 28/12/94.

Estes COREDES tem por objetivo a integração de recursos e das ações do governo da região, a melhoria da qualidade de vida da população, a preservação e a a recuperação do meio ambiente.

Os dados disponíveis sobre a região que corresponde ao COREDE do Vale do Taquari são a área de 4.839 quilômetros quadrados, com uma população de 316.923 habitantes e com densidade média de 65,1 hab/ km², conforme a Figura 2.

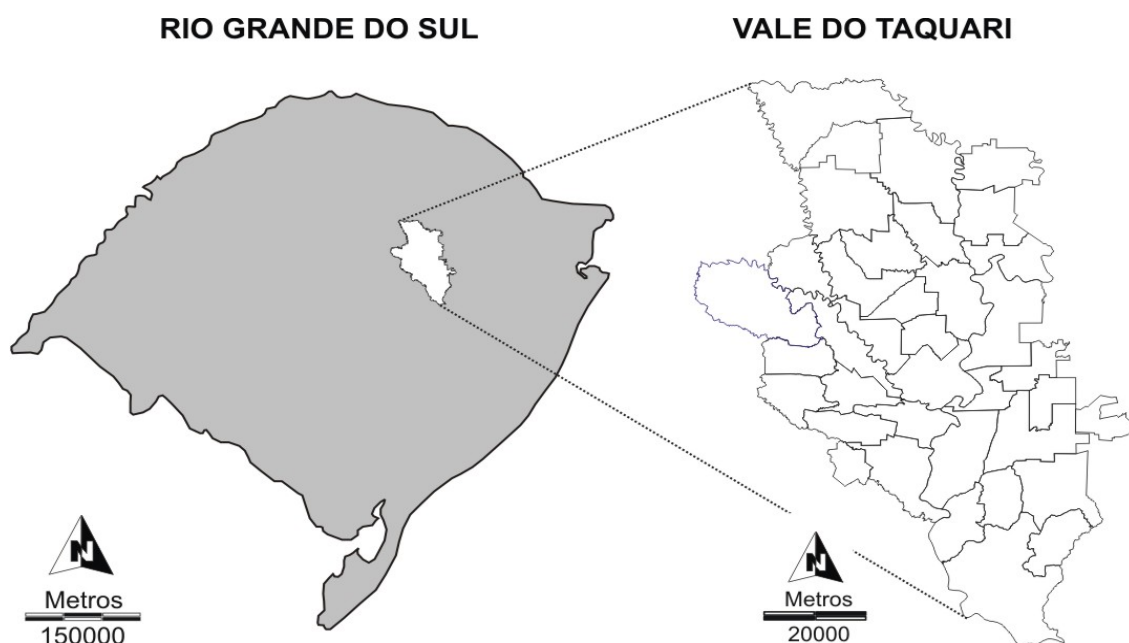


Figura 2 – Localização do Vale do Taquari.

Fonte: UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR, 2005b.

A região situa-se às margens do rio Taquari e afluentes, com extensão compreendida entre os municípios de Arvorezinha e Taquari, estendendo-se, ao oeste, até os municípios de Progresso e Sério e, ao leste, até Poço das Antas e Paverama, conforme a Figura 3.

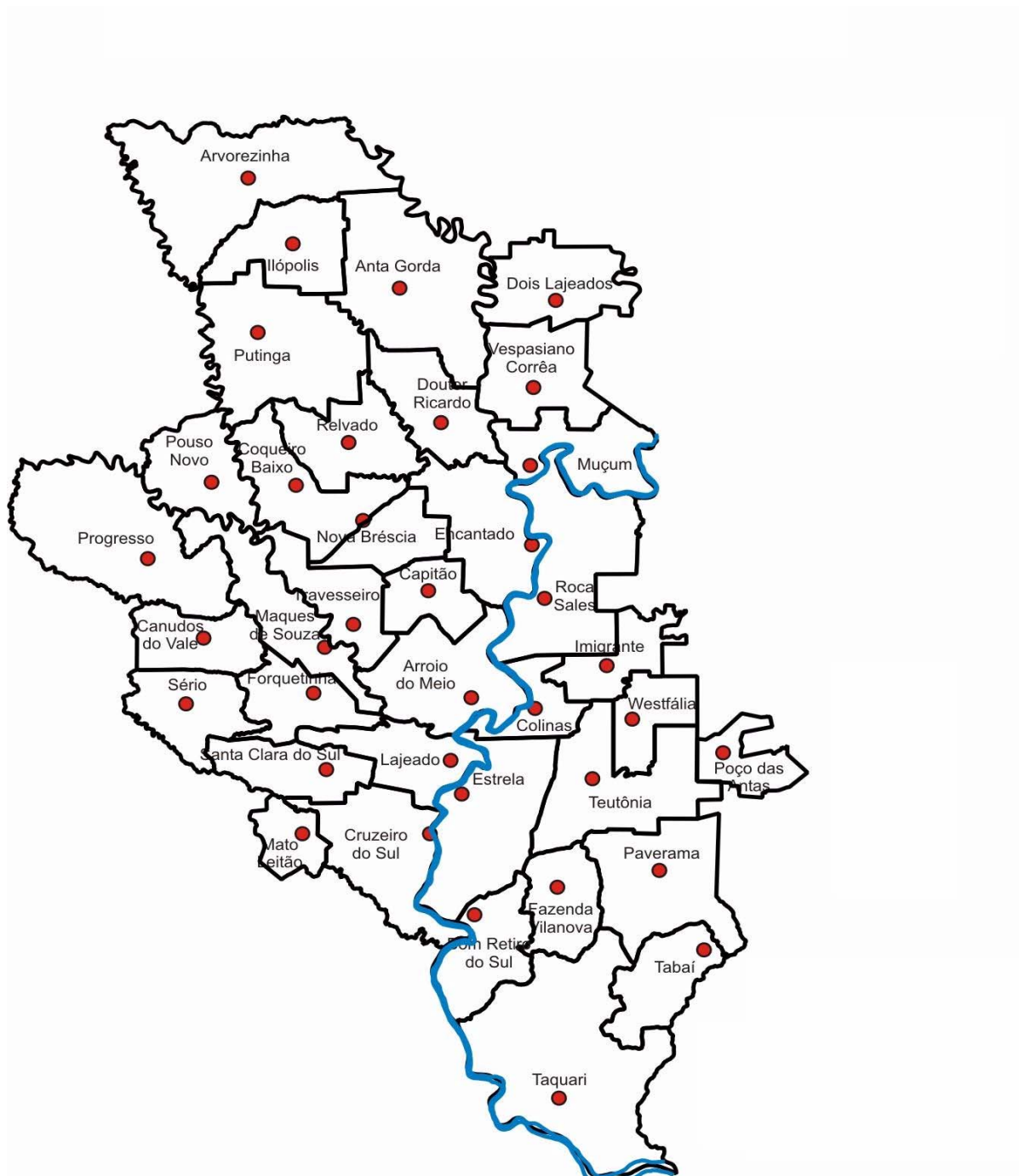


Figura 3 – Mapa político do Vale do Taquari.

Fonte: UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR, 2005a.

Os municípios que integram a região ocupam 1,71% da área do Estado do Rio Grande do Sul, e concentram 2,98% da população do Estado, com uma distribuição de 68,8% da população na zona urbana, e de 31,2% na zona rural, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Relação dos municípios da região do Vale do Taquari em área e população

Município	Área km²	Hab/km²	População – estimativa 2004 (hab.)	% Urbana	% Rural
Anta Gorda	243,00	25,90	6.299	32,72	67,28
Arroio do Meio	158,00	112,10	17.710	78,42	21,58
Arvorezinha	271,60	38,80	10.538	56,73	43,26
Bom Retiro do Sul	102,30	109,30	11.188	79,88	20,11
Canudos do Vale	82,60	25,20	2.077	22,34	77,66
Capitão	74,60	35,40	2.638	37,64	62,35
Colinas	58,40	40,10	2.340	46,29	53,71
Coqueiro Baixo	112,30	12,20	1.373	9,62	90,38
Cruzeiro do Sul	155,20	77,70	12.055	57,48	42,52
Dois Lajeados	133,40	23,40	3.117	42,10	57,90
Doutor Ricardo	108,40	20,50	2.223	24,26	75,75
Encantado	139,20	137,60	19.155	88,56	11,44
Estrela	184,20	152,80	28.142	85,29	14,71
Fazenda Vilanova	84,80	42,80	3.632	47,22	52,78
Forquetinha	93,60	26,70	2.500	20,08	79,92
Ilópolis	116,50	38,50	4.481	45,67	54,36
Imigrante	73,40	41,70	3.062	45,86	54,14
Lajeado	90,40	712,60	64.433	99,37	0,63
Marques de Souza	125,20	33,10	4.142	38,83	61,17
Mato Leitão	45,90	72,90	3.346	44,01	55,91
Muçum	110,90	43,60	4.834	80,76	19,24
Nova Bréscia	102,20	29,00	2.960	47,47	52,53
Paverama	171,60	47,10	8.076	51,54	48,46
Poço das Antas	62,10	29,60	1.838	42,01	57,99
Pouso Novo	106,50	20,50	2.179	33,46	66,54
Progresso	255,10	25,70	6.550	28,95	71,05
Putinga	219,90	19,80	4.353	33,31	66,69
Relvado	108,50	18,80	2.041	33,57	66,43
Roca Sales	208,50	43,70	9.120	53,89	46,11

Continua...

Município	Área km ²	Hab/km ²	População – estimativa 2004 (hab.)	% Urbana	% Rural
Continuação.					
Santa Clara do Sul	86,60	57,80	5.002	40,23	59,77
Sério	99,70	25,90	2.581	24,22	75,78
Tabaí	94,80	44,70	4.231	33,33	66,67
Taquari	350,00	76,00	26.590	83,08	16,92
Teutônia	179,20	138,70	24.856	83,63	16,37
Travesseiro	81,10	28,40	2.305	39,53	60,47
Vespasiano Corrêa	113,90	20,20	2.304	17,76	82,24
Westfália	63,70	41,60	2.652	20,48	79,52
Vale do Taquari	4.867,00	65,11	316.923	68,80	31,20
Rio Grande do Sul	281.734,00	36,14	10.630.979	81,00	19,00

Fonte: Adaptado de FEE (2004).

O município mais antigo é Taquari, que se desmembrou de Triunfo em 1849. Estrela e Lajeado já têm mais de 100 anos, e os demais municípios, em sua maioria, tornaram-se independentes a partir de 1959. Entre os municípios mais populosos, se encontram Lajeado, Estrela, Taquari, Teutônia e Encantado, que respondem por mais de 50% do total da população da região.

Lajeado é o município que possui a maior população do Vale do Taquari, com densidade demográfica de 712 habitantes por quilômetro quadrado, em área urbana correspondente a 99% do total da área do município.

Já o município de menor população pertencente ao Vale do Taquari é Coqueiro Baixo, com densidade demográfica de aproximadamente 12 habitantes por quilômetro quadrado. Sua área rural correspondente a 90% da área total do município, concentrando na área rural 66% da população total.

Com as emancipações de distritos em novos municípios, a partir do ano de 1992, os maiores municípios em população tiveram partes territoriais reduzidas, justificando um aumento em sua densidade demográfica. Por outro lado, as partes desmembradas se transformaram em novos municípios, dos quais alguns têm seus territórios maiores do que o município-mãe, porém com densidade demográfica bem menor.

Quanto ao índice de desenvolvimento socioeconômico, o Vale do Taquari apresenta um nível de desenvolvimento, segundo o IDESE, de 0,72, que representa uma região de médio desenvolvimento. Este índice é composto pelos índices dos indicadores de Educação (0,84), de Renda (0,74), de Saúde (0,84) e de Condições de Saneamento e Domicílio (0,56).

A Tabela 4 apresenta municípios do Vale do Taquari com seus índices de desenvolvimento, nas áreas de Educação, Renda, Saneamento e domicílio, Saúde e Socioeconômico (IDESE), e sua classificação ordinal, dentre os municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 4 – Relação dos municípios da região do Vale do Taquari pelos índices: Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE), Educação, Renda, Saneamento e Domicílios e Saúde.

Municípios	Educação		Renda		Saneamento e Domicílios		Saúde		IDESE	
	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.
Anta Gorda	0,87	79 ^o	0,67	203 ^o	0,48	136 ^o	0,89	56 ^o	0,72	119 ^o
Arroio do Meio	0,85	130 ^o	0,77	63 ^o	0,36	257 ^o	0,93	3 ^o	0,73	108 ^o
Arvorezinha	0,84	195 ^o	0,59	348 ^o	0,36	221 ^o	0,85	327 ^o	0,67	274 ^o
Bom Retiro do Sul	0,83	234 ^o	0,63	286 ^o	0,49	126 ^o	0,85	345 ^o	0,70	185 ^o
Canudos do Vale	0,85	157 ^o	0,41	490 ^o	0,46	153 ^o	0,88	156 ^o	0,65	324 ^o
Capitão	0,81	339 ^o	0,58	358 ^o	0,40	208 ^o	0,86	223 ^o	0,67	282 ^o
Colinas	0,84	213 ^o	0,58	364 ^o	0,27	343 ^o	0,89	65 ^o	0,64	339 ^o
Coqueiro Baixo	0,84	186 ^o	0,54	419 ^o	0,26	356 ^o	0,89	84 ^o	0,63	362 ^o
Cruzeiro do Sul	0,81	334 ^o	0,61	308 ^o	0,31	312 ^o	0,88	118 ^o	0,65	314 ^o
Dois Lajeados	0,90	19 ^o	0,65	215 ^o	0,41	201 ^o	0,89	56 ^o	0,71	150 ^o
Doutor Ricardo	0,82	305 ^o	0,56	390 ^o	0,17	422 ^o	0,88	110 ^o	0,61	406 ^o
Encantado	0,86	94 ^o	0,75	86 ^o	0,56	72 ^o	0,91	10 ^o	0,77	27 ^o
Estrela	0,88	51 ^o	0,80	31 ^o	0,57	65 ^o	0,87	174 ^o	0,78	14 ^o
Fazenda Vilanova	0,79	432 ^o	0,62	292 ^o	0,06	463 ^o	0,87	206 ^o	0,58	456 ^o
Forquetinha	0,85	161 ^o	0,51	447 ^o	0,50	117 ^o	0,88	121 ^o	0,69	230 ^o
Ilópolis	0,84	177 ^o	0,57	370 ^o	0,33	290 ^o	0,88	107 ^o	0,66	305 ^o
Imigrante	0,89	26 ^o	0,63	276 ^o	0,37	240 ^o	0,89	65 ^o	0,69	206 ^o
Lajeado	0,85	159 ^o	0,78	50 ^o	0,50	116 ^o	0,88	113 ^o	0,75	54 ^o
Marques de Souza	0,83	252 ^o	0,59	355 ^o	0,25	369 ^o	0,88	149 ^o	0,64	352 ^o
Mato Leitão	0,83	266 ^o	0,68	176 ^o	0,06	466 ^o	0,86	219 ^o	0,61	408 ^o
Muçum	0,82	321 ^o	0,66	214 ^o	0,57	68 ^o	0,89	51 ^o	0,73	96 ^o

Continua...

Municípios	Educação		Renda		Saneamento e Domicílios		Saúde		IDESE	
	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.	Índ.	Ord.
Continuação.										
Nova Bréscia	0,85	162 ^o	0,64	263 ^o	0,25	366 ^o	0,90	65 ^o	0,66	308 ^o
Paverama	0,82	318 ^o	0,63	277 ^o	0,23	377 ^o	0,88	98 ^o	0,64	346 ^o
Poço das Antas	0,93	3 ^o	0,63	287 ^o	0,47	146 ^o	0,91	18 ^o	0,73	93 ^o
Pouso Novo	0,75	481 ^o	0,61	324 ^o	0,05	486 ^o	0,89	86 ^o	0,57	464 ^o
Progresso	0,78	442 ^o	0,56	399 ^o	0,23	382 ^o	0,85	311 ^o	0,60	414 ^o
Putinga	0,83	261 ^o	0,68	181 ^o	0,24	375 ^o	0,90	56 ^o	0,66	298 ^o
Relvado	0,81	361 ^o	0,60	341 ^o	0,35	263 ^o	0,86	248 ^o	0,65	313 ^o
Roca Sales	0,83	264 ^o	0,66	209 ^o	0,49	127 ^o	0,88	94 ^o	0,72	142 ^o
Santa Clara do Sul	0,80	383 ^o	0,72	126 ^o	0,38	232 ^o	0,86	222 ^o	0,69	209
Sério	0,81	375 ^o	0,52	443 ^o	0,15	431 ^o	0,89	86 ^o	0,59	443 ^o
Tabaí	0,79	419 ^o	0,54	416 ^o	0,06	465 ^o	0,85	311 ^o	0,56	476 ^o
Taquari	0,84	222 ^o	0,69	168 ^o	0,50	115 ^o	0,86	246 ^o	0,72	125 ^o
Teutônia	0,85	129 ^o	0,87	3 ^o	0,45	163 ^o	0,89	112 ^o	0,76	38 ^o
Travesseiro	0,81	371 ^o	0,52	436 ^o	0,06	461 ^o	0,90	65 ^o	0,57	466 ^o
Vespasiano Correa	0,84	182 ^o	0,61	312 ^o	0,33	287 ^o	0,90	65 ^o	0,67	277 ^o
Westfalia	0,87	74 ^o	0,68	178 ^o	0,42	183 ^o	0,87	161 ^o	0,71	154 ^o
Vale do Taquari ⁸	0,84	10 ^o	0,74	8 ^o	0,42	19 ^o	0,88	4 ^o	0,72	17 ^o
Rio Grande do Sul ⁹	0,84		0,75		0,56		0,85		0,75	

Fonte: Adaptado de FEE (2002).

Legenda: "Índ." = Índice; "Ord." = Classificação ordinal do município, no RS.

Alguns municípios do Vale do Taquari se destacam, em ordem de classificação no Estado do Rio Grande do Sul, pelo seu Índice de Desenvolvimento Socioeconômico: Estrela (14^o), de Encantado (27^o) e de Teutônia (38^o), respectivamente. Conseqüentemente, estes também são os três primeiros colocados na região do Vale do Taquari. Também se destacam alguns municípios, com índices

⁸ Os índices de desenvolvimento socioeconômico da região do Vale do Taquari são obtidos mediante classificação entre os vinte quatro COREDES que compreendem o estado do Rio Grande do Sul, com intervalos de zero a um, isto é, a região com o pior nível de desenvolvimento localiza-se mais próximo de zero e a região com o melhor nível de desenvolvimento próximo a um.

⁹ Os índices de desenvolvimento socioeconômico do Rio Grande do Sul são obtidos do comparativo entre estados brasileiros, classificação cujo intervalo é de zero a um, isto é, para estado de pior nível de desenvolvimento valor próximo a zero e para o país ou estado de melhor nível de desenvolvimento, próximo a um.

que os colocam entre os piores do Estado, como Tabai (476º), Travesseiro (466º) e Pouso Novo (464º).

Em relação aos indicadores:

- a) em Educação, destacam-se o município de Poço das Antas, que ocupa o 3º lugar no Estado, enquanto que o município de Pouso Novo ocupa 481º lugar;
- b) em Renda, Teutonia ocupa o 3º lugar no Estado, e Canudos do Vale ocupa 490º lugar;
- c) em Saúde, Arroio do Meio está em 3º lugar no Estado, e os municípios de Progresso e Tabai ocupam o 311º lugar; e
- d) em Condições de Saneamento, Estrela está em 65º lugar, e Pouso Novo, em 486º lugar no Estado.

A região possui, na agropecuária, uma fatia importante da sua atividade econômica, sendo que as atividades da suinocultura e da avicultura são responsáveis, respectivamente, por aproximadamente 12% e 27% da produção do Rio Grande do Sul.

Pela Tabela 5, a seguir, podem ser comparadas as produções de frangos e de suínos nos municípios, segundo informações do IBGE (2002b).

Tabela 5 – Produção de Frangos e Suínos nos municípios do Vale do Taquari

Município	Produção de frangos	Produção de suínos
Anta Gorda	985.000	15.665
Arroio do Meio	1.292.000	40.780
Arvorezinha	1.050.000	7.380
Bom Retiro do Sul	709.300	6.094
Canudos do Vale	385.000	3.720
Capitão	550.000	33.500
Colinas	230.000	14.270
Coqueiro Baixo	1.290.000	4.030
Cruzeiro do Sul	255.000	10.880
Dois Lajeados	576.800	22.850
Doutor Ricardo	364.000	4.800
Encantado	2.239.000	28.100
		Continua...

Município	Produção de frangos	Produção de suínos
Continuação.		
Estrela	1.800.000	30.720
Fazenda Vilanova	144.000	7.610
Forquetinha	203.000	8.390
Ilópolis	430.000	5.000
Imigrante	938.000	15.200
Lajeado	250.000	6.115
Marques de Sousa	1.141.000	7.930
Mato Leitão	72.257	8.494
Muçum	60.000	5.820
Nova Bréscia	4.056.000	5.380
Paverama	239.000	518
Poço das Antas	403.000	11.680
Pouso Novo	1.060.000	1.243
Progresso	1.575.000	10.000
Putinga	350.000	34.450
Relvado	1.300.000	8.500
Roca Sales	1.678.000	22.740
Santa Clara do Sul	144.000	10.700
Sério	750.000	4.010
Tabaí	75.000	1.847
Taquari	466.900	8.400
Teutônia	793.000	24.210
Travesseiro	375.000	23.720
Vespasiano Corrêa	404.000	11.150
Westfália	1.065.000	16.060
TOTAL	29.698.257	481.956

Fonte: Adaptado de IBGE – Pesquisa pecuária municipal (2002b).

A produção de frangos destaca-se em Nova Bréscia, em Encantado e em Estrela, que são os três principais municípios, na produção de frango, e que, juntos, são responsáveis por 27% da produção do Vale do Taquari. Na suinocultura, os maiores produtores são Arroio do Meio, Putinga e Capitão, responsáveis por 22% da produção do Vale do Taquari.

Em relação ao licenciamento ambiental, o Vale do Taquari é a região do Estado com o “maior número de municípios aptos ao exercício de licenciamento

ambiental de impacto local”. Dos 496 municípios do Rio Grande do Sul, 25 municípios são da região do Vale do Taquari. A municipalização do licenciamento agiliza o processo de licenciamento, uma vez que a atividade classificada como de impacto local não precisa mais ser licenciada pelo órgão estadual, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). Assim, os municípios podem receber o licenciamento através dos órgãos municipais (RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Apesar do processo de descentralização que vem sendo desenvolvido pela SEMA, através da Lei Estadual 11.520/00 (RIO GRANDE DO SUL, 2000) e da Resolução 237/97 do CONAMA, que tornam os municípios capazes para o licenciamento de atividades com impactos estritamente locais, os municípios não possuem recursos nem pessoas capacitadas para o monitoramento e fiscalização das obras.

Os problemas de saneamento básico, de abastecimento de água e de tratamento de esgoto e lixo são fatores que causam importantes impactos ambientais, devendo ser considerados juntamente, pois com o abastecimento de água, e seus consumo e descarte resultam em água com necessidade de tratamento antes do retorno ao solo. Da mesma forma, o lixo gerado necessita de tratamento. Portanto, são fatores com necessidade de análise conjunta, para uma efetiva melhoria no saneamento básico e na qualidade de vida da população.

4 MÉTODO

Neste capítulo, é apresentado o método de pesquisa utilizada para a realização do presente estudo.

O método científico é definido como o conjunto ordenado de procedimentos, pelo qual se atinge um objetivo. Os objetivos de investigação determinam o tipo de método a ser empregado. Há métodos de pesquisa mais quantitativos ou qualitativos, devendo a escolha entre eles estar associada aos objetivos da pesquisa, sendo que ambos naturalmente possuem vantagens e desvantagens (FREITAS; CUNHA JÚNIOR; MOSCAROLA, 1997).

Os estudos exploratórios possuem vantagens ligadas ao desvelamento de uma determinada realidade empírica desconhecida, ou à investigação de fenômenos e processos complexos e ainda pouco conhecidos (VASCONCELOS, 2002).

Para o estudo de caráter exploratório, foi usado o método de coleta de dados através de entrevistas semi-estruturadas. Estas são caracterizadas por questões abertas, que permitem ao entrevistador entender e captar a perspectiva dos participantes da pesquisa (ROESCH; BECKER; MELLO, 1999).

A unidade de análise da pesquisa foi a gestão ambiental dos municípios. O critério de escolha do município a ser pesquisado foi a sua influência no PIB regional. Escolheu-se trabalhar com os dez maiores municípios do Vale do Taquari, classificados segundo o seu PIB, pela Fundação de Economia e Estatística (FEE). Estes municípios possuem uma representatividade de aproximadamente 74% do PIB da região, e de aproximadamente 69% do total da população. Estes dez municípios são representativos da realidade do total de 37 municípios que integram a região, no que se refere a área física, população, características culturais, etc.

A Tabela 6 apresenta os municípios escolhidos conforme o PIB, isto é, os dez primeiros municípios em relação à geração de renda, no Vale do Taquari, seu grau

de desenvolvimento conforme o índice de Desenvolvimento Socioeconômico e sua população.

Tabela 6 – Municípios de maior participação em relação ao PIB, ao grau de desenvolvimento (IDESE) e em população, no Vale do Taquari.

Município	Pop. (hab)	%	PIB (mil R\$)	%	IDESE¹⁰
Lajeado	64.433	20,33	722.352	17,59	0,75
Teutônia	24.856	7,84	497.585	12,12	0,76
Estrela	28.142	8,87	478.858	11,66	0,78
Arroio do Meio	17.710	5,58	350.430	8,53	0,73
Encantado	26.590	8,39	294.937	7,18	0,77
Taquari	19.155	6,04	286.519	6,97	0,72
Roca Sales	9.120	2,87	146.445	3,56	0,72
Bom Retiro do Sul	11.188	3,53	99.041	2,41	0,70
Cruzeiro do Sul	12.055	3,80	87.619	2,13	0,69
Santa Clara do Sul	5.002	1,57	77.530	1,88	0,65
Total dos 10 Municípios	218.251	68,82	3.041.316	74,03	
Total do Vale do Taquari	316.923		4.105.404		0,72*

Fonte: Adaptado de FEE (2002).

Na Figura 4, a seguir, constam os 37 municípios pertencentes à região do Vale do Taquari, e em destaque, os dez municípios deste estudo.

¹⁰ Índice obtido da caracterização socioeconômica dos vinte e quatro COREDES.

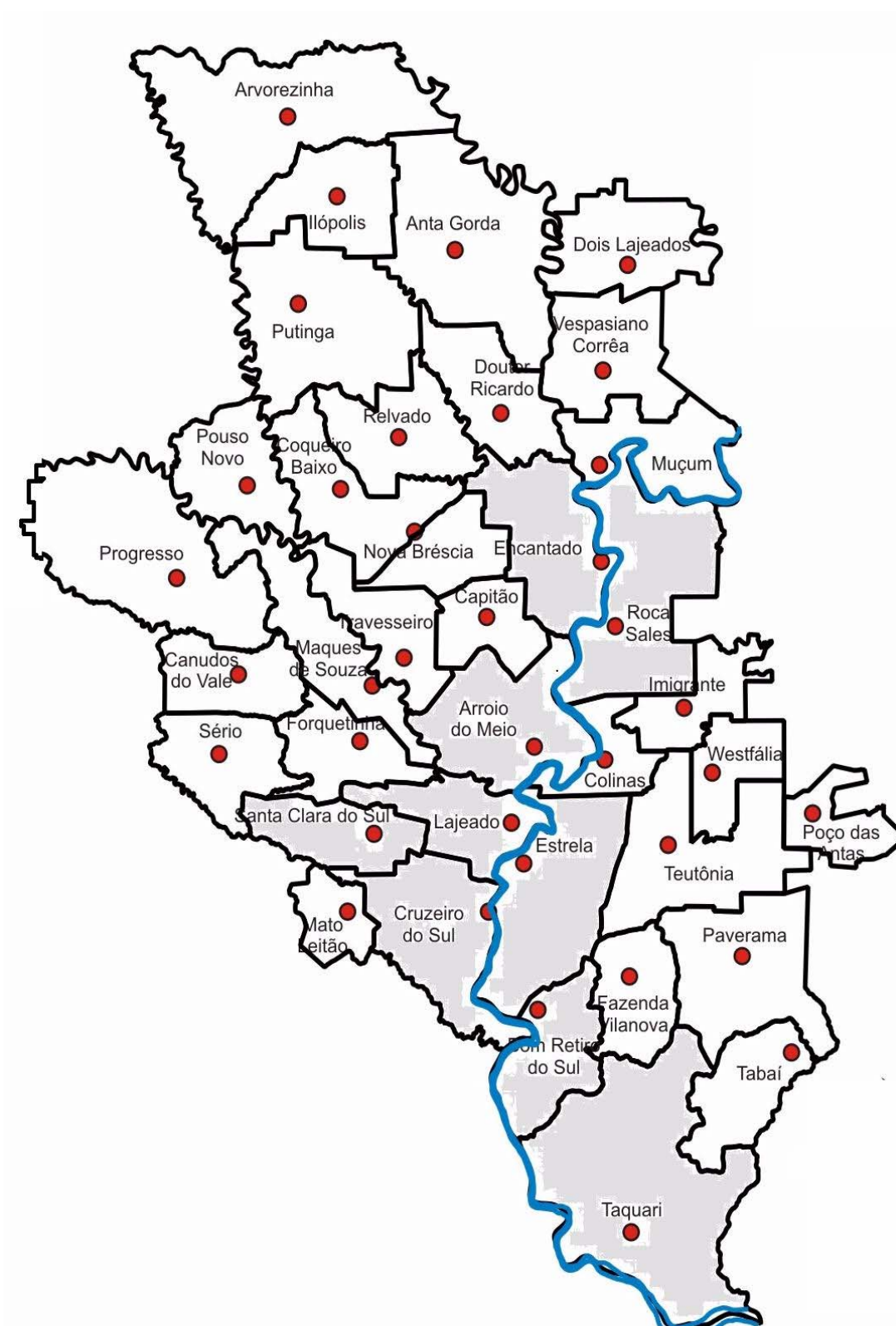


Figura 4 – Localização dos municípios da amostra.

Fonte: UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR, 2005a.

4.1 ESTRUTURAÇÃO DO INSTRUMENTO DA PESQUISA

Para atender os objetivos sobre a responsabilidade relativa à gestão do saneamento básico e as ações referentes a este aspecto já realizadas, foram utilizados roteiros de entrevistas semi-estruturadas. Foi utilizado um roteiro para investigar a Gestão 2001/2004 (Apêndice A) e outro para a Gestão 2005/2008, (Apêndice B) construídos com base nos objetivos do estudo e no referencial teórico.

A realização destas duas etapas visou a obtenção de dados de duas gestões municipais, visto que, em janeiro de 2005, houve a mudança de gestão municipal nos municípios do estudo. A coleta de informações em duas etapas permitiu que, na primeira, fossem obtidas informações sobre os últimos quatro anos, e na segunda etapa, se obteve informações sobre os planos dos governos municipais para os próximos 4 anos, permitindo assim o confronto de informações.

4.1.1 Roteiro de entrevistas

As entrevistas semi-estruturadas apresentaram questões que visavam atender os objetivos propostos.

4.1.1.1 Primeiro roteiro de entrevistas – Gestão 2001/2004

O roteiro é composto por 27 questões (Apêndice A), sendo as nove questões iniciais referentes à estrutura da Secretaria do Meio Ambiente, suas atribuições, seus recursos, a formação dos responsáveis e a existência de indicadores ambientais utilizados pelo município.

As próximas oito questões se referem ao saneamento básico, identificando:

- a) as fontes e responsabilidades pelo abastecimento de água à população;
- b) os tipos de esgotamento sanitário;
- c) o serviço de coleta de lixo e seu destino bem, como o destino das embalagens de produtos agrotóxicos e o destino dos dejetos das criações de frangos e suínos.

As últimas dez questões se referem a projetos ambientais, quais sejam projetos da Gestão municipal entre 2001/2004, assim como ações ambientais realizadas ou em execução neste período. Finalizando, foi solicitado ao entrevistado que apresentasse sugestões ao próximo secretário ou responsável pela área ambiental do município.

4.1.1.2 Segundo roteiro de entrevistas – Gestão 2005/2008

O segundo roteiro de entrevista é composto de 29 questões (Apêndice B), sendo que 26 destas questões repetem as do primeiro roteiro. A última questão, que solicitava sugestões para o próximo gestor foi substituída por uma solicitação de avaliação da Gestão 2001/2004. As duas questões incluídas no roteiro da entrevista da Gestão 2005/2008 tratam sobre os motivos da criação ou não da Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

4.2 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados ocorreu por meio de pesquisas bibliográficas e realização de entrevistas em dois momentos.

4.2.1 Pesquisas bibliográficas

Para atingir os objetivos de comparação dos resultados dos municípios em estudo com outros e de propor indicadores, foram utilizadas dados socioeconômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e da Fundação de Economia e Estatística. Foram coletados dados sobre os índices de desenvolvimento, de saneamento básico, da produção de suínos e aves, bem como da população e área dos municípios.

Além das informações sobre o Vale do Taquari, foram analisadas informações semelhantes dos demais municípios brasileiros, destacando-se Porto Alegre e Caxias do Sul, por apresentarem posição diferenciada, no ranking do índice de desenvolvimento.

4.2.2 As leis da estrutura administrativa

Para obter informações sobre a estrutura municipal do meio ambiente, foi utilizada a lei de estruturação administrativa do município, possibilitando assim uma análise comparativa destas informações com as das entrevistas realizadas.

A solicitação da documentação foi feita inicialmente por telefone, ao Secretário de Planejamento do município, para posterior envio por e-mail, quando possível, ou então por fax. Seis municípios enviaram por fax a documentação, sendo que um dos municípios retornou a documentação somente após dois meses, justificando a demora devido à inexistência de documentação completa no município. Dentre os outros municípios que atenderam a solicitação por e-mail, para apenas um deles foi necessário enviar um pedido formal ao Prefeito, solicitando o envio de cópia da documentação.

4.2.3 Aplicação do roteiro

O primeiro contato com os responsáveis pela área ambiental dos municípios a serem pesquisados ocorreu por telefone. Este contato teve a finalidade de agendar uma entrevista de aproximadamente 30 minutos de duração.

A aplicação do primeiro roteiro de entrevistas foi realizada no mês de novembro de 2004, próximo ao final da Gestão 2001/2004. Em dois municípios, a entrevista foi com o Secretário do Meio Ambiente. Nos outros municípios pesquisados, a entrevista foi feita com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente.

A segunda etapa de entrevistas foi realizada em julho de 2005, já na Gestão 2005/2008, após novo contato telefônico com os responsáveis, para agendar nova entrevista. Novamente em dois municípios foram entrevistados os Secretários do Meio Ambiente e em oito municípios com os responsáveis pelo Departamento do Meio Ambiente. Em apenas três destes municípios o responsável se manteve no cargo em ambas as gestões.

As entrevistas com os responsáveis por assuntos ambientais dos municípios foram efetuadas pela pesquisadora nos dois momentos, havendo o deslocamento até os municípios. Na primeira etapa de entrevistas, houve um contratempo em um município, onde as questões foram respondidas pelo responsável e enviadas posteriormente ao pesquisador. Na segunda etapa, o questionário foi aplicado em todos os dez municípios pela pesquisadora.

4.3 TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para a tabulação, análise e exploração dos dados estatísticos e documentais levantados na pesquisa, utilizou-se de tabelas e quadros que facilitaram a visualização, análise e interpretação destas informações.

Os dados bibliográficos sobre os municípios foram extraídos fundamentalmente de pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e pela Fundação de Economia e Estatística. Estes dados serviram para a composição da identificação dos municípios em termos quantitativos e dos seus índices de desenvolvimento.

As informações sobre a legislação ambiental municipal e sobre a estrutura administrativa foram obtidas consultando Leis, Decretos e Organogramas municipais, nos quais constam as atribuições relativas às questões ambientais das secretarias, departamentos ou órgãos governamentais.

Para a tabulação e análise dos dados levantados nas entrevistas, foi utilizado o software Sphinx (FREITAS; JANISSEK, 2000), que possibilitou a tabulação, análise dos dados e suas correlações.

Em relação às etapas técnicas da análise de conteúdo, torna-se necessária a escolha das categorias em função das quais o conteúdo será classificado. A primeira parte está associada à idéia daquilo que se deseja buscar ou investigar e ao exercício de tornar bastante preciso o seu objetivo. Segundo Freitas, Cunha Júnior, e Moscarola (1997) a escolha das categorias é o procedimento essencial da análise de conteúdo, visto que elas fazem a ligação entre os objetivos de pesquisa e os seus resultados, ficando o valor da análise sujeito ao valor e à legitimidade das categorias de análise.

5 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

No presente estudo sobre a gestão ambiental pública em dez municípios de maior PIB do Vale do Taquari, foram coletados dados bibliográficos sobre o PIB, a população, a área, os índices de desenvolvimento, a produção de frangos e suínos e as condições de saneamento.

Na obtenção de dados sobre a estrutura administrativa dos municípios, foi utilizada a legislação municipal que estabelece a criação, estruturação e reestruturação da estrutura administrativa, e que define as competências dos órgãos da administração executiva para melhor atenderem à sua população. Destaca-se que as funções aqui analisadas, relacionadas à gestão ambiental, estão relacionadas às atribuições para os serviços de saneamento básico, de limpeza pública, urbanização, licenciamentos de atividades econômicas potencialmente poluentes e educação ambiental.

E visando complementar as informações sobre os municípios, foram realizadas entrevistas com o Secretário do Meio Ambiente ou com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente de cada um destes dez municípios. Estas entrevistas foram feitas em dois momentos, o primeiro deles no mês de novembro de 2004, próximo do final da Gestão 2001/2004, e o segundo, no mês de julho de 2005, pouco tempo após o início da Gestão 2005/2008.

5.1 MUNICÍPIOS DO VALE DO TAQUARI INVESTIGADOS

O Vale do Taquari, segundo a FEE (2002), possui 37 municípios, e abrange uma área de 4.867 quilômetros quadrados, o que corresponde a 1,72% da área do Estado do Rio Grande do Sul, e apresenta uma população de 316.923 habitantes.

A economia da região do Vale do Taquari é diversificada, destacando-se a atividade agroindustrial, especialmente na produção de alimentos, com faturamentos que representam 3,93% do PIB do Estado.

Segundo o IDESE, estes 37 municípios são responsáveis pela classificação do Vale do Taquari como uma região de nível de desenvolvimento médio. Cabe salientar que esta classificação respeita o intervalo de classificação utilizado pela Organização das Nações Unidas, pelo IBGE e também pela FEE. De acordo com esta classificação, um município está em nível de desenvolvimento baixo se tiver um índice menor do que 0,50; em desenvolvimento médio, se tiver índices entre 0,50 e 0,80, ou de alto desenvolvimento, com índice superior a 0,80.

Baseado na classificação do Vale do Taquari como região de médio desenvolvimento, o que envolve a avaliação das Condições de Saneamento e Domicílio, a Renda, a Educação e a Saúde, foi verificado que o menor dos índices avaliados corresponde às Condições de Saneamento e Domicílio.

Por isto, o presente estudo foi feito em dez municípios de maior PIB no Vale do Taquari. Estes municípios são responsáveis por aproximadamente 74% do total gerado na região. Buscou-se verificar o seu nível desenvolvimento e os fatores que os classificam nesta posição, bem como a gestão ambiental municipal para as questões de saneamento básico.

A Tabela 7 apresenta estes dez municípios, ordenados de acordo com seu PIB, em ordem decrescente de participação na região do Vale do Taquari, bem como a sua classificação pelo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico.

Tabela 7 – Municípios, classificados pelo seu Produto Interno Bruto, com sua participação no PIB regional e pelo Índice de Desenvolvimento Socioeconômico.

Município	PIB (mil R\$)	Participação (%)	IDESE
Lajeado	722.352	17,59	0,75
Teutônia	497.585	12,12	0,76
Estrela	478.858	11,66	0,78
Arroio do Meio	350.430	8,53	0,72
Taquari	294.937	7,18	0,72
Encantado	286.519	6,97	0,77
			Continua...

Município	PIB (mil R\$)	Participação (%)	IDESE
Continuação.			
Roca Sales	146.445	3,56	0,71
Bom Retiro do Sul	99.041	2,41	0,70
Cruzeiro do Sul	87.619	2,13	0,65
Santa Clara do Sul	77.530	1,88	0,69
Total dos 10 municípios	3.041.316	74,03	---

Fonte: Adaptado de FEE (2002).

Os municípios apresentados na Tabela 7 foram classificados como de nível médio de desenvolvimento, segundo o IDESE, destacando-se Estrela, com o maior índice, e Cruzeiro do Sul com o menor, dentre os dez municípios.

As próximas subseções apresentam as informações relativas a cada um dos dez municípios do estudo.

5.1.1 Lajeado

Lajeado é um município cuja atividade econômica é bastante diversificada, com destaque para os setores de pedras preciosas, as agroindústrias, da produção de bebidas, de calçados, de doces e balas (caramelos), além de móveis e esquadrias. Estas atividades econômicas são responsáveis por aproximadamente 17% do total do PIB gerado na região do Vale do Taquari.

A Tabela 8 apresenta as informações sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e a coleta de lixo do município de Lajeado, comparados aos do Vale do Taquari.

Tabela 8 – Dados do município de Lajeado e do Vale do Taquari

Dados Gerais	Lajeado	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	26/01/1891	---	---
Número de habitantes	64.433	20,33	316.923
Área total (Km ²)	90,40	1,85	4.867
Área urbana (%)	99,37	---	68,86
Área rural (%)	0,63	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	712,75	---	65,10
PIB (mil R\$)	722.352	17,59	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	11.263	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0,75	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0,50	---	0,42
Índice da educação	0,85	---	0,84
Índice de renda	0,78	---	0,75
Índice de saúde	0,88	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	19.703	21,65	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	82,77	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	6,80	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	7,72	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	77,55	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar (%)	11,85	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	93,04	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	4,34	---	17,15
Pecuária – Suínos (nº cabeças)	6.115	1,27	481.956
Pecuária – Frangos (nº cabeças)	250.000	0,84	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O município de Lajeado foi criado em 1891 e possui uma densidade demográfica de aproximadamente 712 hab/km², com mais de 90% da população vivendo na área urbana. Sua participação no Vale do Taquari, em população e em número de domicílios, é de aproximadamente 20%, e tem uma área correspondente a 1,85% do total.

Em relação ao índice de desenvolvimento socioeconômico, Lajeado classifica-se, pelo IDESE, em nível de desenvolvimento 0,75, isto é, enquadra-se como um município de desenvolvimento socioeconômico médio. Este resultado se deve à média dos índices dos indicadores que o compõem: Condições de Saneamento e Domicílio (0,50), Educação (0,85), Renda (0,78) e Saúde (0,88). Verificou-se que todos os seus índices estão na situação de desenvolvimento médio. A região do Vale do Taquari apresenta um índice de baixo desenvolvimento nas Condições de Saneamento, comparado entre os COREDES, como se observa na Tabela 8.

No município, o abastecimento de água por redes canalizadas ocorre em aproximadamente 83% dos domicílios e por poços ou nascentes em 7%, quando o abastecimento por poços ou nascentes na região do Vale do Taquari chega a ser de aproximadamente 20% do total dos domicílios.

Em relação ao esgotamento sanitário, o município possui aproximadamente 8% dos domicílios ligados a redes, percentual menor do que o apresentado pela região, e aproximadamente 78% dos domicílios com tratamento por fossa séptica, o que, no Vale do Taquari, não chega a aproximadamente 50% dos domicílios com tratamento por fossa séptica.

Quanto à coleta de lixo, o município atende a aproximadamente 93% dos domicílios e aproximadamente 4% dos domicílios de Lajeado queimam o seu lixo. Os 3% restantes de domicílios descartam do lixo jogando-o no rio ou em terreno baldio ou ainda o enterram. Na região do Vale do Taquari, o percentual de queima do lixo é de aproximadamente 17%.

Na pecuária do município, o número de cabeças produzidas possui uma participação pequena, atingindo apenas 1,27% da criação de frangos e 0,84% da criação de suínos, da produção do Vale do Taquari.

Quanto à legislação existente no município, relativa à estrutura municipal, o Quadro 3 apresenta as secretarias e suas competências, e em particular, relacionadas à gestão ambiental municipal. O município de Lajeado, no regimento interno dos órgãos que constituem a sua estrutura administrativa, com o Decreto 6.039 de 07/01/2004 (PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO, 2004), e sua

estrutura básica, é definida pela Lei 7.101/04 que envolve a Secretaria do Meio Ambiente.

Decreto nº 6.039 de 07/01/2004	
Secretarias	Competências
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovação e licenciamento de obras e loteamentos; • Coordenação e fiscalização de projetos de construção licenciados; • Monitorar áreas com maior necessidade de proteção ambiental.
Trabalho, Habitação e Assistência Social	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planos, programas e projetos que visem a minimização do problema habitacional.
Agricultura e Abastecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar na promoção de campanhas de conscientização dos agricultores no sentido da adoção de métodos modernos de exploração racional do solo, visando a elevação da produtividade agrícola; • Promover a correção e a recuperação do solo, através de estudos e projetos técnicos voltados aos agricultores do Município.
Obras e Serviços Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar e coordenar a execução de arborização, podas e ajardinamento das vias públicas; • Coordenar a execução de projetos de manutenção das praças e jardins públicos; • Controlar todas as atividades ligadas à manutenção da limpeza urbana; • Supervisionar e executar os serviços de coleta de lixo; • Executar serviços de limpeza e conservação de valetas, valos e bueiros de água e pluviais; • Planejar e supervisionar os trabalhos relativos ao sistema de abastecimento e tratamento de água e o sistema de esgoto sanitário; • Fiscalizar os terrenos baldios, para que sejam mantidos limpos e roçados; • Planejar os serviços de controle e combate de pragas, no meio urbano, controlando a utilização de produtos químicos.
Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar ações e executar planos, programas, projetos e atividades de preservação e recuperação ambiental; • Estabelecer diretrizes específicas para a preservação e recuperação de mananciais, e participar da elaboração de planos de ocupação de áreas de drenagem de bacias e sub-bacias hidrográficas; • Participar do zoneamento e de outras atividades de uso e ocupação do solo; • Acompanhar e analisar os estudos de impacto ambiental e análise de risco das atividades que venham a se instalar no Município; • Avaliar as possíveis concessões de licenciamentos ambientais para a instalação das atividades sócio-econômicas que se utilizam de recursos ambientais e com potencial poluidor; • Propor, implementar e acompanhar, em conjunto com a Secretaria de Educação e Desporto, os programas de Educação Ambiental para o Município; • Realizar palestras sobre diversos temas ambientais, em escolas e junto à comunidade em geral; • Coordenar o programa de coleta seletiva de lixo; • Coordenar a acompanhar as trilhas no Jardim Botânico de Lajeado; • Emitir Licenças Prévias, Licenças de Instalação e Licenças de Operação, além de Certidões de Isenção, Termos de Compromisso Ambiental e Licenças para extração mineral (sem prejuízo de outras licenças cabíveis); • Fiscalizar em geral (lixo, poluição, piscinas, saneamento básico, corte de árvores, caça, pesca, desmatamento, recursos minerais, efluentes); • Controlar a proliferação do mosquito borrachudo através da aplicação de produto biológico.

Quadro 3 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Lajeado.

Fonte: Adaptado de Decreto nº 6.039 (PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO, 2004).

O município possui, em sua estrutura básica, a Secretaria do Meio Ambiente que juntamente com outras Secretarias, têm competências específicas para as questões ambientais do município.

Desde a sua definição pela Lei municipal, a Secretaria do Meio Ambiente possui as competências de: acompanhar e analisar os estudos de impacto ambiental; coordenar ações e executar planos, programas, projetos e atividades de preservação e recuperação ambiental; licenciar atividades de impacto ambiental; e outras competências.

A fiscalização dos serviços de saneamento básico são de atribuição da Secretaria do Meio Ambiente, enquanto que o planejamento e supervisão dos sistemas de abastecimento e tratamento de água e esgoto sanitário são atribuições da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Da mesma forma, a coordenação da coleta de lixo é de responsabilidade da Secretaria do Meio Ambiente, e a supervisão e execução dos serviços de coleta de lixo são atribuições da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Os problemas habitacionais são de competência das Secretarias de Planejamento e Trabalho, Habitação e Assistência Técnica. Estas também ficam envolvidas com os projetos de licenciamento de obras, com o monitoramento de áreas de preservação ambiental e com os programas de minimização do problema habitacional.

Qualquer atividade relativa à arborização, limpeza pública, urbanização e de manutenção de praças, jardins, ajardinamento bem como de serviços de limpeza de valos e bueiros, são as atribuições da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Os licenciamentos são de competência da Secretaria de Meio Ambiente bem como os programas de educação ambiental. Já quando se trata da área rural, as atribuições de conscientização e educação ambiental são atribuições da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

No Quadro 4 estão as respostas às questões efetuadas ao Secretário do Meio Ambiente, em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004 e em julho de 2005, início da Gestão 2005/2008. A primeira entrevista realizada no município foi respondida por uma Bióloga, que ocupava o cargo desde janeiro de 2004, quando

foi criada a Secretaria do Meio Ambiente. A segunda entrevista foi respondida por uma química, que havia assumido o cargo no início da Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Secretaria do Meio Ambiente	Secretaria do Meio Ambiente
Atribuições da Secretaria do Meio Ambiente	Executar a política ambiental do município. Coordenar ações e executar planos. Projetos de atividades de preservação e recuperação através de licenciamentos.	Gerir sobre as questões ambientais. Licenciamento para ações de impacto florestal. Gerenciamento dos resíduos sólidos e urbanos. Educação ambiental.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	—	—
Atribuições desta Secretaria	—	—
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão.	Um, estando na coordenação desde a criação da secretaria (janeiro de 2004).	Um
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	Bióloga	Química
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador; Uma equipe de assessoria de profissionais capacitados; Funciona em uma casa, juntamente com outras secretarias; Há computador e telefone; Um veículo para as fiscalizações.	Secretária, advogado, biólogo, engenheiro agrônomo, químico, fiscal, dois funcionários administrativos, três funcionários do Jardim Botânico, um funcionário responsável pelo aterro sanitário, uma servente e dois motoristas.
Porque foi criado a Secretaria do Meio Ambiente	(¹)	Por causa da demanda de serviços, pois já havia uma estrutura montada no departamento, sendo assim apenas formalizada a secretaria.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há.	Não há.
Fonte da água que serve a área urbana	Água fluvial	Água fluvial
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve a área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Secretaria do Meio Ambiente	Secretaria do Meio Ambiente
Continuação.		
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossa	Fossa
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	100%	100%
Destino do lixo	Aterro sanitário de Lajeado.	Aterro sanitário de Lajeado.
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da gestão	Controle de animais abandonados. Controle de insetos. Recolhimento de lixo terceirizado. Parceria com a UNIVATES para a emissão de pareceres técnicos.	Estações de Tratamento de Esgoto. Medição da qualidade do ar.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há.	Projeto de estação-piloto em bairro com 3.000 habitantes, com uma média de 300m ³ por dia de tratamento. Será cobrado um valor equivalente a 70% do valor da taxa da água.
Ações de educação ambiental	Palestras e eventos na área ambiental. Envolvimento da comunidade com a prefeitura no Projeto de Novo Engenho. Projeto com o Jardim Botânico. Projeto "Fala da Natureza", com crianças.	A "Sala da Natureza" para trabalhos de arte com sucata e papel reciclado. Jardim Botânico. O trabalho didático desenvolvido desde o início de janeiro atingiu até agora 2 400 crianças.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Apenas palestras sobre o assunto.	Convênio com os revendedores, com a Fundação Pró-Taquari. O resíduo é enviado ao incinerador de Passo Fundo.
Ações com dejetos de produção de frangos	Controle através de licenciamento ambiental.	Há licenciamentos para as instalações e atividades.
Ações com dejetos de produção de suínos	Não há ações.	Há licenciamentos para as instalações e atividades.
Organizações de preservação ambiental	Organização de Proteção de Animais; ECOBÉ e Fundação Pró-Taquari.	ECOBÉ - Vida Longa
Ações destas organizações	Proteção de animais; Abraço ao Rio Taquari; Associação de amigos do Jardim Botânico.	Não há ações concretas, apenas "alardes".
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Secretaria do Meio Ambiente	Secretaria do Meio Ambiente
Continuação.		
Ações em parceria com estas organizações	Palestras e parcerias nas atividades.	Não há.
Sugestões para a próxima gestão	Que seja emparelhado o mesmo trabalho, de licenciamento ambiental e florestal.	—
Avaliação da gestão passada	—	A questão dos esgotos sanitários poderia ter avançado mais, na gestão passada.

Quadro 4 – Informações da Secretaria do Meio Ambiente de Lajeado

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: *As questões foram realizadas em novembro de 2004. **As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

O município, segundo a entrevistada da Gestão 2005/2008, possui uma Secretaria do Meio Ambiente, desde janeiro de 2004 devido à demanda de serviços e havia, no Departamento de Meio Ambiente, toda a estrutura institucional de secretaria, com recursos humanos e de veículos.

Verificou-se que a Secretaria do Meio Ambiente, na Gestão 2001/2004, tinha as atribuições de executar a política ambiental, licenciar e gerir projetos de preservação e recuperação; e que, na Gestão 2005/2008, há o gerenciamento dos resíduos sólidos e urbanos, a educação ambiental e licenciamento de ações de impacto florestal.

Na Gestão 2001/2004, o município possuía projetos ambientais de controle de animais abandonados, insetos e um convênio com a UNIVATES para emissão de pareceres técnicos. Já na Gestão 2005/2008, os projetos estão focados em estações de tratamento de esgoto e na medição da qualidade do ar, que deverá ser implantada ainda no ano de 2005, conforme a entrevistada da Gestão 2005/2008.

A educação ambiental desenvolvida pela Gestão 2001/2004 era focada em palestras integradas com a comunidade. Além disto, havia o projeto “Fala da Natureza”, desenvolvido com crianças. Na Gestão 2005/2008, com a criação da “Sala da Natureza”, foram atendidas, até julho de 2005, em torno de 2.400 crianças,

com trabalhos em papel reciclado e sucata, supervisionados por professoras capacitadas para a execução destas atividades.

Em relação ao saneamento básico, na área urbana, a população de Lajeado é servida por água proveniente do rio Taquari, serviço este que é controlado pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN). E na área rural, por água proveniente de poços profundos, controlada pelas Associações de Águas. Quanto ao esgotamento sanitário o tratamento por rede é deficitário. Este é um fator de atenção para a Gestão 2005/2008, que já possui um projeto de implantação de uma estação-piloto que atenderá 3.000 moradores, com uma capacidade média de tratamento de 300 m³ diários. E em relação à coleta do lixo, há um atendimento com coleta seletiva a 100% dos domicílios, cujo destino é o aterro municipal, devidamente licenciado pela FEPAM.

Quanto ao lixo relativo a embalagens vazias de agrotóxicos, há um envolvimento municipal em convênio com a Fundação Pró-Taquari, na Gestão 2005/2008. Já em relação aos dejetos de suínos e frangos, existem apenas licenciamentos ambientais.

O município compreende organizações que se envolvem com alguma atividade ambiental, como por exemplo, a Organização de Proteção de Animais, a ECOBÉ e a Fundação Pró-Taquari. Na Gestão 2001/2004, havia atividades de parceria entre estas organizações e a prefeitura. Já na Gestão 2005/2008, foi citada apenas a ECOBÉ, e assim mesmo, esta é entendida como uma entidade “de alarde”, sem ações concretas.

Ao final da entrevista, foram solicitadas sugestões para a Gestão 2005/2008; ao que, o entrevistado sugeriu o emparelhamento de licenciamento ambiental e florestal. E na segunda entrevista, foi solicitada uma avaliação da Gestão 2001/2004, respondido pelo entrevistado com uma crítica à questão dos esgotos, que já poderia estar mais avançada.

Houve uma evolução nos projetos relativos ao esgotamento sanitário, uma vez que, na Gestão 2005/2008, existe o projeto-piloto de implantação de redes de esgoto com a possibilidade de investir gradativamente para a sua ampliação de atendimento aos domicílios, tentando minimizar os problemas de contaminação.

Da mesma forma, a Gestão 2005/2008 evoluiu assinando um convênio para efetuar a coleta do lixo agrotóxico na área rural, e as instalações de criação de suínos são licenciadas pela Secretaria do Meio Ambiente.

Porém, as Organizações Não Governamentais que realizaram atividades de preservação ambiental, na Gestão 2001/2004, possuíam o apoio da prefeitura e desenvolviam atividades em parceria com esta, o que não se efetivou na Gestão 2005/2008.

Lajeado é o município com a maior densidade demográfica da região do Vale do Taquari, com poucas condições de expansão territorial. Esta condição se constitui em um fator de preocupação para os gestores ambientais do município, devido às deficiências observadas na infra-estrutura básica, especialmente quanto ao esgotamento sanitário da cidade e quanto aos possíveis riscos de contaminação do solo e água.

5.1.2 Teutônia

Teutônia é um município cuja base da economia é constituída pela atividade industrial e pela produção agropecuária. O setor industrial é liderado pelas indústrias alimentícia e calçadista, seguidas pelos setores moveleiro e de esquadrias, metalúrgico e lapidação de pedras. A agropecuária é caracterizada pelo minifúndio diversificado. Destacam-se o cultivo de milho, a produção de leite, a suinocultura e a avicultura. A atividade econômica do município é responsável por 12,12% do PIB gerado na região do Vale do Taquari.

As principais características socioeconômicas do município de Teutônia são apresentadas na Tabela 9, com informações sobre população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, bem como as informações do Vale do Taquari, para uma comparação entre município e região.

Tabela 9 – Dados referentes ao município de Teutônia e ao Vale do Taquari

Dados Gerais	Teutônia	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	5/10/1981	---	---
Número de habitantes	24.856	7,22	316.923
Área total (Km ²)	179.20	3,68	4.867
Área urbana (%)	83,63	---	68,86
Área rural (%)	16,37	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	138,70	---	65,10
PIB (mil R\$)	497 585	12,12	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	21.737	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.76	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.44	---	0,42
Índice da educação	0.85	---	0,84
Índice de renda	0.86	---	0,75
Índice de saúde	0.88	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	6.827	7,50	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	77,60	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente(%)	8,30	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	1,33	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	19,11	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar(%)	76,81	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	93,08	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	4,18	---	17,15
Pecuária - Suínos (n ^o cabeças)	24 210	5,02	481.956
Pecuária - Frangos (n ^o cabeças)	793 000	2,67	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O município de Teutônia surgiu da união dos distritos Teutônia, Languirú e Canabarro, em sua emancipação de município de Estrela, em 1981. Portanto, é um município com 24 anos, desde a sua fundação. Conta com uma participação aproximada de 7% do total da população e domicílios do Vale do Taquari, em uma área que representa aproximadamente 4% do total, com mais de 77% da sua população vivendo na área urbana (Tabela 9).

É considerado um município de médio desenvolvimento, segundo o IDESE, com índice de desenvolvimento de 0,76. Este índice é resultado da média dos índices dos indicadores de Condições de Saneamento e Domicílio (0,44), de Educação (0,85), da Renda (0,86) e de Saúde (0,88). Verifica-se que o indicador de Saneamento e Domicílio está abaixo da média, situação esta que também se observa no comparativo entre os COREDES para a região do Vale do Taquari.

A população do município é abastecida de água por rede, em aproximadamente 77% dos domicílios, e em aproximadamente 8% dos domicílios, o abastecimento é por poço ou nascente. Estes dados podem ser comparados com os de toda a região, em que o abastecimento de água por rede é próximo de 68% dos domicílios, e o abastecimento por poços ou nascentes é próximo de 20% dos domicílios.

O esgotamento sanitário por rede atinge apenas 1,33% dos domicílios. Salienta-se aqui que aproximadamente 77% dos domicílios possuem fossas rudimentares. O tratamento de esgoto por fossas rudimentares, no município, é bem superior ao percentual de 34%, observado na região do Vale do Taquari.

Já o serviço de coleta de lixo atinge aproximadamente 93% dos domicílios somando-se a estes os 4% dos domicílios que queimam o lixo. Em 3% dos domicílios o lixo é jogado no rio, em terreno baldio ou enterrado.

Na pecuária, a participação do município na criação de suínos é de aproximadamente 5% do total da produção no Vale do Taquari, e de aproximadamente 3% da criação de frangos da região.

Quanto à legislação municipal, sobre a estrutura básica, o Quadro 5 apresenta as secretarias e suas competências, principalmente no que diz respeito à gestão ambiental municipal. O município de Teutônia definiu a estrutura administrativa através da Lei 2.039, de 29/08/2003 (PREFEITURA MUNICIPAL DE TEUTÔNIA, 2003).

Lei nº 2.039 de 29/08/2003	
Secretaria	Competência
Agricultura e Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar e controlar a execução das políticas de proteção ambiental; • Delimitar e implantar áreas destinadas à exploração hortifrutigranjeira, agropecuária, à indústria e ao comércio, sem alterar a qualidade ecológica natural.
Obras, Viação e Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação de ruas, estradas, parques e jardins; • Limpeza pública.
Saúde, Habitação e Bem-Estar Social	<ul style="list-style-type: none"> • Saúde pública, assistência a pessoas carentes e orientação ao trabalhador quanto à moradia; • Elaborar e acompanhar projetos de habitações populares.

Quadro 5 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Teutônia.

Fonte: Adaptado de Lei nº 2.039 (PREFEITURA MUNICIPAL DE TEUTÔNIA, 2003).

Desde que esta Lei entrou em vigor, existe a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, que tem a competência de planejar, coordenar e controlar a execução da política de desenvolvimento agropecuário, sem alterar a qualidade ecológica do município.

A Secretaria de Obras, Viação e Transporte é responsável pelas atividades de conservação e manutenção, bem como do embelezamento e limpeza das vias públicas.

E a Secretaria da Saúde, Habitação e Bem-Estar Social têm ao seu encargo as funções de assistência em saúde pública, assistência a carentes e orientação ao trabalhador quanto à moradia.

Conforme esta estrutura e competências ambientais, nada consta sobre o saneamento básico, ou seja, não existem determinações legais no município relativo aos questões de água, esgoto e lixo. No Quadro 6, a seguir, encontram-se as questões e as respostas obtidas nas duas entrevistas, a primeira feita em novembro de 2004, ao final da Gestão 2001/2004, e a segunda realizada em julho de 2005, no início da Gestão 2005/2008. A primeira entrevista realizada no município foi respondida pelo Biólogo que ocupava o cargo de coordenador do Departamento do Meio Ambiente. A segunda entrevista foi respondida pela Técnica em Agropecuária, que havia substituído o Biólogo no cargo de coordenador do Departamento do Meio Ambiente, no início da Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Fiscalização; O licenciamento é efetuado pela FEPAM	A emissão de pareceres técnicos é terceirizada e os licenciamentos para atividades de impacto ambiental são efetuados pelo departamento.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Secretaria da Agricultura	Secretaria da Agricultura
Atribuições desta Secretaria	Assessoria no atendimento a denúncias; Orientação aos agricultores	Fornecer parcela do seu orçamento, veículo e auxílio com pessoal.
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	02, sendo que um destes está há apenas quatro meses como coordenador.	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	1º - Técnico do Meio Ambiente; O atual é Biólogo.	Técnica em agropecuária.
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador apenas; Uma sala ampla com uma mesa para o trabalho desta área, sem computador; As denúncias são fiscalizadas com carro cedido pela Secretaria da Agricultura.	O coordenador apenas; Uma sala com uma mesa e um computador para o trabalho desta área, reservado do pessoal da Secretaria da Agricultura.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	Interesse, falta de recursos e importância do meio ambiente.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve a área urbana	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Associação de águas, Companhia Riograndense de Saneamento e Prefeitura.	Associação de águas, Companhia Riograndense de Saneamento e Prefeitura.
Fonte da água que serve a área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossa	Fossa
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	Não existe	Não existe
Destino do lixo	Aterro sanitário de Teutônia.	Aterro sanitário de Teutônia.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Projeto de ampliação do aterro sanitário; Contratação de empresa capacitada para a emissão de licenciamentos	Projeto de modificação e melhorias no aterro sanitário.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	Implantar um projeto-piloto de estação de tratamento de esgoto.
Ações de educação ambiental	Palestras e visitas de alunos ao aterro sanitário.	Ações em parceria com a Secretaria de Educação. Palestras e visitas ao aterro sanitário.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Parceria da prefeitura com a EMATER e com os revendedores. Com destino final em incinerador de Passo Fundo.	Convênio com a Fundação Pró-Taquari e com Cooperativa do município para a coleta das embalagens.
Ações com dejetos de produção de frangos	Apenas licenciamentos	Apenas licenciamentos
Ações com dejetos de produção de suínos	Não há	Licenciamento e fiscalização da unidade construída e dos dejetos gerados.
Organizações de preservação ambiental	Não há	Não há
Ações destas organizações	—	—
Ações em parceria com estas organizações	—	—
Sugestões à próxima gestão	Criação da Secretaria do Meio Ambiente, com pessoal capacitado, veículo e orçamento.	—
Avaliação da gestão passada	—	Havia um poder maior de fiscalização, pois havia uma pessoa a mais para auxiliar.

Quadro 6 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Teutônia

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: *As questões foram realizadas em novembro de 2004. **As questões foram realizadas em julho de 2005. (¹) Questão aplicada apenas em 2005.

Verificou-se que, na Gestão 2001/2004, havia um Departamento do Meio Ambiente, responsável por fiscalizações de empreendimentos com licenciamentos

efetuados apenas pela FEPAM, e na Gestão 2005/2008, a responsabilidade de licenciar atividades de impactos ambientais locais passou a ser de responsabilidade do Departamento do Meio Ambiente. Em ambas as gestões, o departamento está vinculado à Secretaria de Agricultura, sendo que esta tem atribuições de assessoria e fornece parcela do seu orçamento, veículo e auxílio com pessoal.

Quanto às dificuldades para criar uma Secretaria do Meio Ambiente, segundo a respondente, o município deveria ter mais conscientização sobre a valorização e preservação do Meio Ambiente, e trabalhar contra esta escassez de recursos financeiros.

O município mantém uma preocupação constante com o lixo gerado, fato que o instiga a ampliar, modificar e melhorar o aterro sanitário municipal, como foi observado nas entrevistas em ambas as Gestões: 2001/2004 e 2005/2008.

Quando o assunto foi educação ambiental, verificou-se que este está focado no tratamento de lixo e no aterro sanitário, e busca envolver a comunidade na importância do lixo, sua separação e destino, com palestras e visitas técnicas ao aterro municipal.

O lixo gerado no município é destinado ao aterro sanitário municipal, que é licenciado pela FEPAM.

Tratando-se do lixo gerado pelos produtores agrícolas, como embalagens plásticas de agrotóxicos e similares, há coletas periódicas em parceria com os revendedores e a EMATER, conforme entrevistado da Gestão 2001/2004. Na entrevista da Gestão 2005/2008, foi verificado que existe uma parceria com a Fundação Pró-Taquari e com os revendedores.

Quanto ao lixo gerado pelos criadores de suínos, na Gestão 2001/2004, não havia ações municipais, e na Gestão 2005/2008, há licenciamentos e fiscalização das unidades produtoras. Já a criação de frangos não possui ações municipais, nas duas gestões, para a fiscalização e controle de geração de dejetos.

Teutônia se divide em três grandes bairros: Teutônia, Languirú e Canabarro. Relativamente ao abastecimento de água por redes, estes bairros possuem abastecimento de água por rede oriunda de poços profundos, sob três responsabilidades: Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN no bairro

Teutônia; Associação de Águas, no bairro Languirú; e Prefeitura Municipal; no bairro Canabarro.

Quanto ao esgotamento sanitário, há uma deficiência de atendimento por rede, que atende a apenas 1,33% dos domicílios do município (Tabela 8), mas a Gestão 2005/2008 possui um projeto-piloto de estação de tratamento de esgoto a ser implantado em um loteamento e com projeto de futuras ampliações para os outros loteamentos.

Ao final foram solicitadas sugestões ao entrevistado da Gestão 2001/2004 para a Gestão 2005/2008, este respondeu: “[...] há a necessidade de haver pessoas capacitadas, recursos financeiros e veículos, enfim de ser criada a Secretaria do Meio Ambiente para dar maior autonomia ao município para tratar das questões ambientais”.

Já na entrevista da Gestão 2005/2008, foi solicitada uma avaliação da Gestão 2001/2004, ao que foi salientado o maior poder de fiscalização nas atividades ambientais, pela existência de mais uma pessoa no Departamento.

Houve evolução em relação aos projetos ambientais, principalmente quanto ao esgotamento sanitário, já que, na Gestão 2005/2008, existe o projeto de implantação de uma estação de tratamento de esgotos.

Na pecuária, a evolução deve-se ao licenciamento das unidades construídas para a criação de suínos, bem como à fiscalização do destino dos dejetos destas criações.

De acordo com a documentação recebida, o município possui uma Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, porém nas duas entrevistas foi constatado que o Meio Ambiente é apenas um Departamento, vinculado à Secretaria de Agricultura.

O município é responsável por mais de 12% do PIB da região, e tem uma Renda *per capita* 74% maior que a do Vale do Taquari. Apesar disto, o município possui uma infra-estrutura com um percentual insignificante de domicílios atendidos por redes de esgoto, e um percentual de fossas rudimentares para o tratamento de esgoto, bem acima da média dos domicílios do Vale do Taquari.

5.1.3 Estrela

Estrela possui uma economia responsável por aproximadamente 11% do PIB gerado no Vale do Taquari, que se destaca com a produção de leite, suínos, hortifrutigranjeiros e as criações de aves (frangos) e de peixes. E também são muito importantes as indústrias de embalagens metálicas, sementes e grãos, plásticos, móveis, metalurgia e têxtil.

Na Tabela 10, encontram-se as informações sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo do município de Estrela e do Vale do Taquari, para fins de comparação da representatividade do município na região.

Tabela 10 – Dados referentes ao município de Estrela e ao Vale do Taquari.

Dados Gerais	Estrela	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	20/5/1876	---	---
Número de habitantes	28.142	8,64	316.923
Área total (Km ²)	184.20	3,78	4.867
Área urbana (%)	85,29	---	68,86
Área rural (%)	14,71	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	152,80	---	65,10
PIB (mil R\$)	478 858	11,66	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	17.475	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.78	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.57	---	0,42
Índice da educação	0.87	---	0,84
Índice de renda	0.80	---	0,75
Índice de saúde	0.87	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	8.158	8,96	90.978

Continua...

Dados Gerais	Estrela	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Continuação.			
Abastecimento água – Rede geral (%)	79,68	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	6,71	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	30,49	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	59,85	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar (%)	7,55	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	91,55	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	5,72	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	30 720	6,37	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	1 800 000	6,06	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

Estrela é um dos municípios mais antigos desta pesquisa, atualmente com 129 anos (Tabela 10), com mais de 80% da população vivendo em área urbana e uma participação populacional e domiciliar na região, de aproximadamente 9%, em uma área correspondente a 3,78% do total do Vale do Taquari.

Em relação ao desenvolvimento, Estrela classifica-se, pelo IDESE em nível de desenvolvimento de 0,78, isto é, como um município de desenvolvimento médio. Este resultado é obtido pela média dos indicadores que o compõem: Condições de Saneamento e Domicílio (0,57), Educação (0,87), Renda (0,80) e Saúde (0,87). Entre os COREDES a região do Vale do Taquari apresenta índices de baixo desenvolvimento, conforme se observa na Tabela 10.

O abastecimento de água por redes é fornecido a aproximadamente 80% dos domicílios, e este abastecimento, quando feito por poços ou nascentes, existe em aproximadamente 7% dos domicílios. Já na região do Vale do Taquari há, em média, 20% dos domicílios atendido por poços.

Em relação ao esgotamento sanitário, o município possui aproximadamente 30% dos domicílios ligados a redes. Este índice é superior ao do Vale do Taquari, que atende a aproximadamente 9% dos domicílios. Quanto ao tratamento por

fossas, verificou-se que apenas 7,55% dos domicílios possuem tratamento por fossa rudimentar. E que, no Vale do Taquari, este percentual chega a aproximadamente 35% dos domicílios com este tipo de tratamento de esgotos.

Quanto à coleta de lixo no município, os serviços de coleta atendem a aproximadamente 91% dos domicílios, e em aproximadamente 6% dos domicílios, ocorre a queima do lixo. No Vale do Taquari, o percentual de domicílios que queima o lixo é de aproximadamente 17%.

Na pecuária, o efetivo relativo ao número de cabeças de suínos e frangos de Estrela tem a participação de aproximada de 6% da produção total do Vale do Taquari.

No Quadro 7, é apresentada a organização administrativa do poder executivo e das suas competências, conforme a Lei 3.494 de 25/05/2001 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTRELA, 2001), na qual a estruturação municipal compreende os órgãos da administração, assessoramento e controle. Desde então, o município passou a ter, em sua estrutura, a Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico.

Lei 3.494 de 25/05/2001		
Secretaria	Departamento	Competência
Meio Ambiente e Saneamento Básico	Educacional e Projetos	<ul style="list-style-type: none"> • Executar o programa "Brasil Joga Limpo"; • Captar recursos e coordenar projetos; • Coordenar projetos de educação ambiental.
	Controle Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Conservação e manutenção das praças e jardins; • Licenciar atividades ambientais; • Recadastrar poços artesianos; • Controlar as atividades da usina de triagem e de compostagem.
	Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar a secretaria e departamentos.
Desenvolvimento Urbano	Obras	<ul style="list-style-type: none"> • Conservar prédios e vias públicas; • Conservar e manter parques e praças; • Conservar e manter pontes e bueiros.
Desenvolvimento Urbano	Limpeza Pública	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar a varredura, o recolhimento de galhos e entulhos; • Supervisionar o recolhimento do lixo doméstico e seletivo; • Supervisionar as atividades de capina e roçadas.
	Esgotos	<ul style="list-style-type: none"> • Executar e construção e manutenção da rede de esgoto.
		Continua...

Lei 3.494 de 25/05/2001		
Secretaria	Departamento	Competência
Continuação.		
Saúde e Assistência Social	Vigilância Sanitária	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisionar as atividades de combate à dengue.
Esportes e Lazer	Manutenção do Parque “Princesa do Vale”	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar e coordenar o esporte e lazer no parque; • Supervisionar serviços gerais de manutenção do parque.

Quadro 7 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Estrela

Fonte: Adaptado de Lei 3.494 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTRELA, 2001).

Observa-se que o município possui as secretarias subdivididas em departamentos, com suas competências.

A Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico possui três departamentos, cada um com suas competências:

- a) o Departamento Educacional e Projetos coordena a educação ambiental e a captação de recursos;
- b) o Departamento de Controle Ambiental licencia atividades de impacto, controla as atividades relativas ao lixo e à arborização, entre outras; e
- c) o Departamento Administrativo da Secretaria possui a competência de assessoria.

As outras secretarias também estão subdivididas em departamentos, como a Secretaria de Desenvolvimento Urbano, que é subdividida em Departamento de Obras, e Departamento da Limpeza Pública e de Esgoto; a Secretaria de Saúde e Assistência Social e a Secretaria de Esportes e Lazer. Cada uma destas secretarias possui alguma participação ambiental no município.

O Quadro 8 mostra as questões e respostas das duas entrevistas realizadas em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004 e em julho de 2005, no início da Gestão 2005/2008. A primeira entrevista realizada no município foi respondida por um Técnico em Alimentos, que ocupava o cargo há seis meses. A segunda entrevista foi respondida por uma Arquiteta, com formação Tecno-ambiental, que assumiu o cargo no início da Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
	2004*	2005**
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico	Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico
Atribuições da Secretaria do Meio Ambiente	Licenciamento de atividades de impacto local	Licenciamento de empresas; Conscientização da população; Controle de impactos locais.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	—	—
Atribuições desta Secretaria	—	—
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	03, sendo que o último está a cargo da coordenação nos últimos seis meses.	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	1º - Engenheiro Agrônomo; 2º - Advogado; O atual - Técnico em Alimentos	Arquiteta, Engenheira de Segurança do Trabalho e Mestre Tecno-Ambiental.
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Uma sala ampla, com dois assistentes e um computador, com localização fora do centro administrativo; As denúncias são fiscalizadas pela Secretaria do Planejamento, pois esta secretaria não possui veículo funcional.	Uma equipe formada pela coordenadora, um biólogo, um engenheiro agrônomo, um químico e um geólogo; A secretaria funciona em um andar inteiro, fora do centro administrativo, com vários computadores para as atividades pertinentes; Existe um veículo à disposição da secretaria.
Porque foi criada a Secretaria do Meio Ambiente?	(¹)	Pela legislação, há a solicitação para criação de uma secretaria para atender melhor às questões ambientais locais.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve à área urbana	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve à área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável p/ abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Rede coletora (40% dos domicílios) e fossas.	Rede coletora (40% dos domicílios) e fossas.
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	Há coleta, mas não sabe o percentual de atendimento.	Há coleta, mas não sabe o percentual de atendimento.
Destino do lixo	Aterro sanitário de Estrela.	Aterro sanitário de Estrela.
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
	2004*	2005**
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico	Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico
Continuação.		
Projetos ambientais da Gestão	Não há	Projetos para áreas públicas degradadas e alagadiças.
Projetos esgotamento sanitário	Não há	Projetos para sistemas de esgoto e estações de tratamento de efluentes
Ações de educação ambiental	Esclarecimentos em relação ao uso de água e em relação à separação e coleta de lixo.	Projetos de conscientização da população; Projetos da biblioteca ambiental assim como a criação da “Sala Verde”, cuja verba foi disponibilizada através do programa “Brasil Joga Limpa”.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Há um documento dos revendedores de produtos agropecuários afirmando a inexistência de venda de agrotóxicos, sendo assim; não há ações.	Embora haja um documento legalmente assinado pelos revendedores da não-venda destes produtos, a prefeitura, juntamente com a EMATER e Secretaria da Agricultura programaram períodos de coleta na área rural.
Ações com dejetos da produção de frangos	Auxílio na colocação das camas de serragem nas propriedades.	Os criadores de aves utilizam estes dejetos para uso próprio ou venda a terceiros, e assim, não há uma ação por parte da prefeitura.
Ações com dejetos da produção de suínos	Licenciamento efetuado pela secretaria e conseqüentemente ocorre a fiscalização periódica.	Há o licenciamento e projetos de manejo de resíduos de suínos.
Organizações de preservação ambiental	AECA – Associação Ecológica e Canoagem	Não há
Ações destas organizações	Projeto Navegar – trabalhos de orientação com moradores ribeirinhos.	—
Ações em parceria com estas organizações	Auxilia na orientação a moradores ribeirinhos.	—
Sugestões à próxima gestão	Maior diálogo entre as secretarias e a aprovação de alvarás com licenciamento ambiental para oficinas mecânicas.	—
Avaliação da gestão passada	—	O licenciamento era exclusivamente de poda e plantio, não havia apoio e nem estrutura e menos ainda pessoal habilitado.

Quadro 8 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Estrela.

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: *As questões foram realizadas em novembro de 2004. **As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

Foi verificado que, estruturalmente, não ocorreram alterações salientando-se apenas que aumentou o número de colaboradores dentro da Secretaria. Na Gestão 2001/2004, as atividades ambientais eram exercidas por duas pessoas, além do coordenador. E na Gestão 2005/2008, há uma equipe formada pela coordenadora, um biólogo, um engenheiro agrônomo, um químico e um geólogo, além de veículo exclusivo da secretaria, adquirido no mês de julho de 2005.

Em relação aos projetos ambientais, o entrevistado da Gestão 2001/2004 disse que não havia projetos, enquanto que o entrevistado da Gestão 2005/2008 falou sobre os projetos de sistemas de esgoto e tratamento de efluentes, bem como sobre os projetos para recuperação de áreas degradadas e alagadiças.

Quanto às ações de educação ambiental, na Gestão 2001/2004 havia trabalhos relativos ao uso de água e separação do lixo. Nesta Gestão, o município de Estrela participa do Programa “Brasil Joga Limpo”. Este programa tem os objetivos de promover a melhoria da qualidade ambiental dos assentamentos humanos, e de incrementar a capacidade de gestão ambiental integrada, nos meios urbano e rural.

Quanto ao saneamento básico, o município é servido de água por rede de poços profundos com a potabilidade da água sob a responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), na área urbana, e ao encargo das Associações de Águas, na área rural.

O esgoto possui tratamento com ligações por rede de coleta em 40% dos domicílios do município, e o esgoto oriundo do restante destes é tratado por fossas. Não há projetos de melhoria, segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004. Porém, na Gestão 2005/2008, há projetos para a implantação de sistemas de esgoto e de estações de tratamento.

O lixo gerado na área urbana do município tem coleta seletiva, porém ambos os entrevistados não souberam dizer qual o percentual de domicílios é beneficiado por este tipo de coleta.

Já a coleta de embalagens de agrotóxicos na área rural vem sendo efetivada em convênio com a EMATER (informação verbal)¹¹ e com a Secretaria da Agricultura, desde o início da Gestão 2005/2008. Salienta-se aqui que, no município, não existe venda de produtos deste tipo, conforme documento assinado pelos lojistas de produtos agropecuários.

Os dejetos gerados com a criação de suínos possuem um controle a partir da instalação do criatório com licenciamentos e fiscalizações periódicas, atividades executadas nas duas Gestões. Porém o controle ambiental relacionado à criação de frangos, na Gestão 2001/2004, recebia auxílio da prefeitura na colocação de camas de serragem nestes estabelecimentos, o que deixou de acontecer na Gestão 2005/2008.

Existem Organizações Não Governamentais que atuam no município. Segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004, as atividades executadas por estas organizações recebem apoio através de parceria com a Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico. Já a entrevistada da Gestão 2005/2008 falou que não há Organizações Não Governamentais no município.

Ao final da entrevista da Gestão 2001/2004, foram solicitadas sugestões ao próximo secretário, quando o entrevistado sugeriu licenciamentos a oficinas mecânicas e maior integração entre as secretarias.

E na avaliação sobre a Gestão 2001/2004, a entrevistada da gestão seguinte falou que não havia estrutura, nem apoio e menos ainda pessoal capacitado.

Quanto à infra-estrutura de saneamento básico, Estrela desponta devido ao percentual de domicílios atendidos por redes de esgoto. E na Gestão 2005/2008 possui projetos de melhoria com estações de tratamento de esgoto em outros locais.

Os projetos ambientais evoluíram da Gestão 2001/2004 para a Gestão 2005/2008, quando Estrela passou a participar do programa “Brasil Joga Limpo”, investindo em ampliações na usina de triagem, na educação ambiental, e principalmente na conscientização da população do município para a preservação ambiental.

¹¹ TOBINO, Mauro. **Técnico da área gestão ambiental rural**: depoimento em 13 set. 2004. Entrevistadora: Sandra D. Andrés. Estrela: EMATER-RS, 2004. 1 cassete sonoro. Entrevista concedida para o Projeto de Dissertação.

Em relação ao lixo gerado na área rural, de embalagens de agrotóxicos vazias, há a preocupação com a contaminação do solo e água, mesmo que não ocorra a venda destes no município, segundo a Gestão 2005/2008. No entanto, as ações relativas aos dejetos de frangos foram subestimadas, não ocorrendo qualquer assessoria na Gestão 2005/2008.

Estrela é o município que possui o nível de desenvolvimento mais elevado entre os dez investigados e é o terceiro em geração de PIB no Vale do Taquari.

5.1.4 Arroio do Meio

Arroio do Meio é um município cuja economia está baseada na avicultura, suinocultura e produção leiteira. Destacam-se também as indústrias de couro, de calçados, de alimentos, de ração, de limpeza, de móveis, de artefatos de pedras e as olarias. Estas são atividades econômicas que geram um PIB aproximado de 9% do total gerado no Vale do Taquari.

Os dados socioeconômicos sobre o município de Arroio do Meio são apresentados na Tabela 11, com informações sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo bem. Também estão ali apresentadas as mesmas informações sobre o Vale do Taquari, para fins de comparação.

Tabela 11 – Dados referentes ao município de Arroio do Meio e ao Vale do Taquari

Dados Gerais	Arroio do Meio	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	28/11/1934	---	---
Número de habitantes	17.710	5,34	316.923
Área total (Km ²)	158.00	3,24	4.867
Área urbana (%)	78,42	---	68,86
Área rural (%)	21,58	---	31,14
			Continua...

Dados Gerais	Arroio do Meio	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Continuação			
Densidade demográfica (hab/km ²)	112,10	---	65,10
PIB (mil R\$)	350.430	1,88	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	20.673	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.72	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.35	---	0,42
Índice da educação	0.85	---	0,84
Índice de renda	0.77	---	0,75
Índice de saúde	0.92	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	4.996	5,49	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	60,78	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	8,02	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	0,44	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	38,97	---	49,90
Esgotamento sanitário – Fossa rudimentar (%)	56,98	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	87,12	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	9,04	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	40 780	8,46	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	1 292 000	4,35	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O município de Arroio do Meio foi criado há 71 anos. Possui aproximadamente 78% da população vivendo na área urbana, e tem uma participação aproximada de 5% da população e de número de domicílios da região do Vale do Taquari, em uma área que representa 3,24% da área total da região.

O índice de desenvolvimento de Arroio do Meio se deve à média dos índices dos indicadores que o compõem: Condições de Saneamento e Domicílio (0,35), Educação (0,85), Renda (0,77) e Saúde (0,92). Verifica-se que todos os índices estão na situação de desenvolvimento médio, com exceção da condição de saneamento e domicílio, que está com nível de desenvolvimento baixo. Entre os COREDES a região do Vale do Taquari apresenta os índices de saneamento em nível de baixo desenvolvimento assim como o município de Arroio do Meio.

O município possui 60% dos seus domicílios atendidos com abastecimento de água por rede. Este é um percentual muito próximo do da região do Vale do Taquari, que é de 67%.

Quanto ao esgotamento sanitário, há menos de 0,5% de domicílios ligados à rede de esgoto, e 57% de domicílios com fossas rudimentares para o tratamento de seu esgoto sanitário. Estes índices são significativamente piores do que os do Vale do Taquari, que está com 34% do total dos domicílios o tratamento de seu esgoto através de fossas deste tipo.

Em relação ao lixo gerado, os serviços de coleta atingem 87% dos domicílios no município, comparados aos 75% do Vale do Taquari. E ainda 9% dos domicílios queimam o seu lixo.

A produção de suínos do município representa aproximadamente 8% do total da região, enquanto que a produção de frangos representa aproximadamente 4% da produção do Vale do Taquari.

O Quadro 9, a seguir, apresenta a estrutura organizacional da administração do poder executivo, de acordo com a Lei 1.637 de 22/07/1999 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO MEIO, 1999). Esta dispõe sobre a legislação de reorganização da estrutura administrativa, constituindo os órgãos, as secretarias e subunidades para as questões relacionadas ao manejo e preservação do Meio Ambiente.

O Gabinete do Prefeito é um órgão integrante da administração geral da Prefeitura, e o Departamento do Meio Ambiente está vinculado a este Gabinete, pela Lei 1.637 de 22/07/1999. Observou-se que apenas o Gabinete do Prefeito possui um Departamento vinculado, isto é, as outras secretarias não são subdivididas em departamentos.

Em Arroio do Meio, o Departamento do Meio Ambiente possui as atribuições de coordenar ações, conceder licenciamentos, dar assessoria em aspectos ambientais e promover campanhas educativas de preservação ambiental. Outras de suas atribuições que envolvem o Meio Ambiente são competências de outras secretarias, como: Secretaria de Planejamento e Coordenação; Secretaria de

Agricultura; Secretaria de Obras, Viação e Serviços e Secretaria de Subprefeitura da Cidade e Bairros.

Segundo a Lei 1.637 de 22/07/1999 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO MEIO, 1999), a Secretaria de Planejamento e Coordenação possui a competência de proporcionar infra-estrutura básica para as famílias, e a Secretaria de Agricultura desenvolver políticas ambientais na área rural. Já a Secretaria de Obras, Viação e Serviços possui a competência de manter os serviços públicos. E a Secretaria da Subprefeitura da cidade e bairros possui a competência de planejar e implantar medidas para a redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes. Esta última secretaria também desempenha trabalhos de urbanismo, de limpeza pública e que atendam aos programas de lixo domiciliar e industrial.

Lei 1.637 de 22/07/1999		
Secretaria	Departamento	Competência
Gabinete do Prefeito	Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Executar, direta ou indiretamente, a política ambiental; • Coordenar ações e executar planos, programas, projetos e atividades de preservação e recuperação ambiental; • Assessoria quanto aos aspectos ambientais, controle da poluição, expansão urbana e propostas para a criação da unidade de conservação e de outras áreas protegidas; • Conceder licenciamento ambiental para a instalação de atividades sócio-econômicas utilizadoras de recursos ambientais e com potencial poluidor; • Participar do zoneamento e de outras atividades de uso e ocupação do solo; • Promover e colaborar em campanhas educativas a mobilização para a defesa do Meio Ambiente; • Propor e acompanhar a recuperação dos arroios e matas ciliares.
Planejamento e Coordenação		<ul style="list-style-type: none"> • Promover a política habitacional, implantar e coordenar a execução do programa de habitação; • Buscar meios para proporcionar infra-estrutura básica para as famílias.
Subprefeitura da Cidade e Bairros		<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o trabalho urbanístico de melhoria visual; • Executar trabalhos de limpeza urbana; • Coordenar o trabalho de ajardinamento de praças, jardins e canteiros; • Atender ao programa do lixo domiciliar e industrial; • Planejar e implantar medidas para a redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes.
		Continua...

Lei 1.637 de 22/07/1999		
Secretaria	Departamento	Competência
Continuação.		
Agricultura		<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a política de educação ambiental ao homem do campo.
Obras, Viação e Serviços		<ul style="list-style-type: none"> • Executar e manter os serviços urbanos; • Executar e conservar as obras e serviços públicos.

Quadro 9 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Arroio do Meio.

Fonte: Adaptado da Lei 1.637 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO MEIO, 1999).

Para complementar as informações obtidas de divulgações estatísticas e da legislação municipal, foram feitas duas entrevistas com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente. A primeira entrevista ocorreu em novembro de 2004, final da Gestão 2001/2004 e a segunda ocorreu em julho de 2005, início da Gestão 2005/2008. A primeira entrevista foi respondida por uma Química que estava neste cargo há um ano e a segunda foi respondida também por uma Química que havia assumido o cargo no início da Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Licenciar e fiscalizar as atividades de impacto local.	Licenciamentos de empreendimentos; Os licenciamentos são emitidos mediante parecer técnico de empresa terceirizada.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Gabinete do Prefeito	Gabinete do Prefeito
Atribuições desta Secretaria	Assessoria financeira e de recursos humanos para o departamento.	Liberação de verbas, liberação de licenciamento ambiental urbanisticamente e fiscalização.
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	02, sendo que o último se encontra neste função há um ano.	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	1º - Biólogo; A atual é Química Industrial.	Química
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador; Sala individual, com computador e telefone, dentro do centro administrativo.	Um coordenador, Sala anexa à do pessoal das secretarias da Agricultura, Saúde e Gabinete, com computador e telefone, dentro do centro administrativo.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	Falta de recursos financeiros e de pessoal habilitado.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve a área urbana	Água do rio	Água do rio
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve a área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Redes de coleta e fossas individuais	Redes de coleta e fossas individuais
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	100%	Não existe
Destino do lixo	Aterro sanitário de Minas do Leão	Aterro sanitário de Minas do Leão
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Remoção do lixo a aterro sanitário de Minas do Leão. Reflorestamento da mata ciliar.	Não há projetos ainda.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	Idéia de uma vila popular com uma estação de tratamento de esgoto e projetos quanto à necessidade de colocação de fossas nas próprias casas.
Ações de educação ambiental	Não há	Palestras sobre plantio de árvores e sobre separação e reciclagem de lixo.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Não há ações do município, apenas dos revendedores, que são os responsáveis pela coleta.	Não há ações. É uma ação desenvolvida pelos revendedores.
Ações com dejetos de produção de frangos	Não há ações, pois os dejetos são utilizados como adubo ou vendidos a terceiros.	Tentar a regularização da situação dos criadores sem licenciamento.
Ações com dejetos de produção de suínos	Parceria com as integradoras, Avipal e Cosuel, nos custos de instalação de açudes.	Não há.
Organizações de preservação ambiental	ECOBÉ – Vida Longa	ECOBÉ – Vida Longa
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Ações destas organizações	Ações de preservação do Morro Gaúcho	Projetos de criação de uma unidade municipal de conservação do Morro Gaúcho.
Ações em parceria com estas organizações	Não há	Não há
Sugestões à próxima gestão	Continuidade dos serviços de preservação ambiental	—
Avaliação da gestão passada	—	Nenhuma, pois é funcionária que entrou na prefeitura apenas em 2005.

Quadro 10 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Arroio do Meio

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: *As questões foram realizadas em novembro de 2004. **As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

Verificou-se que não houve alterações institucionais na estrutura, ou seja, o Departamento do Meio Ambiente continua com as atribuições de licenciar e fiscalizar atividades de impacto ambiental local. Também não houve alterações quanto aos recursos humanos, isto é, há apenas uma pessoa no Departamento.

Segundo o entrevistado da Gestão 2005/2008, o município não possui Secretaria do Meio Ambiente, por falta de recursos financeiros e de pessoal habilitado para tal.

Em relação aos projetos existentes na Gestão 2001/2004, o entrevistado informou sobre a remoção do aterro municipal para o aterro sanitário de Minas do Leão. Na ocasião, havia o projeto de reflorestamento da mata ciliar. Já na Gestão 2005/2008, ainda não há projetos ambientais em execução.

Na Gestão 2001/2004 a educação ambiental não possuía ações junto à população, mas na Gestão 2005/2008, já foram promovidas palestras sobre plantio de árvores e sobre separação do lixo.

Em relação à água, a fonte que serve a população urbana vem do rio Taquari, cuja responsabilidade pela potabilidade está a encargo da Companhia Riograndense

de Saneamento (CORSAN), enquanto que, na área rural, a fonte é de poços profundos, sob a responsabilidade de Associações de Águas.

O tratamento de esgoto municipal ocorre por redes de ligação e fossas, segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004. Nesta gestão, não havia qualquer projeto de ampliação em redes de esgotamento sanitário nesta gestão. E na Gestão 2005/2008, existe o projeto de conscientização da população para a instalação de fossas individuais em suas moradias. Há também a idéia de criar uma vila popular, com uma estação de tratamento de esgoto.

Quando questionados em relação ao lixo municipal, o entrevistado da Gestão 2001/2004 relatou a existência de coleta seletiva em 100% dos domicílios. Este fato não foi confirmado na entrevista da Gestão 2005/2008, quando foi afirmado não haver coleta seletiva de lixo no município.

Quanto às embalagens de agrotóxicos vazias, não há qualquer envolvimento público municipal em ambas as gestões, ficando esta coleta restrita aos revendedores do produto.

A criação de frangos gera dejetos que necessitam de tratamento, o que não teve qualquer envolvimento da Gestão 2001/2004. Porém, na Gestão 2005/2008 há o incentivo ao licenciamento dos criadores de frangos que não o possuem. E, para a criação de suínos, na Gestão 2001/2004, havia parceria do município com empresas fornecedoras de matéria-prima, para a instalação de açudes de tratamento de efluentes. Agora, na Gestão 2005/2008, não há quaisquer ações municipais neste sentido.

Em relação às organizações não-governamentais com atividades ambientais existentes no município, ambos os entrevistados relataram a existência de uma Organização Não Governamental “ECOBÉ – Vida Longa”. Afirmaram que esta tem ações de preservação do “Morro Gaúcho”, situado no município, porém não há ações desta organização em parceria com o governo municipal.

Como questão final na entrevista da Gestão 2001/2004, foram solicitadas sugestões à Gestão 2005/2008, ao que o entrevistado recomendou a continuidade dos serviços de preservação ambiental que estavam em andamento.

Na entrevista da Gestão 2005/2008, foi sugerida uma avaliação da Gestão 2001/2004. Esta questão não foi respondida, pois a entrevistada havia sido efetivada apenas nesta Gestão 2005/2008, e assim não podia opinar sobre fatos ocorridos na Gestão anterior.

O município é responsável por aproximadamente 8% do PIB da região, o que permite uma Renda *per capita* de R\$ 20.673,00, cifra 65% superior à regional. Porém a infra-estrutura básica ainda é deficiente, principalmente em relação ao esgotamento sanitário. Menos de 0,5% de sua população é atendida por rede coletora de esgotos em seus domicílios, e mais de 55% do tratamento de esgotos é feito por fossas rudimentares. Como foi verificado nas duas gestões, apenas na Gestão 2005/2008 foi desenvolvida a idéia de construir uma vila popular com uma estação de tratamento de esgotos.

Outras ações, como as de educação ambiental, são pouco exploradas no município. Apenas na Gestão 2005/2008 passaram a ser feitas palestras sobre a separação e coleta de lixo. Fator de relevância é a coleta seletiva, que, segundo a entrevistada, atingia 100% dos domicílios na Gestão 2001/2004, e que na Gestão 2005/2008 não existe mais.

5.1.5 Taquari

Taquari possui na indústria a sua principal atividade econômica. Dentre estas, se destacam a indústria química (produtora de agrotóxicos), a indústria avícola, os moinhos e a de navegação. A agricultura se destaca pela plantação de eucalipto e de acácia negra. Estas atividades geram um PIB que representa um percentual aproximado de 7% do PIB da região do Vale do Taquari.

Na Tabela 12 se encontram as informações sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios, além de informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo do município de Taquari, e também as do Vale do Taquari, para fins de comparação.

Tabela 12 – Dados referentes ao município de Taquari e ao Vale do Taquari.

Dados Gerais	Taquari	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	4/7/1849	---	---
Número de habitantes	26.590	8,76	316.923
Área total (Km ²)	350.00	7,19	4.867
Área urbana (%)	83,08	---	68,86
Área rural (%)	16,92	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	76,00	---	65,10
PIB (mil R\$)	294 937	7,18	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	11.393	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.72	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.50	---	0,42
Índice da educação	0.83	---	0,84
Índice de renda	0.68	---	0,75
Índice de saúde	0.86	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	8.249	9,06	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	79,56	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	16,36	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	11,51	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	54,84	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar(%)	28,48	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	84,08	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	12,46	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	8 400	1,74	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	466 900	1,57	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O município de Taquari é o mais antigo dos dez investigados, com 156 anos desde a sua fundação. Possui aproximadamente 9% da população e do número de domicílios da região do Vale do Taquari, em uma área correspondente a 7% do total da região.

É um município que se encontra em nível de desenvolvimento médio, conforme divulgou a Fundação de Economia e Estatística (FEE), através do IDESE

igual a 0,72. Este índice é resultado da média dos índices dos indicadores que o compõem, quais sejam os das Condições de Saneamento e Domicílio (0,50), de Educação (0,83), de Renda (0,68) e de Saúde (0,86). Verifica-se que, apesar do município entre municípios e da região do Vale do Taquari entre os COREDES possuírem o IDESE igual, a região possui o indicador de saneamento e domicílio em nível de desenvolvimento baixo.

Em relação ao saneamento básico do município, o abastecimento de água por rede atinge 79% dos domicílios do município; o esgotamento sanitário atinge 11% dos domicílios por rede, e mais de 50% dos domicílios possuem tratamento por fossas sépticas. O serviço de coleta do lixo atende 84% dos domicílios. Ainda em relação ao lixo, em 12,5% dos domicílios do município ocorre queima de lixo, comparados ao verificado em 17% dos domicílios no Vale do Taquari.

Em relação à produção de frangos e suínos, o município possui uma participação pequena no Vale do Taquari, com apenas 1,57% da produção de frangos e 1,74% da produção de suínos da produtividade total da região.

No Quadro 11, encontra-se a organização administrativa do poder executivo, que institui as secretarias e departamentos da estrutura básica e as competências destes órgãos administrativos, através da Lei 1.744 de 28/04/1998 (PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARI, 1998). Desde então, passou a ter em sua estrutura uma Secretaria do Meio Ambiente e Saneamento Básico.

Lei nº 1.744 de 28/04/1998		
Secretaria	Departamento	Competência
Saúde e Meio Ambiente	Saúde	• Executar procedimentos de saúde preventiva.
	Meio Ambiente e Programas Sanitários.	• Supervisionar e exercer atividades em áreas de impactos ambientais; • Promover programas educativos de saneamento.
Obras, Transporte e Serviços Urbanos	Obras e edificações	• Fiscalizar obras para a preservação ambiental.
	Limpeza Pública	• Supervisionar a limpeza pública.
	Vias e Logradouros Públicos	• Preservar as vias públicas com arborização e ajardinamento; • Manter e executar a limpeza pública.
	Vigilância	• Exercer a vigilância municipal.
Agricultura	Extensão Rural	• Orientar para a preservação ambiental do solo; • Orientar atividades de impacto ambiental.

Quadro 11 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Taquari

Fonte: Adaptado de Lei 1.744 de (PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARI, 1998).

Verificou-se que a Secretaria de Saúde e Meio Ambiente está subdividida em departamentos, quais sejam, o Departamento do Meio Ambiente e Programas Sanitários e o Departamento de Saúde, que têm a competência de promover programas educativos de saneamento e de executar a saúde preventiva.

A Secretaria de Obras, Transporte e Serviços Urbanos também está subdividida em departamentos, cujas competências são: a supervisão, fiscalização e preservação das vias públicas; a limpeza pública; e a vigilância municipal. E a Secretaria de Agricultura, com o seu Departamento de Extensão Rural, preocupa-se com a orientação para a preservação e com as atividades que tenham impacto ambiental.

Os dados sobre o município, obtidos a partir de pesquisas feitas por autarquias que desempenham levantamentos estatísticos e pela legislação municipal, foram complementados com os obtidos em uma entrevista com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente. Esta entrevista ocorreu em dois momentos, a primeira foi em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004, e a segunda em julho de 2005, no início da Gestão 2005/2008. Cabe salientar que as duas entrevistas foram feitas à mesma pessoa, um Biólogo com especialização em Gestão Ambiental, pois ela permanece na função de coordenador do Departamento do Meio Ambiente na Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Licenciamento ambiental dos impactos locais. Fiscalização ambiental. Fará vigilância sanitária (conjunto de ações para prevenir e diminuir os riscos à saúde) a partir de janeiro/2005.	Licenciamento ambiental com função de supervisor do departamento do meio ambiente
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Secretaria da Saúde	Secretaria da Saúde
Atribuições desta Secretaria	Dar assessoria ao departamento do meio ambiente em relação à execução do aterro sanitário. Dar suporte de recursos humanos e fornecer veículos para as fiscalizações.	Repassar o valor do orçamento destinado ao Departamento do Meio Ambiente. Esta parcela serve para a manutenção patrimonial e para outras atividades do departamento.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	03, sendo que o atual é coordenador há dois anos.	Um
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	1º - Psicóloga; 2º Psicopedagoga e ao final da gestão um Biólogo com especialização em Gestão Ambiental.	Biólogo
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador; Sala ampla com outros coordenadores e assistentes de secretarias, equipados com vários computadores e um telefone comum às secretarias. Localizado no centro administrativo.	O coordenador trabalha em uma sala minúscula, com 04 mesas (03 com pessoal da área da saúde), dois computadores e um telefone comum. A sala situa-se nos fundos do Posto de Saúde municipal. O restante da equipe está no centro administrativo, com um assessor ambiental, dois fiscais do meio ambiente, uma bióloga, um veterinário e um engenheiro civil.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	Recursos financeiros para a criação da secretaria.
Fonte da água que serve à área urbana	Água do rio	Água do rio
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve à área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossa	Fossa
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	Não existe	100%
Destino do lixo	Central de triagem, cooperativa criada para os coletores, e ao final, é destinado ao aterro.	Central de triagem, cooperativa criada para os coletores e, ao final, é destinado ao aterro.
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Obras de recuperação do lixão; implantação da coleta seletiva; construção da central de triagem.	Implantação do aterro sanitário. Licitação para gestão integrada de resíduos sólidos.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	Projeto de filtro anaeróbico, ainda não implantado por falta de recursos financeiros.
Ações de educação ambiental	Palestras em escolas sobre a conscientização para o uso de água, sobre a separação do lixo e sobre a preservação ambiental.	Há um trabalho de conscientização das crianças e população em geral sobre o lixo e a água, em parceria com a Secretaria da Educação.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Não há ações da prefeitura. A EMATER está envolvida com o recolhimento das embalagens vazias.	Não há ações da prefeitura. As ações de recolhimento são efetuadas pela empresa revendedora dos produtos.
Ações com dejetos de produção de suínos	Não há.	Não há ações da prefeitura. As ações relativas são efetuadas pela Avipal e Avicampo, duas empresas do município.
Ações com dejetos de produção de frangos	Não há ações da prefeitura. A Avipal, empresa avícola do município, é a responsável direta pelos dejetos gerados. Os licenciamentos para a atividade são feitos diretamente com a FEPAM.	Não há ações da prefeitura. As ações relativas são efetuadas pela Avipal e Avicampo, duas empresas do município.
Organizações de preservação ambiental	Patrulha Ecológica	Patrulha Ecológica
Ações destas organizações	Preservação das áreas degradadas na beira do rio.	Palestras e limpeza do rio.
Ações em parceria com estas organizações	Não há	Não há
Sugestões à próxima gestão	Investir mais na área do meio ambiente e investir mais na qualidade de vida, pois até o momento as ações são de resolução, e se deve pensar em prevenção.	—
Avaliação da gestão passada	—	O departamento existia apenas para a manutenção do cemitério, agora, com a Resolução 102/2005, o departamento emite licenciamentos.

Quadro 12 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Taquari

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: *As questões foram realizadas em novembro de 2004. **As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

A estrutura do Departamento do Meio Ambiente teve alterações quanto à equipe de trabalho. Na Gestão 2001/2004, havia apenas o coordenador para as atividades de impacto ambiental. E na Gestão 2005/2008, há o coordenador, fiscais, biólogo, veterinário e engenheiro civil, porém estes não se encontram no mesmo local de trabalho. Não houve alterações, nem quanto às atribuições do coordenador e nem das da Secretaria da Saúde ao qual o Departamento está vinculado.

Embora o Departamento do Meio Ambiente tenha uma equipe capacitada, segundo o entrevistado de 2005/2008, há outros fatores, como a falta de recursos financeiros, que dificultam a criação da Secretaria do Meio Ambiente.

Ambas as Gestões possuem projetos ambientais que envolvem o lixo, sua coleta seletiva e seu destino final. Na Gestão 2001/2004, havia obras de recuperação do lixão e o projeto de construção da central de triagem. Já na Gestão 2005/2008, há o projeto de implantação do aterro sanitário.

As ações educacionais promovidas pela prefeitura, na Gestão 2001/2004, estavam focadas ao uso da água e à separação do lixo. E já na Gestão 2005/2008, estas ações são promovidas em parceria com a Secretaria de Educação.

Quanto ao abastecimento de água para a população, a fonte geradora, para a área urbana é a captação de água do rio, tratada pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), e na área rural, a água vem de poços profundos, sob a responsabilidade das Associações de Águas.

O esgotamento sanitário do município ainda é por fossas. Na Gestão 2005/2008, há projetos de filtros anaeróbicos, porém estes ainda não foram implantados, por falta de recursos financeiros.

O município possui uma usina de triagem mantida por uma cooperativa de papeleiros. Este é o local que recebe o lixo do município. Segundo informações do coordenador da Gestão 2001/2004, como não havia coleta seletiva, o trabalho de separação era efetuado pelos papeleiros, na usina de triagem. Esta situação melhorou na Gestão 2005/2008, com a coleta seletiva em 100% dos domicílios, conforme o entrevistado da Gestão 2005/2008.

Quando questionado sobre as embalagens de agrotóxicos vazias, nos dois momentos, as respostas foram as mesmas. A prefeitura não se envolve com este

tipo de coleta, ficando os revendedores com a responsabilidade por esta coleta. Em relação aos dejetos das criações de suínos e frangos, o entrevistado da Gestão 2001/2004 relatou que a responsabilidade é dos fornecedores de insumos. Já a fiscalização e a preservação ambiental, bem como os licenciamentos, são efetuados pela FEPAM. Na Gestão 2005/2008, o entrevistado relatou que estas ações são de responsabilidade das empresas.

Quanto à existência de Organizações Não Governamentais no município, foi afirmado que a “Patrulha Ecológica” está envolvida na limpeza do leito do rio, na preservação de áreas degradadas e em palestras educacionais, sem apoio ou trabalho conjunto com a prefeitura.

Ao final, foram solicitadas sugestões para a Gestão 2005/2008. A este aspecto, o entrevistado recomendou mais investimentos na área do meio ambiente para a melhoria da qualidade de vida, pois as ações atuais ainda são de resolução e não de prevenção. Já na entrevista da Gestão 2005/2008, ao ser solicitada uma avaliação da Gestão 2001/2004, o entrevistado relatou que, naquela gestão, o departamento tinha apenas a responsabilidade pela manutenção do cemitério, e que na Gestão 2005/2008 as suas funções tinham sido ampliadas, com a possibilidade de licenciamentos para as atividades com possíveis impactos ambientais locais.

Conforme a divulgação do IBGE, o município possui 11% dos domicílios com redes de esgotamento sanitário. Esta informação não foi confirmada durante as entrevistas.

De uma gestão para a outra, houve uma evolução quanto à coleta de lixo. Segundo a informação da Gestão 2001/2004, não havia coleta seletiva no município e segundo o entrevistado da Gestão 2005/2008, o município conta com coleta seletiva em 100% dos domicílios.

O município tinha, na Gestão 2001/2004, um projeto de vigilância sanitária, isto é, um projeto para promover ações capazes de prevenir ou reduzir riscos à saúde. Este projeto seria implantado, em janeiro de 2005, já na Gestão 2005/2008, porém até julho de 2005 tal projeto ainda não havia sido implantado.

5.1.6 Encantado

Encantado é impulsionado economicamente pela indústria, sendo esta responsável por 60% do faturamento do município. E, dentre as atividades do setor primário, destacam-se a avicultura e suinocultura. A evolução da agricultura está vinculada a produtos típicos de minifúndios como milho, fumo, feijão, soja, com destaque para a piscicultura, erva-mate, bovinos e cítricos. Também como resultado do setor primário, temos a industrialização de derivados do leite, através das queijarias, e também a apicultura. Estas atividades econômicas são responsáveis por quase 7% do PIB gerado no Vale do Taquari.

A Tabela 13 apresenta dados estatísticos sobre o município de Encantado, com informações sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo bem como as mesmas informações sobre o Vale do Taquari, para fins de comparação.

O município de Encantado tem 90 anos de fundação, possui uma população e domicílios que correspondem a aproximadamente 6% do total do Vale do Taquari. Situa-se em uma área correspondente a 2,86% do total da região, e 87% de sua população vive na área urbana.

Tabela 13 – Dados referentes ao município de Encantado e ao Vale do Taquari.

Dados Gerais	Encantado	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	31/03/1915	---	---
Número de habitantes	19.155	5,84	316.923
Área total (Km ²)	139.20	2,86	4.867
Área urbana (%)	88,56	---	68,86
Área rural (%)	11,44	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	137,60	---	65,10
PIB (mil R\$)	286 519	6,97	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	15.464	---	12.487
			Continua...

Dados Gerais	Encantado	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Continuação.			
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.77	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.56	---	0,42
Índice da educação	0.86	---	0,84
Índice de renda	0.75	---	0,75
Índice de saúde	0.91	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	5.662	6,22	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	82,12	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	5,63	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	24,10	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	65,57	---	49,90
Esgotamento sanitário – Fossa rudimentar(%)	8,38	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	90,21	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	6,51	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	28 100	5,83	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	2 239 000	7,54	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

Seu índice de desenvolvimento socioeconômico, igual a 0,77, coloca o município em nível de desenvolvimento médio. Esta classificação deve-se aos indicadores que compõem o IDESE, quais sejam Condições de Saneamento e Domicílio (0,56), Educação (0,86), Renda (0,75) e Saúde (0,91). Verifica-se que todos os indicadores estão na situação de médio desenvolvimento, enquanto que o COREDE da região do Vale do Taquari, possui um índice para o indicador de saneamento e domicílio de desenvolvimento baixo.

O serviço de abastecimento de água por rede atinge 82% dos domicílios, comparado ao percentual de 67%, na região do Vale do Taquari.

O esgotamento sanitário por rede atinge 24% dos domicílios do município, e por fossa séptica, outros 65%. Estes percentuais podem ser comparados com os da região do Vale do Taquari, que possui apenas 9% dos domicílios ligados a rede de esgoto, e 49,9%, com fossas sépticas.

A coleta de lixo atende a mais de 90% dos domicílios, contra os 75% da região, e os domicílios do município que praticam a queima de lixo compõem apenas 6,5% do total, contra os 17% de domicílios no Vale do Taquari.

A participação de Encantado na pecuária do Vale do Taquari coloca o município como responsável por 7,5% da produção de frangos, com a segunda maior produção, e com 5,8% da produção de suínos da região.

Quanto à legislação vigente no município de Encantado, existem a Secretaria Municipal da Saúde e do Meio Ambiente, a Secretaria de Obras e Viação, a Secretaria de Agricultura e a Secretaria de Planejamento. Todas estas têm atribuições relativas ao Meio Ambiente, como pode ser visto no Quadro 13, a seguir.

Lei nº 1.684 de 14/10/1993	
Secretaria	Competência
Saúde e Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Executar os serviços de vigilância epidemiológica, de vigilância sanitária, de saneamento básico e da saúde do trabalhador; • Auxiliar no combate às pragas e melhoria das condições sanitárias; • Promover e desenvolver ações permanentes de proteção, restauração e fiscalização do meio ambiente.
Obras e Viação	<ul style="list-style-type: none"> • Construir e fiscalizar a construção e melhoramentos de parques, praças e demais logradouros públicos; • Manter os serviços de saneamento e limpeza pública.
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar o florestamento e reflorestamento, bem como proceder à arborização dos logradouros e vias públicas; • Auxiliar o agricultor no combate às pragas e melhoria das condições sanitárias.
Planejamento	<ul style="list-style-type: none"> • Juntamente com o setor de engenharia, examinar e aprovar os projetos de construções no município e exercer o controle de uso e ocupação do solo.

Quadro 13 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Encantado.

Fonte: Adaptado de Lei nº 1.684 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTADO, 1993).

A estrutura básica da organização administrativa municipal foi revogada pela Lei 1.684 de 14/10/1993 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTADO, 1993), que instituiu as secretarias e suas competências. Com esta Lei, foi criada a Secretaria Municipal da Saúde e de Meio Ambiente, com as competências de promover e desenvolver ações, bem como de fiscalização do meio ambiente, de execução de serviços de saneamento básico e de vigilância epidemiológica.

As outras secretarias listadas no Quadro 13 também possuem competências que são de alçada ambiental. A Secretaria de Obras e Viação mantém os serviços

de saneamento e limpeza pública. A Secretaria da Agricultura procede a arborização dos logradouros e vias públicas. E a Secretaria de Planejamento exerce o controle de uso e ocupação do solo nas construções do município.

Para complementar os dados obtidos pelas divulgações estatísticas e de legislação do município, foram realizadas duas entrevistas com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente, em dois momentos distintos. A primeira ocorreu em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004, e a segunda, em julho de 2005, no início da Gestão 2005/2008. A primeira entrevista foi respondida por um Veterinário, que ocupava este cargo desde o início da Gestão 2001/2004, e a segunda foi respondida por um Biólogo, que assumiu o cargo no início da Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Licenciar empresas conforme a resolução 005/1998 e corte de árvores.	Licenciamento ambiental. Reposição de vegetação. Arborização urbana.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Secretaria da Saúde	Secretaria da Saúde
Atribuições desta Secretaria	Assistência com veículos, e recursos humanos.	Dar suporte e recursos financeiros
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	01	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	Veterinário	Biólogo
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador; Uma sala ampla, com mais mesas, um computador, localizada no centro administrativo	Um coordenador e uma assistente; Sala com divisórias equipadas com computadores e telefone, no centro administrativo.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	Falta de recurso financeiro e de pessoal habilitado, assim como de estrutura para a implantação da secretaria.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve à área urbana	Água do rio	Água do rio
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve à área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossa	Fossa
Porcentagem de domicílios com serviço coleta seletiva	100%	70%
Destino do lixo	Aterro sanitário de Minas do Leão	Aterro sanitário de Minas do Leão
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	A central de triagem, de reciclagem e a de compostagem.	Uma estação de tratamento de dejetos. Implementação do Jardim Botânico. Inventário da arborização urbana. Renovação da área de extração de cascalho.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há.	O município possui duas estações de tratamento, uma em manutenção e outra com problemas de licenciamento e divergências na vizinhança. O projeto é tentar resolver os problemas existentes e ativar as estações.
Ações de educação ambiental	Palestras em escolas; Construção de composteiras em escolas, para o aproveitamento de seu lixo orgânico e a futura utilização na horta da escola.	Não há.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Não há ações da prefeitura. O recolhimento das embalagens é efetuado pelas empresas revendedoras do produto.	O recolhimento é efetuado pela AFUBRA, loja revendedora. Não há participação municipal.
Ações com dejetos de produção de frangos	O lixo é tratado e vendido.	Há tratamento e venda como adubo.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Ações com dejetos de produção de suínos	Não há controle por parte dos suinocultores. Embora tenha lagoas de tratamento, o município gera um volume grande destes dejetos, sem capacidade para sua total absorção.	Não há uma maior responsabilidade por parte das empresas fornecedoras da matéria-prima. Há apenas o transporte do dejetos, efetuado pela prefeitura.
Organizações de preservação ambiental	Não há	Não há
Ações destas organizações	—	—
Ações em parceria com estas organizações	—	—
Sugestões à próxima gestão	Continuar com os trabalhos efetuados até o momento.	—
Avaliação da gestão passada	—	Havia preocupação com o meio ambiente, porém os recursos eram escassos para o desenvolvimento destes projetos. A UNIVATES dava o parecer para o licenciamento, muitas vezes moroso, gerando o descontentamento dos produtores.

Quadro 14 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Encantado

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: *As questões foram realizadas em novembro de 2004. **As questões foram realizadas em julho de 2005. (¹) Questão aplicada apenas em 2005.

Verificou-se que não houve alterações institucionais na estrutura, ou seja, o Departamento do Meio Ambiente continua com as atribuições de licenciamento ambiental, a reposição de vegetação e a arborização urbana. Em relação às variáveis que dificultam a criação da Secretaria do Meio Ambiente, segundo o entrevistado, o maior problema está na falta de recursos financeiros, de estrutura e de pessoal habilitado.

Quanto aos projetos ambientais, a Gestão 2001/2004 possuía apenas um, o da central de triagem de lixo. Já na Gestão de 2005/2008, existem projetos de

estação de tratamento de dejetos; de implementação do Jardim Botânico; de inventário da arborização urbana e de renovação da área de extração de cascalho.

Na Gestão 2001/2004, havia ações de educação ambiental nas escolas com relação ao lixo. Como por exemplo, era feita a construção de composteiras para depósito do próprio lixo. Este era posteriormente aproveitamento em hortas escolares. Isto deixou de ser incentivado na Gestão 2005/2008, já que, até o momento da entrevista, ainda não havia ações de educação ambiental.

No saneamento básico do município, a fonte de água que serve à população na área urbana é o rio Taquari, sob a responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), e na área rural, a fonte é de poços profundos, com análises de potabilidade sob a responsabilidade de Associações de Águas.

Quanto ao esgotamento sanitário, o atendimento à população é exclusivamente por fossas, não havendo projetos de melhoria desta situação, nem na Gestão 2001/2004, e nem na Gestão 2005/2008. Segundo o entrevistado da Gestão 2005/2008, existem duas estações de tratamento desativadas, ou seja, uma está em manutenção e a outra está com problemas de licenciamento por motivos de divergências legais com a vizinhança. A proposta atual é a de resolver os problemas das estações e reativá-las o mais breve possível.

O município possui coleta seletiva que, segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004, atendia 100% dos domicílios. Na Gestão 2005/2008 o atendimento é de apenas 70% dos domicílios. Seu destino é o aterro sanitário de Minas do Leão, licenciado pela FEPAM.

Quanto ao lixo gerado pelos consumidores de produtos agropecuários, ou seja, as embalagens de agrotóxicos vazias, estas são coletadas exclusivamente pela loja revendedora do material.

Os dejetos de suínos gerados no município são em volume elevado. Conforme entrevistado da Gestão 2001/2004, o município não comporta tal volume, o que pode gerar problemas ambientais. A isto, o entrevistado da Gestão 2005/2008 complementa dizendo que não há também uma maior responsabilidade das empresas fornecedoras de matéria-prima. A prefeitura auxilia apenas com o transporte dos resíduos. Já em relação aos dejetos de criação de frangos, não há

ações municipais de tratamento e coleta, e menos ainda de controle, segundo os entrevistados das Gestões 2001/2004 e 2005/2008.

Ao final da entrevista, foi solicitada uma sugestão ao entrevistado para a Gestão 2005/2008. Este recomendou a continuidade dos trabalhos desenvolvidos nesta Gestão de 2001/2004. Da mesma forma ao final da segunda entrevista, foi solicitada uma avaliação da Gestão 2001/2004, tendo o entrevistado relatado que havia um convênio, firmado com o Centro Universitário – UNIVATES, para agilizar aprovação de projetos dos agricultores, mas o atendimento na emissão de pareceres técnicos era demorado, o que causava descontentamento da prefeitura e dos agricultores.

Na Gestão 2001/2004, o município desenvolvia ações de educação ambiental que envolviam as escolas, principalmente para o tratamento do lixo gerado, porém na Gestão 2005/2008, deixou de existir este trabalho de conscientização.

Já em relação ao tratamento de esgoto, na Gestão 2001/2004 não havia qualquer ação de melhoria. Porém na Gestão 2005/2008, há a possibilidade de voltarem a funcionar as duas estações de tratamento, que atualmente estão em manutenção ou com problemas de licenciamento ambiental.

O município não possui uma fiscalização e controle no tratamento de dejetos da criação de suínos, o que também não ocorre pelos criadores e fornecedores de matéria-prima, sabendo-se de que existe a geração de um relevante volume de dejetos.

5.1.7 Roca Sales

Roca Sales possui sua economia alicerçada na produção agrícola, suinocultura, avicultura e no gado leiteiro. Vale destacar a importância da indústria de bebidas, calçados e frigoríficos de frangos, além de um eficiente setor comercial e de serviços. A atividade econômica do município é responsável pela geração de um PIB equivalente a 3,56% do total do Vale do Taquari.

Na Tabela 14 encontram-se as informações estatísticas sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo do município de Roca Sales, e também do Vale do Taquari, para fins de comparação.

Tabela 14 – Dados referentes ao município de Roca Sales e ao Vale do Taquari

Dados Gerais	Roca Sales	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	18/12/1954	---	---
Número de habitantes	9.120	2,92	316.923
Área total (Km ²)	208.50	4,28	4.867
Área urbana (%)	53,89	---	68,86
Área rural (%)	46,11	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	43,70	---	65,10
PIB (mil R\$)	146.445	3,56	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	15 774	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.71	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.49	---	0,42
Índice da educação	0.82	---	0,84
Índice de renda	0.66	---	0,75
Índice de saúde	0.88	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	2.909	3,19	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	82,94	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	16,60	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	5,39	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	52,69	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar (%)	37,74	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	61,94	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	27,12	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	22 740	4,72	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	1 678 000	5,65	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O município de Roca Sales foi fundado há 50 anos e possui uma participação de aproximadamente 3% da população e de domicílios do Vale do Taquari, o que correspondente a 4,28% da área total, com aproximadamente 54% de sua população vivendo na área urbana.

Segundo o IDESE, o município possui um índice de desenvolvimento socioeconômico igual a 0,71, sendo, portanto, classificado como município em nível de desenvolvimento médio. Esta condição é resultado da média dos indicadores de Condições de Saneamento e Domicílio (0,49), de Educação (0,82), da Renda (0,66) e de Saúde (0,86).

O percentual de domicílios do município abastecidos com água por rede geral é de aproximadamente 82%, que é um índice acima da média de domicílios abastecidos por redes de água no Vale do Taquari.

Quando se analisou o esgotamento sanitário no município, verificou-se que há rede de esgoto em apenas 5,39% dos domicílios, sendo que o processo de tratamento de esgoto em 92% dos domicílios ocorre por fossas, sejam sépticas ou rudimentares, condição esta que ocorre em 84% dos domicílios da região.

No município, a coleta de lixo se aproxima de 62% dos domicílios, e a queima do lixo é um ato praticado em aproximadamente 27% dos domicílios.

Entre as atividades econômicas do Município, a suinocultura e a avicultura são responsáveis por aproximadamente 5% da produção de suínos e de aproximadamente 6% da produção de frangos da região do Vale do Taquari.

Quanto à legislação municipal que cria, reestrutura e estabelece as atribuições aos órgãos administrativos, o município de Roca Sales possui sua estrutura básica fundamentada na Lei nº 003 de 27/02/97 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ROCA SALES, 1997). O Quadro 15 apresenta as secretarias e competências, conforme a gestão ambiental.

Desde que esta Lei entrou em vigor, existe a Secretaria de Saúde, Saneamento e Assistência Social cujas competências incluem executar procedimentos de saúde preventiva, executar os serviços de saneamento básico e de vigilância sanitária, buscar a melhoria da qualidade de vida e a promoção das pessoas menos favorecidas, entre outras.

Lei nº 003 de 27/02/97	
Secretaria	Competência
Saúde, Saneamento e Assistência Social	<ul style="list-style-type: none"> • Promover e desenvolver ações de proteção, restauração e fiscalização; • Executar procedimentos de saúde preventiva; • Executar os serviços de saneamento básico e de vigilância sanitária; • Colaborar na fiscalização das agressões ao meio ambiente; • Tratar das questões referentes ao equilíbrio ecológico e ao combate a poluição ambiental; • Auxiliar no combate às pragas e melhoria das condições sanitárias; • Buscar a melhoria da qualidade de vida e a promoção das pessoas menos favorecidas; • Elaborar e executar, na área social, projetos de habitação.
Agricultura e Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar o florestamento e o reflorestamento, proceder a arborização dos logradouros e vias públicas; • Auxiliar o agricultor na melhoria das condições sanitárias.
Obras, Viação e Serviços Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> • Construir e fiscalizar a construção e melhoramentos de parques, praças, jardins e demais logradouros públicos; • Manter os serviços hidráulicos, de saneamento e de limpeza pública.
Fazenda	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e centralizar os estudos de planejamento urbanístico; • Juntamente com o setor de engenharia, examinar e aprovar projetos de construção e ocupação do solo; • Licenciar a instalação de unidades industriais e comerciais, de acordo com as leis destinadas às mesmas.

Quadro 15 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Roca Sales

Fonte: Adaptado de Lei nº 003 (PREFEITURA MUNICIPAL DE ROCA SALES, 1997).

A Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento possui as competências de arborização, reflorestamento e de auxiliar com informações aos agricultores na melhoria das condições sanitárias. À Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos compete o controle de praças, jardins e vias públicas e de serviços hidráulicos. E à Secretaria de Fazenda competem os estudos de planejamento urbanístico e o licenciamento de projetos.

No Quadro 16 estão as questões feitas ao responsável pelo Departamento do Meio Ambiente, para complementar os dados obtidos pelas divulgações estatísticas e na consulta à Lei municipal. A entrevista ocorreu em dois momentos: a primeira em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004, que foi respondida pelo Biólogo que ocupava este cargo há quatro meses. A segunda, em julho de 2005, no início da Gestão 2005/2008, foi respondida pela mesma pessoa, pois ela permaneceu na função de coordenador do Departamento do Meio Ambiente na Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Licenciamentos, fiscalização e educação ambiental.	Emissão de licenças para exploração de recursos naturais, para criação de aves e suínos. Responsabilidade em relação à arborização urbana.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Secretaria da Agricultura	Secretaria da Agricultura
Atribuições desta Secretaria	Orientações aos produtores.	Vistorias, emissão de licenciamentos, e empréstimo de veículo para fiscalizações.
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	02, sendo o atual, coordenador há apenas 04 meses.	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	1º - Técnico Agrícola, substituído por um biólogo.	Biólogo
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador; O departamento funciona em uma sala ampla, sem computador e sem telefone. Qualquer atividade passa pelo coordenador da Secretaria da Agricultura.	Um coordenador; Uma sala, com duas mesas, onde uma é do coordenador do meio ambiente e a outra do coordenador da Secretaria da Agricultura. Há um computador e um telefone comum, no centro administrativo.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	Falta de pessoal, recursos financeiros e legislação.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve a área urbana	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve a área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação		
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossa	Fossa
Porcentagem de domicílios c/serviço coleta seletiva	100%	Não existe
Destino do lixo	Aterro sanitário de Roca Sales.	Aterro sanitário de Roca Sales.
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Recuperação do lixão.	Ainda não há.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	Fazer uma separação das águas, pois atualmente estão juntos em uma rede, existindo apenas o controle do esgoto sanitário por fossas sépticas e sumidouros, além de ligações clandestinas.
Ações de educação ambiental	Palestras e folhetos instrutivos sobre a separação do lixo e uso de água.	Trabalho de educação ambiental em relação à mata ciliar, plantas tóxicas e animais peçonhentos.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Não há.	Não há ações. O agricultor é responsável pela devolução das embalagens vazias ao revendedor, mediante compromisso assinado no momento da aquisição do produto.
Ações com dejetos de produção de frangos	Não há ações municipais. As aves mortas são colocadas em composteiras e os dejetos são vendidos ou colocados em sua lavoura.	Colocação das camas esterqueiras.
Organizações de preservação ambiental	Fundação Pró-Taquari.	Não há.
Ações destas organizações	Ações de limpeza do rio, orientações para preservação da mata ciliar.	—
Ações em parceria com estas organizações	Não há.	—
Ações com dejetos de produção de suínos	Há controle por pocilgas e açudes de tratamento, controlado pela Secretaria da Agricultura. A FEPAM estuda uma forma de tornar as empresas fornecedoras da matéria-prima como co-responsáveis ambientalmente.	Por esterqueiras licenciadas, e o transporte é efetuado pela prefeitura, se necessário.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação		
Sugestões à próxima gestão	Sem sugestões, por não estar muito familiarizado ainda com a responsabilidade de coordenador do departamento.	—
Avaliação da gestão passada	—	Alteração da coleta de lixo para coleta seletiva. Poucas ações por falta de recursos.

Quadro 16 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Roca Sales

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (*) As questões foram realizadas em novembro de 2004. (**) As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

Verificou-se que não houve alterações institucionais na estrutura, ou seja, o Departamento do Meio Ambiente continua com as atribuições de licenciamento ambiental e como um Departamento do Meio Ambiente, devido à falta de legislação, de recurso financeiro e pessoal habilitado.

Quanto aos projetos ambientais existentes no município, a Gestão 2001/2004 tinha o projeto de recuperação do lixão, enquanto que a Gestão 2005/2008, até o momento, ainda não possui projetos ambientais.

Nas questões sobre as fontes de água existentes no município para o abastecimento da população, verificou-se que existe captação de água exclusivamente de poços profundos. Estes são controlados, na área urbana, pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), e na área rural, pela Associação de Águas.

Em relação ao esgotamento sanitário, o município possui apenas tratamentos individuais, ou seja, por fossas, conforme relatado pelo entrevistado. Porém, na Gestão 2005/2008, existe o projeto de separação das águas pluviais e de esgoto, devido à clandestinidade nas ligações cloacais, sem o tratamento prévio por fossas, para a rede de esgotamento das águas pluviais.

Na questão sobre o lixo gerado no município, observou-se que, na Gestão 2001/2004, havia coleta seletiva em 100% dos domicílios. Este fato não ocorre na

Gestão 2005/2008, mas o destino do lixo continua sendo o aterro sanitário do município, que é devidamente licenciado pela FEPAM.

Quanto às embalagens de agrotóxicos utilizados pelos trabalhadores rurais, não há ações públicas municipais, segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004. E conforme o entrevistado da Gestão 2005/2008, é confirmada a falta de qualquer envolvimento municipal para a coleta, ficando a responsabilidade de devolução das embalagens vazias ao próprio usuário e ao estabelecimento em que foi adquirido o produto.

Nas ações municipais relativas aos dejetos gerados pela criação de suínos e de frangos, observou-se que, na Gestão 2001/2004, não havia ações quanto aos criatórios de frangos. Porém a criação de suínos era controlada pela Secretaria da Agricultura. Salaria o entrevistado que a FEPAM está estudando uma ação de coresponsabilidade ambiental entre fornecedor e criador de suínos. Já na Gestão 2005/2008, as ações municipais relativas aos dejetos de frangos são o auxílio na colocação de camas esterqueiras; e as ações relativas aos dejetos de suínos são os licenciamentos de esterqueiras e o transporte dos dejetos, se necessário.

Segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004, existe no município a Fundação Pró-Rio Taquari, entidade de preservação ambiental, que realiza ações de limpeza do leito do rio e presta orientações sobre a preservação da mata ciliar, porém não há ações realizadas em parceria com a prefeitura.

Ao final da entrevista, foi solicitada uma sugestão à Gestão 2005/2008. O entrevistado se disse despreparado, pois ainda não estava muito familiarizado com as questões ambientais. Ao final da segunda entrevista, foi solicitado ao entrevistado que fizesse uma avaliação da Gestão 2001/2004. E este respondeu que a gestão, apesar de poucos recursos, alterou a coleta normal de lixo para a coleta seletiva, o que foi considerado como um ponto positivo da gestão.

O município de Roca Sales possui, segundo o IBGE, 5% de redes de esgotamento sanitário. Porém, nas entrevistas, a informação foi de que somente há tratamento de esgoto nos domicílios com fossas sépticas ou rudimentares, e de que as sépticas existem em mais de 50% dos domicílios.

Quanto à estrutura da gestão ambiental no município, em sua Lei que cria as secretarias e define as suas competências, há a Secretaria da Saúde, Saneamento e Assistência Social. No entanto, durante as entrevistas, se obteve a informação de existir um Departamento do Meio Ambiente, que é vinculado à Secretaria da Agricultura.

No município as águas tratadas por fossas são conduzidas às redes pluviais. Porém, devido à clandestinidade nas ligações de esgoto sem tratamento por fossas para a rede de águas pluviais, há um projeto de separação destas águas, a ser executado na Gestão 2005/2008.

5.1.8 Bom Retiro do Sul

O município de Bom Retiro do Sul possui uma economia baseada na indústria, destacando-se os frigoríficos e o setor calçadista. Na agropecuária, os destaques estão na criação de: frangos, gado leiteiro, suíno e apicultura; e também na produção de milho, fumo, soja, feijão e arroz. Estas atividades geram um PIB municipal correspondente a 2,41% do PIB total do Vale do Taquari.

A Tabela 15 apresenta as informações estatísticas sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo de Bom Retiro do Sul e também as mesmas informações sobre o Vale do Taquari, para finalidades de comparação.

O município foi fundado há 46 anos, e possui uma participação de aproximadamente 3,70% da população e número de domicílios do Vale do Taquari. Seu território correspondente a 2,10% da área total da região, e aproximadamente 78% de sua população vive na área urbana.

Tabela 15 – Dados referentes ao município de Bom Retiro do Sul e ao Vale do Taquari

Dados Gerais	Bom Retiro do Sul	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	31/01/1959	---	---
Número de habitantes	11.188	3,71	316.923
Área total (Km ²)	102,30	2,10	4.867
Área urbana (%)	79,88	---	68,86
Área rural (%)	20,11	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	109,30	---	65,10
PIB (mil R\$)	99 041	2,41	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	8 852	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0,70	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0,49	---	0,42
Índice da educação	0,83	---	0,84
Índice de renda	0,62	---	0,75
Índice de saúde	0,85	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	3.366	3,69	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	74,00	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	7,24	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	16,84	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	51,39	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar (%)	26,64	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	87,25	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	10,24	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	6 094	1,26	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	709 300	2,39	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

Seu índice de desenvolvimento, segundo o IDESE divulgado pela Fundação de Economia e Estatística, é igual a 0,70, que classifica o município em nível de desenvolvimento médio. Esta condição deve-se à média dos indicadores de Condições de Saneamento e Domicílio (0,49), de Educação (0,83), da Renda (0,62) e de Saúde (0,85).

O município é abastecido por redes de água em 74% dos domicílios existentes, e apenas 7,24% dos domicílios são abastecidos por água de poços profundos.

Os sistemas de tratamento de esgoto no município atendem a aproximadamente 17% dos domicílios com redes de esgotamento sanitário e a aproximadamente 79% dos domicílios com fossas sépticas e rudimentares. Já no tratamento relativo ao lixo gerado no município, verificou-se que existe a coleta de lixo em 87% dos domicílios, e em 10% dos domicílios há queima do lixo.

Quanto à suinocultura e avicultura, a participação do município na região do Vale do Taquari é de aproximadamente 3% da produção de frangos e em torno de 1% na produção de suínos.

O Quadro 17, a seguir, apresenta a estrutura organizacional da administração do poder executivo, de acordo com a Lei 1.522 de 28/12/1994 (PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL, 1994), que dispõe sobre a organização da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio e as suas competências.

Lei 1.522 de 28/12/1994		
Secretaria	Departamento	Competência(*)
Agricultura, Indústria e Comércio	Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar e implantar áreas destinadas à exploração hortigranjeira, agropecuária, industrial e comercial sem descaracterizar ou alterar a qualidade ecológica natural; • Podas de árvores e ajardinamento das vias públicas; • Limpeza pública; • Proteção ambiental.

Quadro 17 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Bom Retiro do Sul.

Fonte: Adaptado de Lei 1.522 (PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL, 1994).

Notas: (*) Competências destacadas pelo entrevistado da Gestão 2001/2004.

O município de Bom Retiro do Sul possui, em sua estrutura, a Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio, conforme disposto em Lei, sem alterações desde 1994, porém o Departamento do Meio Ambiente foi criado posteriormente, estando vinculado a esta Secretaria, sem uma legislação formal.

As competências apresentadas pelo Quadro 17 foram citadas pelo entrevistado da Gestão 2001/2004, por não haver formalmente em Lei definição das

competências dos órgãos administrativos. Verifica-se que o Departamento do Meio Ambiente tem competência para delimitar, controlar e proteger ambientalmente áreas, porém não há a competência de licenciamentos.

Para complementar os dados municipais obtidos pelas divulgações estatísticas e por consulta à legislação, foram realizadas duas entrevistas, cujos resultados são apresentados no Quadro 18, a seguir.

A primeira ocorreu em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004, e foi respondida pelo Técnico em Contabilidade que assumiu este cargo há oito meses, e a segunda, em julho de 2005, no início da Gestão 2005/2008, sendo respondida pelo coordenador de formação de Ensino Médio.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Orientar a população para a preservação ambiental.	Encaminhar os projetos a profissionais habilitados para emissão posterior do alvará de licença.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Secretaria da Agricultura	Secretaria da Agricultura
Atribuições desta Secretaria	Gerir todas as linhas da indústria, comércio e agricultura, principais programas municipais e estaduais.	Assessorar o Departamento, embora a falta de capacitação para licenciamento de projetos atrase a solução dos problemas ambientais.
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	02, sendo que o último permaneceu oito meses como coordenador.	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	O anterior possuía o 1º grau e o substituto foi um Técnico em Contabilidade.	Ensino médio
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Um coordenador e uma pessoa assistente da Secretaria da Agricultura; Uma sala com duas mesas para o trabalho desta área, sem computador para agilizar os serviços pertinentes.	Um coordenador e uma pessoa assistente; Uma sala com duas mesas para o trabalho desta área, com um computador para agilizar os serviços pertinentes.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	Não há plano ambiental; Falta da legislação de direitos urbanos, mas com a intenção de criar a secretaria nesta gestão.
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve à área urbana	Água do rio	Água do rio
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN
Fonte da água que serve à área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossa	Fossa
Porcentagem de domicílios com serviço coleta seletiva	100%	Não existe
Destino do lixo	Aterro sanitário de Minas do Leão	Aterro sanitário de Minas do Leão
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Serviço de manutenção do aterro foi terceirizado; Convênio com a UNIVATES para emissão de pareceres de licenciamentos.	Projeto Rio Vivo, que prevê a colocação de lixeiras, implantação de coleta seletiva, limpeza das margens do rio e reflorestamento.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	Projeto de estações de tratamento de esgoto e construção de fossa séptica nas proximidades dos arroios e rio.
Ações de educação ambiental	Trabalhos junto à rede escolar e na imprensa.	Participação do Projeto Rio Vivo
Ações com embalagens de agrotóxicos	Não há.	Ação conjunta com a Fundação Pró-Taquari e destino final ao incinerador de Passo Fundo.
Ações com dejetos de produção de frangos	Não há controle do volume de produção.	Não há
Ações com dejetos de produção de suínos	O licenciamento é efetuado pela FEPAM	Não há
Organizações de preservação ambiental	Grupo Vida	Não há
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Ações destas organizações	Preservação e saúde do meio ambiente.	Não há
Ações em parceria com estas organizações	Não	—
Sugestões à próxima gestão	Formar uma equipe da área ambiental	—
Avaliação da gestão passada	—	Havia maior conscientização ambiental com a separação do lixo; Havia um programa integrado com a EMATER e Secretaria da Agricultura.

Quadro 18 – Informações do Departamento do Meio Ambiente Bom Retiro do Sul

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (*) As questões foram realizadas em novembro de 2004. (**) As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

Não houve alterações estruturais da Gestão 2001/2004 para a Gestão 2005/2008, ou seja, continua sendo Departamento do Meio Ambiente vinculado a Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. As atribuições do Departamento do Meio Ambiente passaram de orientações de preservação ambiental para a emissão de alvarás de licença, após a aprovação de projetos por profissionais habilitados, enquanto que a Secretaria responsável assessora este Departamento na preservação ambiental municipal.

Salienta-se aqui que, na Gestão 2001/2004, os pareceres de licenciamento eram emitidos pelo Centro Universitário – UNIVATES, entidade conveniada para estas atividades.

Na questão referente aos impactos para a criação da Secretaria do Meio ambiente, o entrevistado respondeu que há a pretensão de criação da secretaria na Gestão 2005/2008, embora ainda não haja um plano ambiental e legislação de direitos urbanos.

Quanto aos projetos municipais executados pela Gestão 2001/2004, o entrevistado citou apenas a terceirização do aterro sanitário. Já na Gestão

2005/2008, o entrevistado citou o projeto Rio Vivo, que prevê um trabalho de conscientização da população para os problemas de assoreamento das barrancas do rio e da necessidade de seu reflorestamento. Este projeto também ressalta a necessidade de haver um trabalho de separação do lixo, para a implantação de uma coleta seletiva, ainda inexistente na Gestão 2005/2008.

As ações de educação ambiental, na Gestão 2001/2004, eram executadas em parceria com as escolas e a imprensa, e na Gestão 2005/2008, há um projeto maior, o “Rio Vivo”, onde estão inclusas ações educacionais.

Na questão sobre o saneamento básico, o município é servido de água proveniente do rio Taquari. sob a responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), na área urbana, e servido de água de poços profundos, sob a responsabilidade de Associações de Águas, na área rural.

O atendimento dos domicílios com redes de esgoto é inexistente no município, restringindo-se a fossas sépticas ou rudimentares. Na Gestão 2005/2008, há ações em relação ao esgotamento sanitário, porém estas se limitam à construção de fossas sépticas nas proximidades dos arroios e rio.

Na primeira entrevista, foi mencionado que a coleta seletiva atendia a todos os domicílios do município. E agora, na Gestão 2005/2008, a coleta é normal, não existe mais a coleta seletiva, apenas projetos para a sua re-implantação, porém o destino do lixo continua sendo o aterro sanitário de Minas do Leão, que é licenciado pela FEPAM. Quanto às ações de coleta de embalagens de agrotóxicos, não existiam na Gestão 2001/2004, e agora, na Gestão 2005/2008, há um convênio com a Fundação Pró-Taquari, para a coleta e seu encaminhamento ao incinerador localizado em Passo Fundo.

O município possui criações de suínos e de frangos sem controles ambientais ou ações de preservação, ou seja, não há ações municipais na gestão dos dejetos gerados.

Quando questionado sobre organizações com atividades de preservação, durante a Gestão 2001/2004, o entrevistado citou a organização “Grupo Vida”, que atuava com atividades de saúde do meio ambiente, porém na Gestão 2005/2008 não há organização deste perfil que atue no município.

Ao final, foi solicitada ao entrevistado uma sugestão à Gestão 2005/2008. E este propôs que fosse criada uma equipe para atuar na área ambiental. E ao final da segunda entrevista, foi solicitado ao responsável que fizesse uma avaliação da Gestão 2001/2004. E este respondeu que a gestão anterior possuía uma integração entre Departamento do Meio Ambiente, EMATER e Secretaria da Agricultura, além de maior participação da população para a separação do lixo.

O Departamento do Meio Ambiente, na Gestão 2005/2008, passou a licenciar atividades de impactos ambientais, após parecer técnico emitido por pessoal habilitado.

O município, segundo dados do IBGE, possui 16,84% dos domicílios ligados à rede de esgoto. No entanto, para os entrevistados, não existe qualquer rede de esgoto. Apenas o responsável pela Gestão 2005/2008 afirmou que esta possui um projeto de construção de fossas sépticas perto do rio e arroio.

O município possui ações em parceria com a Fundação Pró-Taquari para a coleta de embalagens plásticas vazias. No entanto, desde o início da Gestão 2005/2008, não existe mais qualquer ação em relação aos dejetos oriundos das criações de frangos e suínos.

5.1.9 Cruzeiro do Sul

Cruzeiro do Sul tem como principal atividade econômica a agropecuária, destacando-se a produção de milho, mandioca, arroz irrigado, fumo, erva-mate, trigo e avicultura de corte e poedeiras, sendo também relevantes a suinocultura e a criação de gado leiteiro. Na indústria, destacam-se a produção de alimentos (chocolates, balas e bolachas), a indústria de calçados, a metalurgia, as olarias e o beneficiamento da erva-mate. A economia do município participa em aproximadamente 2% no PIB gerado na região do Vale do Taquari.

Dados estatísticos sobre o município de Cruzeiro do Sul são apresentados na Tabela 16, com informações sobre a população, área, densidade demográfica,

índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, bem como as mesmas informações, sobre a região do Vale do Taquari, para fins de comparação.

Tabela 16 – Dados referentes ao município de Cruzeiro do Sul e ao Vale do Taquari

Dados Gerais	Cruzeiro do Sul	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	22/11/1963	---	---
Número de habitantes	12.055	3,68	316.923
Área total (Km ²)	155,20	3,18	4.867
Área urbana (%)	57,48	---	68,86
Área rural (%)	42,52	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	77,70	---	65,10
PIB (mil R\$)	87.619	2,13	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	7.512	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0,65	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0,31	---	0,42
Índice da educação	0,81	---	0,84
Índice de renda	0,61	---	0,75
Índice de saúde	0,88	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	3.512	3,86	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	51,03	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	13,09	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	0,37	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	66,42	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar (%)	29,32	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	69,27	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	23,37	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	10.880	2,25	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	255.000	0,85	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O município de Cruzeiro do Sul foi criado há 42 anos e possui uma participação de aproximadamente 4% do total da população e do número de domicílios do Vale do Taquari. Tem uma área que representa pouco mais de 3% da

área total da região, sendo que mais de 50% de sua população vive em áreas urbanas.

Possui um índice de desenvolvimento socioeconômico de nível médio, de 0,65, conforme levantamento divulgado pela Fundação de Economia e Estatística (FEE). Esta classificação é resultado da média dos índices dos indicadores de Condições de Saneamento e Domicílio (0,31), de Educação (0,81), de Renda (0,67) e de Saúde (0,88), conforme apresentado na Tabela 15. Verifica-se que o indicador de Condições de Saneamento e Domicílio é classificado com o índice de desenvolvimento baixo, no município de Cruzeiro do Sul na comparação entre municípios como na região do Vale do Taquari, na comparação entre os COREDES.

O abastecimento de água por rede, no município, é de aproximadamente 50% dos domicílios, enquanto que, no Vale do Taquari, esta distribuição atinge um nível de mais de 65%.

O esgotamento sanitário por rede, no município, não chega a 1% dos domicílios. E, em 95% dos domicílios, o tratamento de esgoto é feito por meio de fossas sépticas e rudimentares. Já no Vale do Taquari, aproximadamente 10% dos domicílios são atendidos por rede de esgoto e aproximadamente 84% dos domicílios possui tratamento por fossas sépticas ou rudimentares.

Verifica-se que a coleta de lixo ocorre em aproximadamente 70% dos domicílios, e a queima do lixo acontece em outros 23% dos domicílios. No Vale do Taquari, a queima do lixo acontece em aproximadamente 17% dos domicílios.

Na pecuária, as atividades de suinocultura e avicultura participam com um percentual 2,25% da produção total de suínos e com menos de 1% da produção total de frangos da região do Vale do Taquari.

No Quadro 19, a seguir, é apresentada a legislação municipal que constituiu a estrutura básica de funcionamento da prefeitura de Cruzeiro do Sul. Esta foi aprovada pela Lei 005-01 de 07/02/1997 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL, 1997), que instituiu as secretarias, porém não atribuiu formalmente as suas competências. Salienta-se que as competências citadas no Quadro 19 foram obtidas por meio de informações prestadas pelo coordenador do Departamento do Meio Ambiente.

Lei 005-01 de 07/02/1997		
Secretarias	Departamentos	Atribuições (*)
Agricultura	Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar e supervisionar a coleta e destino do lixo; • Fiscalizar as podas por licenciamento; • Supervisionar as atividades agrícolas.
Obras		<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar a limpeza pública; • Supervisionar e executar as podas e o ajardinamento;
Saúde		<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar no combate aos mosquitos.

Quadro 19 – Estrutura e atribuições ambientais de Cruzeiro do Sul

Fonte: Adaptado de Lei 005-01 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL, 1997).

Notas: (*) Informações fornecidas pelo responsável pelo Departamento do Meio Ambiente. O Município não possui Lei que estabelece as atribuições para cada um dos órgãos administrativos.

Verificou-se que, em Cruzeiro do Sul, apesar de não haver uma Secretaria do Meio Ambiente, há um Departamento do Meio Ambiente, que é associado à Secretaria da Agricultura. As suas atribuições ambientais são executadas com a Secretaria de Obras e a Secretaria da Saúde.

O Departamento do Meio Ambiente possui a atribuição de licenciar podas de árvores. Estas podas são posteriormente supervisionadas e executadas pela Secretaria de Obras. Já a coordenação e a supervisão da coleta de lixo estão a cargo do Departamento do Meio Ambiente, enquanto que a coordenação da limpeza pública está a cargo da Secretaria de Obras.

Quando há evidências de proliferação de animais que possam causar problemas de saúde, há o auxílio da Secretaria de Saúde para o combate destes animais.

Para complementar as informações obtidas a partir de dados estatísticos e da Lei municipal, foi efetuada uma entrevista com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente.

No Quadro 20, a seguir, estão os dados obtidos nas entrevistas com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente em dois momentos diferentes. A primeira ocorreu em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004, e foi respondida pelo Técnico Agrícola, que estava neste cargo desde o início da Gestão 2001/2004. E a segunda ocorreu em julho de 2005, no início da Gestão de

2005/2008, e foi respondida pela mesma pessoa anteriormente entrevistada, pois ela permaneceu na função de coordenador do Departamento do Meio Ambiente, na Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Licenciar obras de impacto ambiental; Fiscalizar áreas de preservação ambiental e de loteamentos.	Licenciar obras e atividades de impacto que possam gerar algum dano ao meio ambiente.
Secretaria associada ao Departamento	Secretaria da Agricultura	Secretaria da Agricultura
Atribuições desta Secretaria	Auxiliar os produtores e agricultores na preservação ambiental	Fiscalização junto aos agricultores e criadores sobre a questão ambiental, orientar moradores rurais para melhoria da sua qualidade de vida.
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	01	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	Técnico agrícola	Técnico agrícola
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	Humanos: Apenas o coordenador do departamento; O local de trabalho está junto com outros em uma sala ampla; Possui um computador para emitir as licenças; O veículo para fiscalizações é cedido pela Secretaria da Agricultura.	Humanos: Apenas o coordenador do departamento; O local de trabalho está junto com a Secretaria da Agricultura, em uma sala que funciona nos fundos da prefeitura; Possui um computador para emitir as licenças; O veículo para fiscalizações é cedido pela Secretaria da Agricultura.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	A não criação de secretaria é uma questão política. Também há falta de recurso financeiro.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve a área urbana	Água do rio	Água do rio
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia de abastecimento de água (CORSAN)	Companhia de abastecimento de água (CORSAN)
Fonte da água que serve a área rural	Poço profundo	Poço profundo
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Redes e fossas individuais	Redes e fossas individuais
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	Não existe	Não existe
Destino do lixo	Aterro sanitário de Minas do Leão	Aterro sanitário de Minas do Leão
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Parque poliesportivo, com tramitação na FEPAM desde 2002	Projeto urbanístico da cidade, orientação para plantio de árvores em calçadas.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	As vilas populares estão com filtros de brita e areia já implantados. Orientações à população urbana quanto à necessidade de colocação de fossas na própria casa.
Ações de educação ambiental	Não há ações municipais. Ações desenvolvidas exclusivamente pelas escolas	Não há
Ações com embalagens de agrotóxicos	Não há ações municipais. A coleta é efetuada por revendedores dos produtos	É organizado o cronograma de coleta pela prefeitura e os revendedores fazem a coleta das embalagens
Ações com dejetos de produção de frangos	Não há ações municipais. Empresas fornecedoras da matéria-prima orientam para o manejo dos dejetos e preservação ambiental	Não há ações. Os dejetos das aves são aproveitados pelos criadores, como adubo para hortas e jardins.
Ações com dejetos de produção de suínos	Orientações para instalações capacitadas aos dejetos gerados por lote de criação	Há um rigor na fiscalização para a instalação de açudes para fermentação dos dejetos, por aproximadamente 90 dias, para utilização posterior nas lavouras próprias ou de vizinhos.
Organizações de preservação ambiental	Não há	Não há
Ações destas organizações	—	—
Ações em parceria com estas organizações	—	—
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Sugestões à próxima gestão	Evoluir, principalmente com fiscalizações para preservação ambiental.	—
Avaliação da gestão passada	—	Desde a criação, não houve grandes evoluções em relação ao meio ambiente.

Quadro 20 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Cruzeiro do Sul

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (*) As questões foram realizadas em novembro de 2004. (**) As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

Não houve alterações estruturais da Gestão 2001/2004 para a Gestão 2005/2008, ou seja, o Departamento Ambiental continua sendo vinculado à Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. As atribuições do Departamento do Meio Ambiente na Gestão 2001/2004 eram de fiscalização e licenciamento de obras e atividades. E, na Gestão 2005/2008, continuam os licenciamentos para atividades de impactos locais. Na Gestão 2001/2004, a Secretaria da Agricultura apenas auxiliava os trabalhadores rurais na preservação ambiental. E, na Gestão 2005/2008, ela fiscaliza, com maior rigor, as atividades que possam causar impactos ambientais.

Salienta-se aqui que, na Gestão 2001/2004, os pareceres de licenciamento eram emitidos pelo Centro Universitário – UNIVATES, entidade conveniada para estas atividades.

Segundo o entrevistado da Gestão 2005/2008, não existe Secretaria do Meio Ambiente, por que esta é uma questão política; depende do administrador público. Além disto não há recursos para a criação da secretaria.

Em relação a projetos ambientais da gestão 2001/2004, o único citado foi o parque poliesportivo, que está tramitando na FEPAM. Este projeto obteve o licenciamento de instalação aprovado nesta Gestão de 2005/2008. Nesta mesma

gestão, de 2005/2008, os projetos estão voltados à arborização e ao urbanismo da cidade.

Quanto ao abastecimento de água por rede, foi constatado que a fonte para a área urbana é do rio Taquari, e que o controle da potabilidade está sob a responsabilidade da Companhia de abastecimento de água (CORSAN). Na área rural, o abastecimento é feito a partir de poços profundos. Os moradores mantêm o fornecimento de água e se beneficiam com a potabilidade verificada, através de análises periódicas, feitas por técnicos habilitados.

Em relação ao esgotamento sanitário, segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004, existe uma rede de esgoto ligada a filtros de brita e areia, em uma vila popular, para o tratamento de esgoto do local. Na Gestão 2005/2008, foi citado que, além da rede de esgoto da vila popular, há as orientações aos moradores e construtores sobre a necessidade de instalação de fossas em suas propriedades, devido à clandestinidade em ligações dos esgotos para a rede pluvial.

Na área urbana, o município possui coleta de lixo normal, com destino ao aterro sanitário de Minas do Leão. Este é licenciado pela FEPAN, sob a responsabilidade do Departamento do Meio Ambiente, segundo o entrevistado da Gestão 2001/2004. Este fato foi confirmado na Gestão 2005/2008.

Na Gestão 2001/2004, a coleta das embalagens de agrotóxicos utilizadas pelos trabalhadores rurais era efetuada pelos revendedores, sem auxílio da prefeitura. E na Gestão 2005/2008, isto foi modificado, pois há um cronograma de coleta efetuada pelo Departamento do Meio Ambiente, para posterior coleta pelos revendedores destes produtos.

A produção de suínos é bem menor do que a de produção de frangos. No entanto, há um controle municipal maior quanto às instalações e geração de dejetos da produção suína. Na gestão 2005/2008, há grande um rigor na fiscalização municipal para a instalação de açudes de dejetos dos suínos, enquanto que, para os criadores de frangos, o controle se restringe à orientação que estes recebem de seus fornecedores de matéria-prima.

Ao final da entrevista feita na Gestão 2001/2004, foram solicitadas sugestões para a Gestão 2005/2008. E o entrevistado salientou a necessidade de evoluir na

questão da fiscalização. Na Gestão 2005/2008, foi solicitada uma avaliação da Gestão 2001/2004, quando foi respondido que, durante esta gestão, não houve uma evolução nas fiscalizações ambientais e na importância da questão ambiental para o município.

As ações municipais de educação ambiental são executadas exclusivamente pelas escolas, não havendo qualquer ação de órgãos ambientais municipais.

O município possui um Departamento do Meio Ambiente. Este foi criado por uma Lei municipal, que apenas estabelece as secretarias e departamentos, sem atribuir as suas competências.

De acordo com o IBGE, o município possui apenas 0,37% dos domicílios atendidos por redes de esgoto, muito aquém do nível de desenvolvimento médio. Porém existem, no município de Cruzeiro do Sul, ações ambientais, relativas ao saneamento básico. Na Gestão 2005/2008, as ações estão focadas na implantação de filtros anaeróbicos para o tratamento dos esgotos, embora esta implantação atinja menos de 2% dos domicílios do município.

5.1.10 Santa Clara do Sul

O município de Santa Clara do Sul tem como principal atividade econômica a indústria, destacando-se as calçadistas e os frigoríficos. Também são importantes a agropecuária, o comércio e serviços gerais, que geram um PIB de 1,88% do total da região do Vale do Taquari.

A Tabela 17 apresenta as informações estatísticas sobre a população, área, densidade demográfica, índices de desenvolvimento, domicílios e informações sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo no município de Santa Clara do Sul e no Vale do Taquari.

Santa Clara do Sul é um município pequeno, fundado há 13 anos. Tem uma participação de apenas 1,51% da população e do número de domicílios do Vale do

Taquari, o que correspondente a 1,77% da área total da região. Conta com menos de 40% de sua população vivendo na área urbana.

Tabela 17 – Dados referentes ao município de Santa Clara do Sul e ao Vale do Taquari

Dados Gerais	Santa Clara do Sul	Participação no Vale (%)	Vale do Taquari
Data da fundação	20/3/1992	---	---
Número de habitantes	5.002	1,51	316.923
Área total (Km ²)	86.60	1,77	4.867
Área urbana (%)	40,23	---	68,86
Área rural (%)	59,77	---	31,14
Densidade demográfica (hab/km ²)	57.80	---	65,10
PIB (mil R\$)	77 530	1,88	4.105.404
PIB <i>per capita</i> (R\$)	15 499	---	12.487
Índice desenvolvimento socioeconômico	0.69	---	0,72
Índice de saneamento e domicílio	0.38	---	0,42
Índice da educação	0.80	---	0,84
Índice de renda	0.72	---	0,75
Índice de saúde	0.86	---	0,88
Domicílios particulares permanentes	1.378	1,51	90.978
Abastecimento água - Rede geral (%)	66,76	---	67,78
Abastecimento água - Poço ou nascente (%)	26,05	---	19,81
Esgotamento sanitário - Rede geral (%)	0,00	---	9,35
Esgotamento sanitário - Fossa séptica (%)	40,42	---	49,90
Esgotamento sanitário - Fossa rudimentar (%)	55,44	---	34,23
Destino do lixo - Coletado (%)	69,73	---	75,05
Destino do lixo - Queimado (%)	20,31	---	17,15
Pecuária - Suínos (nº cabeças)	10 700	2,22	481.956
Pecuária - Frangos (nº cabeças)	144 000	0,48	29.698.257

Fonte: Adaptado de IBGE (2000, 2002a, 2002b, 2002c) e FEE (2002).

O índice de desenvolvimento de 0,69 mostra que o município está em nível de desenvolvimento médio. Esta condição é resultado da média dos indicadores de Condições de Saneamento e Domicílio (0,38), de Educação (0,80), da Renda (0,72) e de Saúde (0,86). Observa-se que a Condição de Saneamento e Domicílio do

município encontra-se em nível de desenvolvimento baixo. Observa-se também que a região do Vale do Taquari, entre os COREDES, que tem um índice de 0,42.

O percentual de domicílios do município abastecidos com água por rede geral é de aproximadamente 67%, que é um índice similar ao da média de domicílios no Vale do Taquari.

Quanto ao esgotamento sanitário, verificou-se que, segundo os dados divulgados pela FEE não há rede de esgotos no município, sendo que o processo de tratamento de esgoto ocorre em 95% dos domicílios por fossas, sejam sépticas e rudimentares, comparados aos 84% dos domicílios da região que têm este tipo de tratamento.

No município, a coleta de lixo atinge menos de 70% dos domicílios, e a queima do lixo é um ato praticado em outros aproximadamente 20% dos domicílios. Estes valores podem ser comparados aos regionais, pois no Vale do Taquari, a queima do lixo é feita em aproximadamente 17% dos domicílios.

Na pecuária as atividades de suinocultura e de avicultura contribuem com aproximadamente 2% da produção de suínos, e com aproximadamente 0,5% da produção de frangos da região do Vale do Taquari.

O município possui sua estrutura administrativa municipal baseada no Decreto nº 481-A de 20/11/2000 (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA DO SUL, 2000), que aprova o regimento interno e estabelece a estrutura básica e define as competências dos diferentes órgãos. No Quadro 21, estão apresentadas as secretarias e seus departamentos, com as competências correspondentes.

Decreto nº 481-A de 20/11/2000		
Secretaria	Departamento	Competência
Gabinete do Prefeito	Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenar a equipe, prestar apoio administrativo, realizar atividades de licenciamento ambiental; • Implantar e manter a arborização urbana, ajardinar os logradouros públicos; • Implantar e manter parques municipais, realizar o monitoramento das áreas verdes municipais, implantar e manter o Jardim Botânico de Lajeado e outras tarefas correlatas.
Saúde, Trabalho, Habitação e Assistência Social	Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar na fiscalização das agressões ao meio-ambiente que tenham repercussão sobre a saúde humana e atuar, junto aos órgãos municipais, estaduais e federais competentes para controlá-las.
	Trabalho e Habitação	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planos, programas e projetos que visem a minimização do problema habitacional do Município.
	Saneamento Básico	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar o Sistema de Abastecimento de água e o Sistema de esgotos sanitários do município, executando diretamente ou mediante contratos, as obras necessárias; • Supervisionar todos os trabalhos de manutenção e controle relativos ao tratamento de águas e esgotos sanitários; • Realizar o controle de vetores, realizar o controle da qualidade da água, fiscalizar em geral (lixo, poluição, piscinas, saneamento básico, corte de árvores, caça, pesca, desmatamento, recursos minerais, efluentes, campings municipais), desenvolver a educação ambiental (escolas, outras instituições, comunidade em geral).
Secretaria de Obras, Interior e Agricultura	Obras e Interior	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar e coordenar a execução da arborização urbana; • Controlar a execução de projetos e da manutenção das praças e jardins públicos e limpeza urbana; • Executar a arborização e o ajardinamento de vias públicas; • Efetuar a poda periódica das árvores, por motivo de sobrevivência e embelezamento das mesmas e de segurança do público; • Controlar a utilização de produtos químicos de combate às pragas, por processos que não estejam nocivos à população; • Supervisionar, programar e controlar os serviços ligados à varrição e coleta de lixo; • Executar os serviços de limpeza e conservação de valetas, valos e bueiros de águas pluviais; • Promover a destinação do lixo e dos resíduos, atendendo às exigências sanitárias, em entrosamento com os órgãos superiores competentes; • Executar os serviços de corte de grama e limpeza de sanitários nos parques públicos; • Fiscalizar os terrenos baldios para que se mantenham limpos e roçados; • Planejar os serviços de controle e combate de pragas, no meio urbano; • Controlar a manutenção de estações de bombeamento e tratamento de água e supervisionar todo o sistema de distribuição e fornecimento à população; • Executar e/ou fiscalizar a execução de obras, reparos e manutenção do sistema de distribuição de água nas sedes dos distritos e no meio rural; e, • Realizar reparos, ampliações e reconstrução de bueiros e pontes.
	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Promover campanhas de conscientização dos agricultores no sentido de adoção de métodos modernos de exploração racional do solo e de seu meio ambiente; e elevação da produtividade agrícola.

Quadro 21 – Estrutura e competências ambientais das secretarias de Santa Clara do Sul

Fonte: Adaptado de Decreto nº 481-A (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA DO SUL, 2000).

O município de Santa Clara do Sul possui um Departamento do Meio Ambiente vinculado ao Gabinete do Prefeito, com a competência de licenciar atividades ambientais e implantar e manter arborização urbana, monitorar áreas verdes.

A Secretaria de Saúde, Trabalho, Habitação e Assistência Social é subdividida em departamentos, para a execução de suas atividades. Salienta-se aqui o Departamento de Saneamento básico, pertencente a esta secretaria, possui as competências de planejar o sistema de abastecimento de água e sistema de esgoto sanitário; de supervisionar os trabalhos de manutenção do tratamento de água e esgoto sanitário; de fiscalizar a coleta do lixo, o corte e poda de árvores, o controle do desmatamento, o uso dos recursos naturais e de desenvolver a educação ambiental.

A Secretaria de Obras, Interior e Agricultura também é subdividida em departamentos. Ressalta-se aqui que o Departamento de Obras e Interior possui as competências de supervisionar a coleta do lixo e promover a destinação deste lixo; de planejar e coordenar a execução da arborização urbana; de controlar a manutenção e o tratamento de água, e de supervisionar o seu sistema de distribuição à população, entre outras, como pode ser visto no Quadro 21. Já o Departamento da Agricultura promove, na área rural, campanhas de conscientização ambiental.

Para complementar as informações obtidas a partir de dados estatísticos e da Lei municipal, foram realizadas duas entrevistas com o responsável pelo Departamento do Meio Ambiente.

O Quadro 22 apresenta as questões e respostas destas duas entrevistas. A primeira entrevista ocorreu em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004, com uma bióloga, que assumiu este cargo no início da Gestão 2001/2004, e a segunda ocorreu em julho de 2005, no início da Gestão de 2005/2008, com um biólogo, que assumiu o cargo no início da Gestão 2005/2008.

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Departamento ou Secretaria do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Atribuições do Departamento do Meio Ambiente	Emissão de licenciamentos, desenvolvendo e executando projetos na área ambiental	Licenciamentos; Recuperação e manutenção de cemitérios.
Secretaria a qual o Departamento está associado.	Gabinete do Prefeito	Secretaria da Agricultura
Atribuições desta Secretaria	Assessoria de recursos financeiros e de pessoal	Trabalhos executados em conjunto com o departamento do meio ambiente.
Número de coordenadores que ocuparam a área do meio ambiente nesta gestão	01	01
Formação dos responsáveis pela área do Meio Ambiente	Biólogo	Biólogo
Recursos do Departamento ou da Secretaria do Meio ambiente	O local de trabalho está localizado, juntamente com outros órgãos, em uma sala de tamanho médio; Não possui um computador na sua mesa.	Um coordenador, uma equipe de assessoria ambiental em todas as áreas e um assistente. O local é amplo e está junto com a Secretaria da Agricultura, separado do centro administrativo; Há dois computadores; O veículo para fiscalizações é cedido pela Secretaria da Agricultura.
Variáveis que influenciam a criação da Secretaria do Meio Ambiente	(1)	É necessário melhorar a estrutura, ter recursos financeiros e atender à legislação.
Indicadores de avaliação ambiental no município	Não há	Não há
Fonte da água que serve à área urbana	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área urbana	Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN)	Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN)
Fonte da água que serve à área rural	Poço profundo	Poço profundo
Responsável pelo abastecimento de água na área rural	Associação de águas	Associação de águas
Tipo de esgotamento sanitário na área urbana	Fossas individuais	Fossas individuais
Porcentagem de domicílios com serviço de coleta seletiva	96%	50%
		Continua...

Respostas às questões feitas ao Departamento do Meio Ambiente, em 2004/2005		
Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	2004*	2005**
	Departamento	Departamento
Continuação.		
Destino do lixo	Aterro sanitário de Santa Clara do Sul	Aterro sanitário de Santa Clara do Sul
Licenciamento do local destinado ao lixo	Licenciado pela FEPAM	Licenciado pela FEPAM
Projetos ambientais da Gestão	Terceirização do recolhimento de lixo; Aterro sanitário.	Projeto de retificação do arroio; Gincana anual da escola envolvendo o meio ambiente.
Projetos de esgotamento sanitário	Não há	Não há, embora saiba da existência de muitas ligações clandestinas na rede pluvial.
Ações de educação ambiental	Campanhas nas escolas para a separação do lixo.	Implantação de um mini-jardim botânico; Envolvimento da escola no reflorestamento da mata ciliar.
Ações com embalagens de agrotóxicos	Parceria com a EMATER, no desenvolvimento do projeto ambiental	Não há
Ações com dejetos da produção de frangos	Não há.	Não há
Ações com dejetos da produção de suínos	Não há.	Não há. Embora os próprios criadores de suínos adaptem, para a criação de suínos, este manejo da do gado vacum, assim os dejetos servem de adubo para a pastagem do gado.
Organizações de preservação ambiental	Não há	Não há
Ações destas organizações	—	—
Ações em parceria com estas organizações	—	—
Sugestões à próxima gestão	Continuar com o trabalho nas escolas, no desenvolvimento do projeto de educação ambiental para a melhoria do ambiente do município.	—
Avaliação da gestão passada	—	Havia campanhas de parceria com a EMATER.

Quadro 22 – Informações do Departamento do Meio Ambiente de Santa Clara do Sul

Fonte: Elaborado pela autora baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (*) As questões foram realizadas em novembro de 2004. (**) As questões foram realizadas em julho de 2005. (1) Questão aplicada apenas em 2005.

Verificou-se que, na Gestão de 2001/2004, o Departamento estava vinculado ao Gabinete do Prefeito. E, na Gestão 2005/2008, este passou a ter vínculo com a Secretaria da Agricultura, com a qual há uma parceria para a realização das atividades ambientais.

O Departamento do Meio Ambiente, além das atribuições relativas aos licenciamentos, é o responsável pela recuperação e manutenção de cemitérios. Quanto aos recursos humanos do departamento, na Gestão 2005/2008, além do coordenador, há uma equipe de assessoria ambiental. Conforme o entrevistado da Gestão 2005/2008, ainda não há uma Secretaria do Meio Ambiente, devido à falta de estrutura, e de recursos financeiros. Também há a necessidade de atender à legislação municipal referente à estrutura administrativa.

Na Gestão 2001/2004, a prioridade dos projetos estava direcionada ao lixo, sua coleta e terceirização. Agora, na Gestão 2005/2008, a prioridade está voltada aos projetos ambientais que envolvam arroios e matas ciliares, com o intuito de retificar percursos de água e de recuperar as suas áreas circunjacentes.

Na preocupação com o lixo gerado, o Departamento do Meio Ambiente, na Gestão 2001/2004, promoveu campanhas nas escolas para a separação do lixo. Na Gestão 2005/2008, as campanhas de educação ambiental estão focadas no reflorestamento da mata ciliar.

Quanto ao abastecimento de água, o município é servido por meio de águas de poços profundos, sob a responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), no meio urbano, e sob a responsabilidade de Associações de Águas, no meio rural.

Quanto ao esgotamento sanitário, o município possui tratamento de esgoto por fossas sépticas e rudimentares em aproximadamente 95% dos domicílios do município. Ainda não existem projetos em ação para o tratamento de esgotos, mesmo sabendo das ligações clandestinas para as redes pluviais.

Na questão sobre o lixo gerado no município e seu destino, o entrevistado da Gestão 2001/2004 falou da existência de coleta seletiva em 96% dos domicílios urbanos. E o entrevistado da Gestão 2005/2008 salientou que a coleta seletiva não atinge mais de 50% dos domicílios. Ambos responderam que o destino é o aterro

sanitário do município, sendo que a FEPAM é responsável tanto pelo licenciamento como pela fiscalização.

O lixo das embalagens de agrotóxicos e similares, na Gestão 2001/2004, era coletado em parceria com a EMATER, o que não ocorre na Gestão 2005/2008.

Embora o município possua criações de suínos e frangos, como pode ser visto na Tabela 16, não há ações relativas ao controle ambiental da geração dos dejetos destas criações. São os próprios criadores que procuram estabelecer uma preservação ambiental, criando gado com as pastagens efetuadas sobre as terras adubadas com estes dejetos.

Quando o entrevistado da Gestão 2001/2004 foi convidado a fazer sugestões à Gestão 2005/2008, sugeriu que mantivessem o trabalho iniciado na Gestão 2001/2004, para a continuidade da melhoria ambiental do município. Já o entrevistado da Gestão 2005/2008, ao ser convidado a avaliar a Gestão 2001/2004, observou o fato de a parceria com a EMATER ser um ponto positivo para as melhorias ambientais. Esta parceria não foi continuada na Gestão 2005/2008.

Os elementos do saneamento básico, como abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo são atribuições do Departamento de Saneamento Básico, que é vinculado à Secretaria de Saúde, Trabalho, Habitação e Assistência Social, conforme Decreto municipal.

Houve alterações quanto às prioridades do Departamento do Meio Ambiente, pois na Gestão 2001/2004 as ações estavam relacionadas ao lixo. Já na Gestão 2005/2008, as ações estão voltadas ao reflorestamento de mata ciliar e à preservação de cursos de água.

O município de Santa Clara do Sul possui um PIB *per capita* 24% superior à média da região do Vale do Taquari, mas seu índice de desenvolvimento, mesmo sendo classificado como de nível médio, fica abaixo do índice apresentado pelo Vale do Taquari.

5.2 ANÁLISE COMPARATIVA

Após a análise individual de cada um dos dez municípios, foram efetuadas análises comparativas relacionadas ao estudo da gestão ambiental municipal.

O Quadro 23 apresenta a estrutura da administração municipal do Meio Ambiente, com suas secretarias, departamentos e a subordinação.

Município	Secretaria	Departamento	Subordinação
Lajeado	Do Meio Ambiente	---	---
Teutônia	---	Meio Ambiente	Secretaria da Agricultura
Estrela	Do Meio Ambiente e Saneamento Básico	---	---
Arroio do Meio	---	Meio Ambiente	Gabinete do Prefeito
Taquari	---	Meio Ambiente	Secretaria da Saúde
Encantado	---	Meio Ambiente	Secretaria da Saúde
Roca Sales	---	Meio Ambiente	Secretaria da Agricultura
Bom Retiro do Sul	---	Meio Ambiente	Secretaria da Agricultura
Cruzeiro do Sul	---	Meio Ambiente	Secretaria da Agricultura
Santa Clara do Sul	---	Meio Ambiente	Gabinete do Prefeito/ Secretaria da Agricultura*

Quadro 23 – Os municípios segundo a estrutura municipal do Meio Ambiente.

Fonte: Entrevista à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (*) Gestão 2005/2008.

Verificou-se que apenas dois municípios possuem Secretaria do Meio Ambiente entre os dez investigados, sendo que os demais municípios possuem o Departamento do Meio Ambiente associado a outra secretaria. Isto é, quatro municípios têm o departamento associado à Secretaria da Agricultura, em dois, este está vinculado à Secretaria da Saúde, e em outros dois o Departamento do Meio Ambiente está associado ao Gabinete do Prefeito, conforme entrevistas efetuadas em novembro de 2004, no final da Gestão 2001/2004.

Pela entrevista efetuada na Gestão 2005/2008, não houve alterações de vínculo e de estrutura nas secretarias em nove municípios. A única exceção foi o de

Santa Clara do Sul, cujo Departamento do Meio Ambiente, na Gestão 2005/2008, está associado à Secretaria da Agricultura.

Quanto à legislação que revogou as secretarias e departamentos, alguns municípios possuem em vigor a Lei com data anterior a 1995, como Encantado e Bom Retiro do Sul, que se manteve sem alterações, segundo os documentos obtidos.

Quanto à formação dos profissionais na coordenação da Secretaria do Meio Ambiente ou do Departamento do Meio Ambiente, o Quadro 24 apresenta estas áreas de formação, nas Gestões 2001/2004 e 2005/2008.

Formação do Secretário do Meio Ambiente ou Responsável do Departamento do Meio Ambiente	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio*	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul*
Advogado			-							
Arquiteto e Mestre Tecno-Ambiental			+							
Biólogo	-	-		-	x	+	x			x
Engenheiro Agrônomo			-							
Ensino Fundamental								-		
Ensino Médio								+		
Psicóloga					-					
Psicopedagoga					-					
Químico	+			x						
Técnico Agrícola							-		x	
Técnico em Agropecuária		+								
Técnico em Alimentos			-							
Técnico do Meio Ambiente		-								
Técnico em Contabilidade								-		
Veterinário						-				

Quadro 24 – Formação do Secretário do Meio Ambiente ou Responsável do Departamento do Meio Ambiente

Fonte: Entrevista à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões. (*) Os coordenadores do Meio Ambiente nos municípios de Arroio do Meio e Santa Clara trocaram, da Gestão 2001/2004 para outros, na Gestão 2005/2008, porém com a mesma formação.

Pelas entrevistas observou-se que, em algumas situações, o cargo de coordenador ou secretário é ocupado por profissionais com conhecimento fora da área ambiental, isto é, que não possuem formação para gerir esta atividade. Destaca-se os profissionais graduados em Psicologia, Psipedagogia, Técnico em Contabilidade, entre outros. Também pode ser observado que houve troca de profissionais durante a Gestão 2001/2004, e que, em alguns municípios, a troca ocorreu mais de duas vezes.

Dos profissionais que ocuparam o cargo em ambas as gestões, Teutônia possui em seu quadro de responsabilidade ambiental um Técnico do Meio Ambiente, e Estrela tem uma Arquiteta com Mestrado Tecno-Ambiental, o que representou uma evolução no quadro da formação dos responsáveis ambientais. Em quatro dos municípios pesquisados, na Gestão 2005/2008, há biólogos como responsáveis ambientais.

Também cabe salientar que o cargo de coordenador do Departamento do Meio Ambiente, no município de Bom Retiro do Sul, foi ocupado por pessoas de formação de Ensino Fundamental, e de Técnico em Contabilidade, na Gestão 2001/2004 e de Ensino Médio, na Gestão de 2005/2008.

A capacitação profissional dos responsáveis pelos Departamentos e Secretarias do Meio Ambiente é fundamental para o bom desempenho destes órgãos bem como para a boa gestão ambiental dos respectivos municípios. Uma vez que os profissionais como Biólogos, são capacitados para gerir questões do meio ambiente relativos preservação dos solos, das águas, entre outros.

O Quadro 25 apresenta as atribuições da Secretaria ou do Departamento do Meio Ambiente. O licenciamento de atividades e obras de impacto ambiental são as principais atribuições da Secretaria do Meio Ambiente ou Departamento do Meio Ambiente, nos municípios investigados.

Atribuições da Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Arborização urbana						+	+			
Conscientização da população			x				-	-		
Executar a política ambiental	-									
Fiscalizar áreas de preservação		-		-			-		-	
Gerenciamento de resíduos sólidos	+									
Gerir sobre as questões ambientais	+									
Licenciamento de empresas			+	+		-				
Licenciar atividades e obras de impacto ambiental local	x	+	x	x	x	x	x	+	x	x
Licenciar e fiscalizar corte de árvores						-				
Recuperação e manutenção de cemitério										+
Vigilância sanitária (a partir janeiro de 2005)					*					

Quadro 25 – Atribuições da Secretaria ou Departamentos do Meio Ambiente

Fonte: Entrevista à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões. (*) A atribuição não foi confirmada na Gestão 2005/2008.

A pesquisa mostra que, na Gestão 2005/2008, as Secretarias do Meio Ambiente ou Departamentos do Meio Ambiente de todos os municípios possuem a atribuição de licenciar atividades e obras de impacto ambiental local. Salienta-se que, nos municípios de Teutônia e Bom Retiro do Sul, durante a Gestão 2001/2004, não havia licenciamentos de atividades de impacto ambiental.

Além deste licenciamento, na Gestão 2005/2008 os municípios de Estrela e Arroio do Meio também licenciavam empresas, fato que também ocorria no município de Encantado, durante a Gestão 2001/2004. Já no município de Taquari, havia, na Gestão 2001/2004, um projeto de execução de vigilância sanitária, a partir de janeiro de 2005. Porém, na Gestão de 2005/2008, este projeto não foi implantado.

Em quatro dos dez municípios investigados, havia a fiscalização de áreas de preservação ambiental durante a Gestão 2001/2004. E, durante este período, havia

atividades de conscientização da população em três municípios, sendo que apenas o município de Estrela manteve a atividade de conscientização da população em ambas as gestões.

No Quadro 25 se pode observar que as atribuições ambientais da Gestão 2001/2004 diferem das atribuições da Gestão 2005/2008, exceto pelas de licenciamento de atividades de impacto ambiental local. Estas diferenças confirmam as competências que são atribuídas aos municípios de estabelecer condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem obedecidas, pela Resolução nº 237, Art. 6º de 12/12/1997, do CONAMA, pela Lei Estadual nº 11.520 (RIO GRANDE DO SUL, 2000), Art. 69 de 03/08/200 e pela Resolução 102/2005 de 24/05/2005 (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2005).

O Quadro 26 apresenta as atribuições da Secretaria à qual o Departamento do Meio ambiente está associado.

Atribuições da Secretaria à qual o Departamento do Meio ambiente está associado	Lajeado*	Teutônia	Estrela*	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Atuar na área rural para a preservação ambiental									-	
Fiscalização rural das atividades dos agricultores e criadores de suínos e frangos				+			-		+	
Conscientizar trabalhadores rurais para uma melhoria na sua qualidade de vida		-							+	
Assessorar para a execução do aterro sanitário					-					
Suporte de recursos para a fiscalização		+		-	-	X	+	+		X
Destinar verbas para as atividades do departamento		+		X	+	+				X
Emissão de licenciamentos				+			+			
Gerir os programas municipais e estaduais								-		

Quadro 26 – Atribuições da Secretaria à qual o Departamento do Meio Ambiente está associado

Fonte: Entrevista à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões. (*) Os municípios de Estrela e Lajeado possuem Secretaria do Meio Ambiente.

Como destacado anteriormente, apenas dois municípios possuem Secretaria do Meio Ambiente. Nos outros oito municípios, o Departamento do Meio Ambiente está associado a alguma secretaria, que tem a atribuição principal de fornecer os recursos financeiros e de suporte de fiscalização ao Departamento do Meio Ambiente.

O Quadro 26 mostra que, em sete municípios, há o suporte de recursos para a fiscalização ambiental. E, em cinco municípios, há o suporte financeiro para as atividades do departamento. Além disto, em três municípios há a fiscalização das atividades de impacto ambiental na área rural, como as de produção de frangos e de suínos.

Cabe ainda salientar que, no município de Cruzeiro do Sul, o Departamento do Meio Ambiente está associado à Secretaria da Agricultura. As suas atribuições são de conscientização, fiscalização e preservação do ambiental rural, diferentemente do que ocorre nos outros municípios, ou seja, não há apoio de recursos financeiros e de fiscalização a este Departamento do Meio Ambiente.

Quanto aos projetos ambientais, os municípios melhor estruturados e com dotação de recursos projetam implantações, ampliações e execuções de obras e de atividades na melhoria da infra-estrutura e qualidade de vida, tanto para a população quanto para o desenvolvimento sustentável.

O Quadro 27 apresenta os projetos ambientais dos municípios, segundo informações das entrevistas nas gestões 2001/2004 e 2005/2008.

Projetos ambientais dos municípios	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Construção de central triagem					-	-				
Implantação, ampliação e serviço de manutenção do aterro sanitário		x			+			-		-
Implantação de coleta seletiva					x			+		
Implantação do Jardim Botânico						+				
Licitação para gestão integrada de resíduos sólidos					+					
Obras de recuperação do lixão				-	-		-			
Projeto em áreas alagadiças e degradadas			+							
Projeto de controle de animais abandonados	-									
Projeto de medição da qualidade do ar	+									
Projeto de plantio árvores em calçadas									+	
Parque poliesportivo									-	
Projeto de recuperação arroio e da mata ciliar				-				+		+
Projeto p/terceirização da coleta do lixo	-									-
Projeto de inventário urbanístico						+			+	
Renovação da extração de recursos naturais						+				

Quadro 27 – Projetos ambientais dos municípios

Fonte: Entrevista à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Os projetos ambientais de manutenção ou de melhoria do saneamento básico dos municípios em estudo deram prioridade à implantação, ampliação e recuperação de lixões e aterros sanitários, principalmente na Gestão 2001/2004.

Nas entrevistas, foi observado que quatro dos municípios têm seus projetos destinados ao aterro sanitário municipal, e três possuem obras de recuperação do lixão. Ainda quanto ao lixo, Taquari e Bom Retiro do Sul estão em fase de implantação da coleta seletiva. Lajeado e Santa Clara do Sul possuem projeto de terceirização da coleta seletiva, enquanto que Encantado e Taquari possuem projetos de construção de centrais de triagem.

Na Gestão 2005/2008 Bom Retiro do Sul e Santa Clara do Sul possuem projetos de recuperação do rio e arroio bem como de reflorestamento da mata ciliar, enquanto que Arroio do Meio não possuía qualquer projeto ambiental até a data da entrevista, em julho de 2005.

Além destes projetos municipais, cabe destacar Lajeado, por ser o único município que possui um projeto de medição da qualidade do ar, com previsão de implantação na cidade ainda no ano de 2005, e também Teutônia, por possuir apenas projetos relativos ao aterro sanitário na Gestão 2001/2004 e na Gestão 2005/2008.

Segundo dados estatísticos do IBGE, os percentuais de domicílios com esgotamento sanitário adequado são baixos, ou seja, existe uma deficiência em atendimento a domicílios com esgotamento sanitário por rede e tratamento por fossa séptica (Tabela 8). O Quadro 28 apresenta as ações relativas ao esgotamento sanitário nos municípios.

Ações relativas ao esgoto sanitário	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Idéia de estação de tratamento em vila popular				+						
Implantar estação-piloto p/3000 habitantes	+									
Implantar uma estação de tratamento de esgoto		+						+		
Não há ações	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Projeto de filtro anaeróbico para tratamento de esgoto					+				+	
Projeto de separação das águas para melhor controle							+			
Sistema de esgoto e ETEs	+		+			+				
Tentar reativar as estações de tratamento						+				

Quadro 28 – Ações relativas ao Esgotamento Sanitário.

Fonte: Entrevista à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Verifica-se que houve uma evolução nas ações relativas ao esgotamento sanitário. Na Gestão 2001/2004, na maioria dos municípios, sequer havia ações para melhoria da situação. E, até o momento da entrevista na Gestão 2005/2008, os municípios de Lajeado, Encantado e Estrela apresentavam projetos relativos ao sistema de esgoto e estações de tratamento de esgotos.

Nos municípios de Taquari e Cruzeiro do Sul existe o projeto de tratamento de esgotos por filtro anaeróbico. E em Roca Sales há um projeto de separação das águas, que eram coletas por uma única rede, enquanto que, nos demais municípios, as ações são de implantação de estações de tratamento de esgoto. Uma exceção é o município de Encantado, que possui estações de tratamento desativadas devido a problemas técnicos e de licenciamento ambiental.

O Quadro 29 apresenta as ações de educação ambiental nos dez municípios.

Ações de Educação Ambiental	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Campanhas em escolas para a separação do lixo								-		-
Conscientização da população			+		+	-				
Conscientização da população para a preservação da mata ciliar.							+			+
Construção de composteiras em escolas p/utilização em hortas						-				
Efetuada pelas escolas									x	
Folhetos explicativos sobre separação do lixo e uso da água				+			-			
Não há ações				-					x	
Palestras e visitas ao aterro sanitário		x								
Palestras sobre preservação ambiental	-			+	-	-				
Palestra sobre o uso de água e a coleta de lixo			-		x		-			
Programas "Brasil Joga Limpo"; "Sala Verde"; uma biblioteca ambiental			+							
Projeto em Jardim Botânico	-									+
Projetos "Fala Natureza", "Novo Engenho" e "Sala da Natureza".	x									
Projeto "Rio Vivo"								+		

Quadro 29 – Ações de Educação Ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004; (+) Gestão de 2005/2008; (x) Ambas as Gestões.

Nos municípios investigados, as ações de educação ambiental se referem à preservação ambiental, ao uso da água e ao tratamento do lixo, que são ações que o governo municipal executa com palestras e outras atividades, muitas vezes executadas nas escolas.

As ações ambientais de educação ambiental estão presentes na maioria dos municípios, exceto em Cruzeiro do Sul. Este município não teve, na Gestão 2001/2004, projetos e ações de educação ambiental. O mesmo acontece na Gestão 2005/2008, isto é, o que envolve educação ambiental está sob a responsabilidade exclusiva das escolas.

Entre as ações realizadas na Gestão 2005/2008, cabe salientar o programa federal “Brasil Joga Limpo”, de Estrela, cujo objetivo é promover a melhoria da qualidade ambiental e incrementar a capacidade de gestão ambiental nos meios urbano e rural. Este programa se insere no Plano Plurianual e as principais diretrizes do MMA na implementação são baseadas na Agenda 21. Na gestão ambiental urbana, a busca é pela redução da quantidade gerada de lixo, por sua reciclagem e disposição final adequada, enquanto que na gestão ambiental rural, a busca é pela melhoria da gestão ambiental rural e conservação dos recursos naturais.

O projeto “Fala Natureza”, de Lajeado, iniciou na Gestão 2001/2004. Ele busca, por meio da educação das crianças em idade escolar, através de atividades de reutilização de materiais e preservação ambiental. Estas crianças são atendidas em salas construídas para este fim (concluídas na Gestão 2005/2008). Também em Lajeado há o projeto “Novo Engenho”, que objetiva a recuperação do ambiente e do córrego do bairro onde se situa a Secretaria do Meio Ambiente.

Em Bom Retiro do Sul, na Gestão 2005/2008, existe o projeto “Rio Vivo”, que engloba várias ações: a preservação do rio e de suas encostas, com coleta de lixo no seu leito e com o reflorestamento da mata ciliar; a melhoria na coleta do lixo e colocação de lixeiras pela cidade, bem como trabalhos de educação ambiental quanto à separação do lixo. Já o município de Teutônia possui exclusivamente ações voltadas ao aterro sanitário nas gestões 2001/2004 e 2005/2008.

Verificou-se que as ações de educação ambiental estão em evolução na maioria dos municípios. Existem projetos que têm continuidade no tempo e no

espaço, na Gestão 2005/2008, pois as conquistas ambientais são lentas e progressivas, e não ocorrem em apenas uma administração, como argumentam Bergman e Muller (1998).

Nos municípios analisados, o destino de lixo é variado, tal como pode ser observado pelo Quadro 30, a seguir.

Tipo de coleta, Destino e Situação ambiental	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Coleta normal		x		+	-		+	+	x	
Coleta seletiva	x		x	-	+	x	-	-		x
Aterro sanitário de Lajeado	x									
Aterro sanitário de Estrela			x							
Aterro sanitário de Minas do Leão				x		x		x	x	
Aterro sanitário de Santa Clara do Sul										x
Aterro sanitário de Teutônia		x								
Aterro sanitário de Roca Sales							x			
Central de triagem cooperativa					x					
Licenciamento pela FEPAM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Quadro 30 – Tipo de coleta, Destino do lixo e Situação de licenciamento ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora, baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) – Gestão de 2001/2004. (+) – Gestão de 2005/2008. (x) – Ambas as Gestões.

A responsabilidade sobre o licenciamento dos aterros sanitários é evidente, pois, nos dez municípios entrevistados, o aterro sanitário e a Central de triagem (quando existentes) são licenciados pela FEPAM. Segundo a Agenda 21, nos países em desenvolvimento, menos de 10 por cento dos resíduos urbanos são objetos de algum tratamento.

No Brasil, 74,26% dos domicílios têm o serviço de coleta de lixo. No Estado do RS, o percentual é de 82,34% E em Caxias do Sul, este percentual chega a 94,66%. Por outro lado, dos dez municípios investigados, em três o serviço de coleta

de lixo atende a menos de 70% dos domicílios, e em outros três, este serviço atende a mais de 90% dos domicílios.

A situação da coleta de lixo ainda é um tanto conturbada, pois em alguns municípios havia coleta seletiva na Gestão 2001/2004, e deixou de ser feita na Gestão de 2005/2008, como foi constatado em Arroio do Meio, Roca Sales e Bom Retiro do Sul. E em Taquari ocorreu o inverso, o que foi uma evolução para o município.

Em quatro municípios, se manteve a coleta seletiva de lixo, da Gestão 2001/2004 para a Gestão 2005/2008, enquanto que, em Teutônia e em Cruzeiro do Sul, nas duas gestões, a coleta de lixo não é seletiva.

Quanto ao destino do lixo, em seis municípios o lixo é destinado a aterros sanitários próprios, e em outros quatro, o lixo é deslocado ao aterro sanitário de Minas do Leão, um aterro que recebe o lixo de vários municípios.

Os municípios do Vale do Taquari integram uma região forte na agricultura e pecuária, com o desenvolvimento de diversas atividades, como por exemplo: produtos agrícolas, hortigranjeiros, criação de suínos e frangos, segundo o Banco de Dados Regional (UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR, 2005a). E neles, determinadas atividades com impactos ambientais e que envolvem a geração de lixo, como as embalagens de agrotóxicos, e os dejetos da criação de suínos e de frangos, necessitam de atenção por parte dos órgãos municipais. Estes tipos de resíduos oferecem riscos ambientais quanto às possíveis contaminação do solo e poluição da água, além de necessitarem o controle do volume de lixo gerado.

O Quadro 31 apresenta as ações relativas ao tratamento das embalagens vazias de agrotóxicos, utilizadas pelos produtores rurais.

Ações relativas às embalagens plásticas vazias de produtos agrotóxicos	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Convênio com Revendedores	+	+							+	
Convênio com a Fundação Pró-Taquari		+						+		
Convênio com a EMATER					+					-
Empresas revendedoras recolhem as embalagens				+		x	+		-	
Há apenas palestras sobre o tema	-									
Não há ações							x	-	-	+
Não há comercialização desta categoria no município			-							
Não há participação municipal				x	x	x				
Parceria Secretaria da Agricultura/EMATER			+							
Parceria Revendedor/EMATER/Prefeitura		-								

Quadro 31 – Ações relativas às embalagens plásticas vazias de produtos agrotóxicos.

Fonte: Elaborado pela autora, baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Verifica-se que houve uma evolução, principalmente ao que se refere a convênios. Na Gestão 2001/2004, dos dez municípios investigados, três não tinham ações relativas à coleta das embalagens vazias de agrotóxicos, e outros três não participavam da coleta executada pelos revendedores, EMATER e outros. Na Gestão 2005/2008, sete municípios possuem algum tipo de convênio, ou seja, com revendedores, EMATER e Fundação Pró-Taquari.

A responsabilidade do município é de coleta dos resíduos sólidos urbanos, divulgada por Dias (1999), em seu Manual de Impactos Ambientais. A coleta das embalagens vazias de agrotóxicos é legislada pela legislação Federal nº 9.974 de 06/06/00, em seu art. 6º, que define que a responsabilidade pela devolução das embalagens é do usuário, e que a da destinação das embalagens vazias é das empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos.

Em municípios como Estrela, por exemplo, não havia a coleta de embalagens vazias na Gestão 2001/2004, porque não havia comercialização destes produtos no

município, segundo entrevistado da Gestão 2001/2004. Porém, na Gestão 2005/2008, a Secretaria do Meio Ambiente passou a fazer coleta periódica das embalagens, mesmo que não haja comercialização no município. Já em Teutônia, na Gestão 2001/2004, havia parceria entre a loja revendedora do produto, a EMATER e a prefeitura, na coleta das embalagens vazias.

O Quadro 32 apresenta as ações relativas aos dejetos gerados com a produção de frangos, nos dez municípios do Vale do Taquari.

Ações relativas aos dejetos da criação de frangos	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Auxílio municipal para camas de serragem			-				+			
Colocação em hortas e jardins									+	
Controle por licenciamentos	-	x								
Dejetos para uso próprio e venda a terceiros			+	-		x	-			
Licenciamento para as atividades	+									
Orientações dadas por fornecedores da matéria-prima					x				-	
Licenciamentos efetuados pela FEPAM					-					
Não há ação municipal			+	-	x	x	-	+	x	x
Não há controle de volume produção								-		
Regularização dos criadores sem licenciamento		+		+						

Quadro 32 – Ações relativas aos dejetos da produção de frangos.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Os municípios com grandes produções agrícolas e pecuárias podem sofrer impactos ambientais devido à contaminação dos solos e das águas. Os dez municípios investigados possuem aproximadamente 32% da produção de frangos da região. Destaca-se o município de Encantado, que é responsável por 7,5% da produção total (Tabela 3) na região do Vale do Taquari em uma área rural aproximada de 34% do total.

O controle dos dejetos gerados pela produção de frangos, na Gestão 2001/2004, era feito, em Lajeado e Teutônia, através de emissão de licenciamentos. Em Cruzeiro do Sul, havia orientações aos criadores, prestadas pelos próprios fornecedores de matéria-prima. E em Taquari, onde além das orientações dadas aos criadores pelo fornecedores de matéria-prima, o licenciamento da produção de frangos era efetuado pela FEPAM.

Na Gestão 2005/2008, apenas Lajeado possui ações de licenciamento quanto à produção de frangos. Em Teutônia e Arroio do Meio são feitas as regularizações dos criadores existentes.

Quanto aos municípios sem ações de preservação ambiental para a produção de frangos e controle de seus dejetos, na Gestão 2001/2004 havia cinco municípios sem ações. Destes, três continuam sem ações na Gestão 2005/2008. Encantado é o maior produtor de frangos, dentre os dez municípios investigados, com uma produção aproximada de dois milhões de cabeças (IBGE, 2002b). Porém este município não possui ações nem licenciamentos, mas apenas as ações dos próprios produtores. O dejetos gerado é utilizado pelos próprios produtores ou comercializado como adubo.

Embora o Brasil seja um grande produtor avícola, a consciência dos gestores municipais para esta atividade é pequena. E isto, mesmo com licenciamento para produção limitada, devido aos impactos que esta possa gerar, pois os produtores dizem que são gerados poucos dejetos, e que estes são aproveitados como adubo. Isto se observou pelas entrevistas, pois dos dez municípios, apenas quatro possuem ações relativas aos dejetos deste tipo.

O Quadro 33 apresenta as ações relativas aos dejetos de suínos, gerados nos dez municípios.

Os dejetos dos suínos necessitam de controle através de licenciamentos para a instalação dos criatórios e construções de lagoas de tratamento, bem como para a destinação destes dejetos, devido ao grande volume gerado por cada lote de produção.

Ações relativas aos dejetos da criação de suínos	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Ações em parceria com empresas fornecedoras de matéria-prima				-	+					
As lagoas de tratamento não comportam o volume gerado						-				
Associação da criação de gado com a dos suínos										+
Dejetos tratados vão à lavoura									+	
Há apenas o transporte dos dejetos pela prefeitura						+	+			
Há necessidade de tratamento dos dejetos por aprox. 90 dias									+	
Instalações são licenciadas conforme capacidade produtiva	+	+					x	-	-	
Licenciamentos e fiscalização pela Secretaria			-							
Não há ações	-	-		+	-			+		x
Não há controle ou responsabilidade dos criadores e fornecedores						x				
Projetos de manejo dos dejetos			+							

Quadro 33 – Ações relativas aos dejetos da suinocultura.

Fonte: Elaborado pela autora, baseada em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Os dez municípios são responsáveis por 39% da produção de suínos do Vale do Taquari. As instalações dos criatórios, na Gestão 2001/2004, eram controladas através de licenciamento, em Roca Sales, Bom Retiro do Sul e em Cruzeiro do Sul, enquanto que os municípios de Lajeado, Teutônia e Taquari não executavam ações de preservação e controle. Na Gestão 2005/2008, o controle por licenciamento é executado em Lajeado, Teutônia e Roca Sales, enquanto que Taquari tem parceria com os fornecedores de matéria-prima.

O município de Santa Clara do Sul não desenvolveu estas atividades de controle em ambas as gestões. A responsabilidade de descarte ficou por conta dos criadores. Este problema foi solucionado pelos criadores, através da associação da criação de suínos com a criação de gado. As áreas de pastagem do gado são adubadas com os dejetos de suínos.

Em Encantado, nas duas entrevistas, foi salientado que não há controle sobre os dejetos de suínos e tampouco há lagoas de tratamento que comportem o volume de dejetos gerados no município.

Tanto para a criação de frangos quanto para a de suínos, há a Resolução 102/2005 de 24/05/2005 (RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2005), que regula os tipos de criação, com os respectivos tamanhos e lotes de produção permitidos às instalações, passando a ser de competência municipal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades relacionadas.

O Quadro 34 e o Quadro 35 apresentam informações sobre as Organizações Não Governamentais e suas ações em parceria com as prefeituras.

Projetos de Organizações não-governamentais	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
AECA - Projeto navegar			-							
AECA - Orientação aos moradores de beira de rio			-							
ECOBÉ – “Vida Longa” – Preservação do “Morro Gaúcho” e Rio Taquari	x			x				-		
Fundação pró-Rio Taquari – limpeza do rio	-						-			
Organização de proteção aos animais	-									
Palestras e limpeza de rio – Patrulha Ecológica					+					
Preservação de áreas degradadas – Patrulha ecológica					-					

Quadro 34 – Projetos de Organizações Não Governamentais.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Das Organizações Não Governamentais que executam projetos e ações de preservação ambiental nos municípios investigados, a ECOBÉ atuava em Lajeado, Arroio do Meio e Bom Retiro do Sul, segundo informações da Gestão 2001/2004. Já na Gestão 2005/2008, a organização não atua mais em Bom Retiro do Sul, segundo o entrevistado.

Observou-se ainda que, na entrevista efetuada na Gestão 2005/2008, os entrevistados desconheciam outra ONG além da ECOBÉ e da Patrulha Ecológica que não é uma ONG e sim um pelotão da Brigada, reduzindo-se a atuação, de cinco organizações na Gestão 2001/2004, para apenas duas, na Gestão 2005/2008.

A Associação Estrelense de Canoagem - AECA atuava em Estrela com o projeto "Remar é Preservar" e atuava em limpeza do leito do rio Taquari e do arroio Boa Vista. Havia a parceria entre a prefeitura e a organização, na Gestão 2001/2004, em trabalhos de conscientização dos moradores da beira do rio (Quadro 34).

As organizações em atividade no município de Lajeado não possuem apoio da prefeitura. E, segundo o entrevistado da Gestão 2005/2008, há ações da ECOBÉ que funcionam mais como alarde do que como ações efetivas de conscientização ambiental.

Ações das Organizações Não Governamentais e Prefeitura	Lajeado	Teutônia	Estrela	Arroio do Meio	Taquari	Encantado	Roca Sales	Bom Retiro do Sul	Cruzeiro do Sul	Santa Clara do Sul
Município e AECA – trabalhos com moradores da beira do rio			-							
Município e ECOBÉ – preservação ambiental na beira de arroios								-		
Palestras e parcerias nas atividades	-									
Não desenvolvem ações juntas	+			x	x		-			

Quadro 35 – Ações das Organizações Não Governamentais.

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em entrevistas à Secretaria ou Departamento do Meio Ambiente.

Notas: (-) Gestão de 2001/2004. (+) Gestão de 2005/2008. (x) Ambas as Gestões.

Percebe-se que, nestes municípios, a parceria entre governo e ONGs ainda não está muito presente. Nacionalmente, isto ocorre em 16% dos municípios, segundo Pesquisa de Informações Básicas do IBGE (2002c). Esta participação varia, desde 8%, em municípios com menos de 5.000 habitantes, até 48%. em municípios com mais de 500.000 habitantes.

A valorização da parceria não exime o governo de sua responsabilidade, mas permite ampliar a mobilização dos recursos para a integração de ambas as mobilizações, com iniciativas ao desenvolvimento sustentável, permitindo melhorar a qualidade de vida de todos.

5.3 ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO DO IBGE E DA FEE

Esta seção apresenta os dez municípios, segundo suas classificações obtidas em pesquisas sobre os níveis de desenvolvimento, conforme o IBGE e a FEE. Algumas observações relativas aos índices divulgados para classificar os municípios em desenvolvimento merecem atenção.

Tanto o IDH, que é divulgado pelo IBGE, quanto o IDESE, que é divulgado pela FEE, respeitam os mesmos intervalos de classificação para os municípios. Estes indicadores têm os índices de até 0,50 representando níveis de desenvolvimento baixo, índices de 0,50 a 0,80 representando nível médio e índices maiores ou iguais a 0,80 representando níveis de desenvolvimento alto.

A Tabela 18 apresenta os dados dos municípios divulgados pelo IBGE, relativos ao seu desenvolvimento, conforme o IDH e os índices de Educação, Renda e Saúde.

Tabela 18 – Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), de Saneamento e Domicílios, de Educação, de Renda e de Saúde dos municípios.

Município	IDH	Índice de Saneamento e Domicílios *	Índice de Educação	Índice de Renda	Índice de Saúde
Lajeado	0,83	---	0,92	0,77	0,81
Teutônia	0,81	---	0,92	0,73	0,78
Estrela	0,82	---	0,92	0,74	0,81
Arroio do Meio	0,83	---	0,90	0,75	0,84
Taquari	0,79	---	0,88	0,70	0,79
Encantado	0,83	---	0,91	0,75	0,82
Roca Sales	0,81	---	0,88	0,71	0,82

Continua...

Município	IDH	Índice de Saneamento e Domicílios *	Índice de Educação	Índice de Renda	Índice de Saúde
Continuação.					
Bom Retiro do Sul	0,79	---	0,88	0,71	0,77
Cruzeiro do Sul	0,80	---	0,87	0,71	0,81
Santa Clara do Sul	0,78	---	0,88	0,69	0,78

Fonte: Adaptado de ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL, 2003.

Nota: O Índice de Desenvolvimento Humano não engloba o bloco "Índice de Saneamento e Domicílios".

Entre os dez municípios, sete se classificam com índices de desenvolvimento alto, e outros três, com índices de desenvolvimento médio. Todos estes municípios apresentam nível acima do índice IDH nacional, que é comparado com outros países, que é igual a 0,76, mas apenas Lajeado, Estrela, Arroio do Meio e Encantado apresentam índice superior ao do Rio Grande do Sul (IDH = 0,81), que é comparado com os outros estados do país.

O índice do bloco de Educação engloba as taxas de: alfabetização de pessoas acima de 15 anos e frequência à escola, com pesos diferentes para o cálculo. Observou-se que os dez municípios estão em nível de desenvolvimento alto, onde os três primeiros, na Tabela 18, apresentam o mesmo índice (0,92), e Cruzeiro do Sul apresenta o menor índice (0,87). Todos os municípios apresentam índices iguais ou superiores ao do Rio Grande do Sul (Índice de Educação = 0,90), embora o comparativo do estado seja com outros estados brasileiros.

Relativo ao bloco de Renda, há apenas um índice: a Renda municipal *per capita*, ou seja, a Renda média de cada residente no município. Este bloco apresenta os menores índices, sendo que todos estão na faixa de desenvolvimento médio, e Santa Clara do Sul.

Assim como o bloco anterior, o de Saúde utiliza apenas um índice: o número médio de anos que uma pessoa nascida naquela localidade, no ano de referência, deve viver. Dos dez municípios, todos se encontram quanto à Saúde, com desenvolvimento médio, e Bom Retiro do Sul apresenta o menor índice. Com exceção deste município os outros nove municípios apresentam índices iguais ou

superiores ao do Rio Grande do Sul (Índice de Saúde = 0,78), que é comparado com os outros estados brasileiros.

A Tabela 19 apresenta os dados dos municípios, conforme divulgado pela FEE, que é responsável pelo cálculo do desenvolvimento socioeconômico em municípios do Rio Grande do Sul, o IDESE, e pelo levantamento e cálculos dos índices de Educação, Renda e Saúde, incluindo também o índice de Saneamento e Domicílios.

A classificação conforme o desenvolvimento socioeconômico coloca os dez municípios pesquisados em nível de desenvolvimento médio, devido ao índice de Condições de Saneamento e Domicílios, que engloba indicadores com índices deficitários para estes níveis de desenvolvimento. Comparados ao município de Caxias do Sul, que ocupa a primeira colocação no Estado, o melhor colocado, dentre estes dez é o município de Estrela, com a 14ª colocação, e o pior é Cruzeiro do Sul, que está em 314º colocado no Estado (Tabela 2).

O índice do bloco de Educação engloba as taxas de: evasão no Ensino Fundamental; reprovação no Ensino Fundamental; atendimento no Ensino Médio e o analfabetismo de pessoas com idades de 15 anos ou mais. Todas estas taxas possuem pesos diferentes no bloco da Educação e também no cálculo do IDESE. Observou-se que os dez municípios estão em nível de desenvolvimento alto, onde Santa Clara do Sul apresenta o pior índice (0,80), entre os dez municípios investigados. Comparados aos municípios do Estado do Rio Grande do Sul, apenas o município de Estrela atinge um índice igual a Caxias do Sul, que é o primeiro colocado no Estado.

Tabela 19 – Índices de Desenvolvimento Socioeconômico, de Saneamento e Domicílios, de Educação, de Renda e de Saúde dos municípios.

Município	IDESE	Índice de Saneamento e Domicílios	Índice de Educação	Índice de Renda	Índice de Saúde
Lajeado	0,75	0,50	0,85	0,78	0,88
Teutônia	0,76	0,44	0,85	0,86	0,88
Estrela	0,78	0,57	0,87	0,80	0,87
Arroio do Meio	0,72	0,35	0,85	0,77	0,92
					Continua...

Município	IDESE	Índice de Saneamento e Domicílios	Índice de Educação	Índice de Renda	Índice de Saúde
Continuação.					
Taquari	0,72	0,50	0,83	0,68	0,86
Encantado	0,77	0,56	0,86	0,75	0,91
Roca Sales	0,71	0,49	0,82	0,66	0,88
Bom Retiro do Sul	0,70	0,49	0,83	0,62	0,85
Cruzeiro do Sul	0,65	0,31	0,81	0,61	0,88
Santa Clara do Sul	0,69	0,38	0,80	0,72	0,86

Fonte: Adaptado de FEE (2002).

Relativo ao bloco de Renda, há os índices de: PIB/*pc* – geração de Renda, ou seja, a renda média de cada residente no município, e o VAB/*pc* – apropriação de renda, ou seja, o valor adicional bruto de comércio, alojamento e alimentação de cada residente no município. Este bloco apresenta os índices entre 0,61 e 0,86, colocando o município de Teutônia com o melhor índice de Renda, o que o iguala ao município de Porto Alegre, que é o 4º colocado no Estado em índice de Renda, e Cruzeiro do Sul com o pior índice, o que o coloca em 308º lugar no Estado.

O bloco de Saúde utiliza três índices: percentual de crianças com baixo peso ao nascer; taxa de mortalidade de menores de 5 anos e esperança de vida ao nascer. Os índices apresentados pela Tabela 18, relativos ao bloco de Saúde, apresentam índices de desenvolvimento médio, com destaque para os municípios de Arroio do Meio e Encantado, com índice aproximado de 0,90, quando os índices apresentados por Caxias do Sul e Porto Alegre são de 0,83 e 0,83 respectivamente.

O último bloco incluso no cálculo do IDESE é o de Condições de Saneamento e Domicílio, que também utiliza três índices: o percentual de domicílios abastecidos com água por rede geral; o percentual de domicílios com esgoto sanitário por rede de esgoto geral ou pluvial, e de média de moradores por domicílio, tendo cada um destes índices um peso diferente para o cálculo do índice do bloco e do IDESE. As condições estão bem abaixo dos demais índices, sendo que seis dos municípios pesquisados apresentam um índice inferior a 0,50, o que será analisado na página 191.

Baseado na análise dos índices de Desenvolvimento Humano e de Desenvolvimento Socioeconômico se observa que as variáveis pesquisadas em cada um dos blocos são de medidas diferentes, e que, conseqüentemente, seus resultados serão diferentes. Como pode ser observado na classificação pelo IDH, os índices estão entre 0,79 e 0,83, e pelo IDESE, o intervalo é de 0,65 a 0,78. Portanto, todo o intervalo está abaixo do intervalo do IDH.

O IDH, construído a partir da aglutinação de indicadores econômicos e sociais, não engloba a dimensão das condições de saneamento e domicílio no município. Por exemplo, domicílios com abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, são variáveis relevantes na avaliação de desenvolvimento do município e mesmo do país. Já o IDESE é calculado a partir de indicadores econômicos e sociais, incluindo os de condições de saneamento e domicílios, envolvendo abastecimento de água, esgotamento sanitário e número de moradores por domicílio, mas não engloba a coleta do lixo como variável do indicador.

Conforme verificado anteriormente, o fato de a FEE incluir mais um índice na obtenção do índice de desenvolvimento representa os municípios mais próximos da sua real situação ambiental. O desenvolvimento sustentável dos municípios está atrelado a melhorias das condições de saneamento existentes.

As Tabelas 20 e 21 apresentam o Índice das Condições de Saneamento e Domicílio dos municípios, que é um índice divulgado pela FEE; e os índices: Média de moradores por Domicílio; Percentual de Domicílios abastecidos de água por rede geral; e Percentual de Domicílios com esgotamento sanitário por rede, que são índices divulgados pelo IBGE.

Tabela 20 – Índice de Saneamento e Domicílios, Média de moradores por Domicílio, Percentual de Domicílios abastecidos de Água por Rede Geral, Percentual de Domicílios com Esgotamento Sanitário por Rede Geral.

Município	Índice de Saneamento e Domicílios *	Média de moradores por Domicílio	Abastecimento de água por rede (%)	Esgotamento Sanitário p/ rede geral (%)
Lajeado	0,50	3,27	82,77	7,72
Teutônia	0,44	3,35	77,60	1,33
Estrela	0,57	3,35	79,68	30,49
Arroio do Meio	0,35	3,39	60,78	0,44
Taquari	0,50	3,13	79,56	11,51
Encantado	0,56	3,27	82,12	24,10
Roca Sales	0,49	3,19	82,94	5,39
Bom Retiro do Sul	0,49	3,32	74,00	16,84
Cruzeiro do Sul	0,31	3,32	51,03	0,37
Santa Clara do Sul	0,38	3,62	66,76	0,00

Fonte: Adaptado de IBGE (2004b) e (*) FEE (2002).

O IDESE, divulgado pela FEE, é composto pelos índices de Abastecimento de água por rede, de Esgotamento Sanitário por rede geral e pela Média de moradores por domicílio.

Analisando a Tabela 20, acima, verifica-se que o índice que possui maior variação em percentual é o de esgotamento sanitário, variando de zero a 30,49%, para os domicílios atendidos com rede de esgoto sanitário. Como é o caso do município de Santa Clara do Sul sem o atendimento por rede, e o de Estrela está com 30% de domicílios atendidos por rede de esgotamento sanitário.

Quanto ao abastecimento de água por rede, Cruzeiro do Sul apresenta o percentual aproximado de 51% dos domicílios ligados a redes. E Lajeado, Encantado e Roca Sales possuem mais de 82% dos domicílios ligados a redes de abastecimento de água.

Os municípios analisados apresentam uma média muito similar de moradores por domicílio, Taquari tem 3,13 moradores e Santa Clara do Sul tem 3,62 moradores por domicílio, os demais municípios têm percentuais que ficam neste intervalo.

Quanto ao índice de Saneamento e Domicílio, o município de Estrela apresenta um índice de 0,57, para um percentual de domicílios atendidos por rede de esgotamento sanitário de aproximadamente 30%. Já Cruzeiro do Sul apresenta um índice de Saneamento e Domicílio de 0,31, para um percentual de domicílios atendidos por rede de esgotamento sanitário inferior a 0,5%.

Os indicadores utilizados para representar o nível de desenvolvimento dos municípios são indicadores gerais, amplos, que não visam situações regionais ou locais. Nestes índices que utilizam indicadores de condições de saneamento não encontra-se o indicador que apresente o nível de desenvolvimento relativo a gestão dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais assim como a gestão dos resíduos provenientes de atividades agrícolas ou pecuárias.

A seção a seguir se propõe a apresentar indicadores que representam características locais municipais e conseqüentemente regionais.

5.4 PROPOSTA DE INDICADORES PARA O VALE DO TAQUARI

Os indicadores ambientais dizem respeito à disponibilidade de recursos naturais, à forma de uso dos mesmos e aos resíduos gerados em seu consumo. Os indicadores do IBGE e da FEE são aplicados à realidade do país e do Estado, não abordando as especificidades de cada região. A seguir são propostos alguns indicadores ambientais que visam suprir lacunas nos indicadores do IBGE e FEE, identificando aspectos ligados às áreas urbana e rural da região do Vale do Taquari. Considerando que tudo o que não é medido não pode ser melhorado, acredita-se que a adoção dos indicadores propostos permitirá que sejam medidas e melhorados o uso da água da chuva, a arborização, a coleta de lixo na área rural, a coleta de embalagens de agrotóxicos e os dejetos da produção de suínos e aves.

5.4.1 Aproveitamento de água da chuva

Em vista da degradação dos recursos hídricos e a conseqüente escassez de água, torna-se importante um gerenciamento mais eficaz destes recursos. Uma das formas de se aumentar a eficiência é o aproveitamento da água de chuva, o que permite a redução do consumo de água tratada em regas de folhagens e jardins, irrigação e criação de animais. Para tanto é necessário identificar:

- a) percentual de domicílios com reservatórios para coleta de água da chuva no município;

5.4.2 Arborização

A arborização é importante para a melhoria do ambiente, pois melhora a qualidade do ar, a beleza visual, redução da poluição sonora e reduz a temperatura nos dias quentes. É importante ter informações sobre:

- a) percentual de área verde em relação à área urbana;
- b) percentual de área de preservação permanente em relação à área total.

5.4.3 Coleta de lixo na área rural

Os municípios possuem estradas municipais, estaduais e federais. A coleta de lixo nestas vias evita o acúmulo deste em locais impróprios, e a contaminação do solo e da água. A instalação de caixas de coleta de lixo nas estradas estimula que os moradores da área rural recolham as embalagens e o chamado lixo seco e

depositem na caixa coletora mais próxima de sua propriedade. Isto evita a queima do lixo seco ou mesmo que estes resíduos sejam levados para dentro dos rios. Para tanto, é necessário medir:

- a) percentual de quilômetros de estradas existentes no município em que ocorre a coleta de lixo.

5.4.4 Embalagens de agrotóxicos

A falta da coleta das embalagens vazias pode gerar impactos à saúde da população e à proteção do ambiente, pois resíduos não coletados ou dispostos em locais inadequados podem contaminar o solo e os corpos d'água. Em vista disto, é importante ter informações sobre o percentual de embalagens de agrotóxicos devolvidas.

5.4.5 Dejetos de aves e suínos

Em vista dos dejetos gerados pela produção de aves e suínos em pequenas propriedades, que não necessitam de licenciamentos para sua produção, serem freqüentemente depositados em locais impróprios, é necessário saber:

- a) percentual de propriedades com avicultura e suinocultura que não possuem licença ambiental;
- b) percentual de dejetos gerados nestas propriedades em relação ao volume total da avicultura e suinocultura.

6 CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos e analisados, pode ser constatado que os municípios pesquisados apresentam uma preocupação com o meio ambiente, procurando agir em conformidade com a legislação vigente para licenciamentos ambientais. Constatou-se que estes municípios desenvolvem algumas ações de preservação e melhorias para o desenvolvimento sustentável.

A pesquisa permitiu identificar a estrutura de saneamento básico existente nos municípios do Vale do Taquari: os municípios melhores estruturados, como Estrela e Lajeado, possuem Secretaria do Meio Ambiente. Nestes, a gestão do saneamento básico é mais eficiente, devido à sua estrutura administrativa e à disponibilidade de recursos, sejam financeiros ou humanos. Por outro lado, foi observado que as administrações municipais que têm Departamentos de Meio Ambiente associados a outras Secretarias apresentam maiores deficiências de recursos, o que limita a implementação de projetos. No comparativo estabelecido entre as gestões 2001/2004 e 2005/2008, pode ser constatado que ocorreram poucas alterações de uma gestão para a outra. As mudanças nas estruturas administrativas existentes, concentraram-se em trocas de pessoal e de local de funcionamento.

Quanto à responsabilidade do poder municipal para os problemas de saneamento básico, identificou-se em cada município as atribuições e responsabilidades dos departamentos e secretarias com atuação na área do saneamento básico. Percebe-se que a Gestão 2001/2004 esteve mais atuante na questão do lixo. Porém, na Gestão 2005/2008, os municípios como Lajeado, Estrela e Encantado apresentaram projetos de melhorias em sistemas e estações de tratamento de esgoto. O esgotamento sanitário apresenta o indicador com o menor percentual em serviços de atendimento a domicílios. No entanto, as ações relativas ao lixo, seja de coleta, de manutenção do aterro sanitário, de educação para a reciclagem ou de reaproveitamento do lixo, são bem mais expressivas.

Em relação ao lixo que é gerado nas atividades agrícolas e na pecuária, identificou-se algumas ações de coleta de embalagens de agrotóxicos são realizadas em convênio com outras entidades. Este é o procedimento adotado, embora a responsabilidade por esta coleta seja dos comerciantes e dos usuários destes produtos. Quanto à geração de lixo proveniente da avicultura e da suinocultura, observou-se que há um monitoramento através de licenciamentos de grandes volumes de produção.

Outras ações de destaque, na Gestão 2005/2008, são os projetos municipais “Fala Natureza”, de Lajeado, e “Rio Vivo”, de Bom Retiro do Sul, além do programa “Brasil Joga Limpo”, de Estrela. Estes programas e projetos estão relacionados a atividades de atuação na educação ambiental e no planejamento ambiental, assim como no controle de poluição.

Há projetos executados por Organizações Não Governamentais, sejam de limpeza de rios ou trabalhos de conscientização ambiental, entre outros. No entanto, identifica-se que são mínimas as atividades das administrações públicas feitas em parceria com estas entidades, nos municípios.

Em relação ao desenvolvimento dos municípios, os índices apresentados pelo IBGE e pela FEE respeitam os mesmos intervalos de classificação em níveis baixo, médio ou alto, porém utilizam indicadores próprios como, por exemplo o IBGE que utiliza os indicadores da Educação, Renda e Saúde e a FEE que utiliza além destes indicadores do IBGE o indicador de Condições de Saneamento e Domicílios.

Conforme o IBGE (2000) todos os dez municípios apresentam índice superior a 0,76, porém apenas Lajeado, Estrela, Arroio do Meio e Encantado apresentam índice superior a 0,81.

A FEE classifica os municípios em médio desenvolvimento e, se comparados aos demais municípios do Rio Grande do Sul, mas com uma grande variação, por exemplo, o município de Estrela é o 14º colocado, enquanto que Cruzeiro do Sul ocupa a 314ª colocação (FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2002). A variável que mais influencia a classificação dos municípios em desenvolvimento é o indicador de Condições de Saneamento e Domicílios.

Estes índices de desenvolvimento são resultado da aglutinação de indicadores sociais utilizados para avaliar a qualidade de vida. São indicadores relevantes, válidos e confiáveis, que representam variáveis sem caracterizar as especificidades próprias da região, do local ou da comunidade que estão avaliando.

A proposta de indicadores ambientais para a região do Vale do Taquari chama a atenção para uma situação específica, pois permite um conhecimento mais aprofundado e objetivo da situação local, a comparação entre gestões municipais e também a comparação entre municípios de uma mesma região. Estes indicadores igualmente possibilitam avaliar os avanços ou retrocessos nas condições de vida da população, bem como subsidiar a elaboração de políticas públicas para o setor e verificar a eficácia ou ineficácia das ações desenvolvidas.

6.1 RECOMENDAÇÕES

Apesar da constatação de os municípios apresentarem certa preocupação com o meio ambiente, também se verificou que ainda há ações a serem implementadas para que estes municípios melhorem o seu grau de desenvolvimento.

Para os municípios que ainda não possuem uma Secretaria do Meio Ambiente, seria oportuno o início do processo de criação desta secretaria. Com a Secretaria do Meio Ambiente estruturada, a viabilidade de maiores recursos financeiros e de pessoal para sua administração permitiria mais investimentos na gestão do saneamento básico, fiscalização e controle de atividades de impacto ambiental.

Para os municípios que não possuem coleta seletiva de lixo, seria conveniente a sua implantação, ocasionando um volume menor de lixo destinado ao aterro sanitário e permitindo o reaproveitamento do lixo reciclável.

Para os municípios em geral, seria pertinente desenvolver projetos de melhoria para os serviços de esgotamento sanitário, com orientações à população

quanto à instalação de fossas sépticas, e projetos de implantação de sistemas e estações de tratamento de esgoto.

Recomenda-se o desenvolvimento de projetos ou programas de promoção dos compromissos municipais de acordo com a Agenda 21, como um processo de desenvolvimento sustentável e de subsídio às políticas públicas.

Por fim, sugere-se pesquisas futuras com os demais municípios do Vale do Taquari, com o propósito de que estas informações, relacionadas às questões ambientais e de desenvolvimento pesquisadas, se estendam à toda a região do Vale do Taquari.

6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O presente estudo apresenta algumas limitações quanto:

- a) a precisão dos dados fornecidos pelas prefeituras, que nem sempre dispunham dos dados solicitados;
- b) ao conhecimento da realidade ambiental por parte do respondente;
- c) às entrevistas de caráter exploratório, realizadas com um número reduzido de entrevistados, apresentando resultados que podem não ser representativos da região do Vale do Taquari, embora provavelmente forneçam informações válidas e importantes sobre aqueles municípios em estudo; e
- d) devido aos custos de deslocamento e à limitada disponibilidade de tempo, a pesquisa foi limitada a dez municípios.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Josimar Ribeiro de *et al.* **Planejamento ambiental – caminho para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum: uma necessidade, um desafio.** 2. ed. Rio de Janeiro: Thex/Biblioteca Estácio de Sá, 1999.
- ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO, Ana Barreiros de. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.
- ARROSSI, Silvina *et al.* **Funding community initiatives: the role of NGOs and other intermediary institutions in supporting low income groups and their community organizations in improving housing and living conditions in the Third World.** London: United Nations Development Programme/Earthscan, 1994 *apud* MAIA, Maria L. A. ONGs e a agenda da boa governança. *In* FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. ESCOLA DE GOVERNO. **Direito e governança: novas tendências da gestão urbano– ambiental e a reforma do setor público.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2000. p. 275-287.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. SEÇÃO ESPÍRITO SANTO. **Proposta para implementação da Portaria 518/2004.** 2004. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_518_2004.pdf. Acesso em: 21 nov. 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-10.004: resíduos sólidos – classificação.** Rio de Janeiro: ABNT, 1987.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO. 2004. Disponível em: <http://www.assemae.org.br>. Acesso em: 12 set. 2004.
- BARNARD, Chester Irving. Administrando os valores da organização. *In*: KENNEDY, Carol. **O guia dos gurus do gerenciamento.** Tradução Maria Clara de Biase. Rio de Janeiro: Record, 2000. Tradução de Guide to the management gurus. p. 48-51.
- BARRETE, Jacques; BÉRARD, Jocelyn. **Gestion de la performance: lier la stratégie aux opérations.** Gestion: Hiver 2000 *apud* MISOCZKY, Maria Ceci Araujo; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. Desempenho e qualidade no campo das organizações públicas: uma reflexão sobre significados. **RAP: revista de administração pública,** Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, p. 163-177, set/out 2001.
- BAZAN, Luís Henrique Ayala. Direito ao desenvolvimento sustentável homogêneo e heterogêneo: breve análise no federalismo brasileiro. **Jus Navigandi,** Teresina, Ano 9, n. 633, 2 abr. 2005. Disponível em: <http://www1.jus.com.br/doutrina/texto.asp?id=6558>. Acesso em: 13 abr. 2005.
- BERGMANN, Arita; MÜLLER, Jackson (Org.). **Meio ambiente na administração municipal: diretrizes para gestão ambiental municipal.** Porto Alegre: Famurs, 1998.

BERGUE, Sandro Trescastro. **Estruturas de cargos na administração pública municipal**: estudos de caso em localidades de pequeno porte e tópicos complementares: concurso público, contratação por prazo determinado, reenquadramento de servidores e regime jurídico. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2000.

BESSERMAN, Sérgio. A lacuna das informações ambientais. *In*: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 91-105.

BLUMENAU. FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. **Agenda Blumenau 21**. Blumenau: FMMA, 2000.

BOOG, Emílio Gruneberg; BIZZO, Waldir Antonio. Utilização de indicadores ambientais como instrumento para gestão de desempenho ambiental em empresas certificadas com a ISO 14001. *In*: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 10., Bauru, 2003. **Anais...** Bauru: FEB/UNESP, 2003. Disponível em <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais10/gestaoambiental/arq02.PDF>. Acesso em: 14 abr. 2005.

BORN, Rubens H. Articulação do capital social pelo movimento ambientalista para a sustentabilidade do desenvolvimento no Brasil. *In*: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 107-121.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 1, 23/01/86. Dispõe sobre o impacto e licenciamento ambiental. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 535-538.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 237, 19/12/97. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 541-550.

BRASIL. Constituição (1988), 05/10/88. Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte Constituição da República Federativa Do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituiçao.htm. Acesso em 06 nov. 2005;

BRASIL. Decreto 4.074, 04/01/02. Regulamenta a Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e da outras providências. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 259-292

BRASIL. **Lei n. 6.938**, 31/08/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial – República Federativa do Brasil: Poder Legislativo. Brasília, DF, 1981.

Disponível em:

http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1981_Lei_Fed_6938.pdf. Acesso em 27 set 2005. Já alterada pela Lei n. 7.804, 18/07/89.

BRASIL. Lei n. 7.802, 11/07/89. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e da outras providências. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal: coletânea de legislação de direito ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 251-258.

BRASIL. Lei n. 9.984, 17/07/00. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da política nacional de recursos hídricos e de coordenação do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, e da outras providências. *In*: ABREU FILHO, Nylson Paim de (Org.).

Constituição Federal, legislação administrativa, legislação ambiental. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2005, p. 246-253.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21**: construindo a sustentabilidade no Brasil. 2004. Disponível em:

http://www.mma.gov.br/index.cfm?id_estrutura=18. Acesso em: 20 set. 2004 e 09 ago. 2005.

CARVALHO, José C. A. A vocação democrática da gestão ambiental brasileira e o papel do Poder Executivo. *In*: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 259-273.

CHANDLER, Alfred D. A estrutura segue a estratégia nas organizações *In*: KENNEDY, Carol. **O guia dos gurus do gerenciamento**. Tradução Maria Clara de Biase. Rio de Janeiro: Record, 2000. Tradução de Guide to the management gurus. p. 72-75.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI-ANTAS. **Parlamento da águas do Vale do Taquari e da Serra Gaúcha**. 2004. Disponível em: <http://www.taquariantas.com.br>. Acesso em 30 nov. 2004.

COMPANHIA RIO-GRANDENSE DE SANEAMENTO. DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Apostila de educação ambiental**. Porto Alegre: 2000.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. PORTAL MUNICIPAL.

Informações municipais: indicadores. 2004. Disponível em:

<http://www.portalmunicipal.org.br/>. Acesso em 10 set. 2005.

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO TAQUARI. **Plano estratégico de Desenvolvimento do Vale do Taquari/CODEVAT**. Lajeado: FATES, 1997.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. Legislação brasileira do estudo de impacto ambiental. *In*: TAUK-TORNISIELO, Sâmia Maria; Gobbi, Nivar; FOWLER, Harols Gordon (Org).

Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. 2. ed. São Paulo: UNESP, 1995. p. 45-64.

DIAS, Marilza Do Carmo Oliveira (Coord.). **Manual de impactos ambientais:** orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999.

DIAS, R.; ZAVAGLIZA, T.; CASSAR, M. **Introdução à administração:** da competitividade à sustentabilidade. Campinas: Alínea, 2003.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

FREITAS, Henrique Mello Rodrigues de; CUNHA JÚNIOR, Marcus Vinicius Moretti da; MOSCAROLA, Jean. Aplicação de sistema de software para auxílio na análise de conteúdo. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 32, n. 3 p. 97-109, jul./set 1997.

FREITAS, Henrique Mello Rodrigues de; JANISSEK, Raquel. **Análise léxica e análise de conteúdo:** técnicas complementares, seqüenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. NÚCLEO DE INDICADORES SOCIAIS. Índice social municipal ampliado para o Rio Grande do Sul – 1991-98. **Documentos FEE**, Porto Alegre, n. 48, mar 2002. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/capa/index.php>. Acesso em 18 jul. 2004.

GOMES, Marcos Antônio Silvestre; SOARES, Beatriz Ribeiro. Reflexões sobre a qualidade ambiental urbana. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, Ano 2, n. 2, jul/dez. 2004. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista/numero%204/eg0202mg.pdf>. Acesso em: 22 set. 2004.

GOMES, Otávio da Costa. Governança e novas tendências da gestão urbana local. *In:* FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. ESCOLA DE GOVERNO. **Direito e governança:** novas tendências da gestão urbano-ambiental e a reforma do setor público. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2000. p. 55-61.

GUERRERO, Omar. **Del estado gerencial al estado cívico.** México: Universidad Autónoma Del Estado de México, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades.** 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 29 set. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos municípios brasileiros:** meio ambiente. 2002b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 29 set. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de informações básicas municipais:** perfil dos municípios brasileiros – meio ambiente 2002c. Rio de Janeiro. 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 03 de out. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **SIDRA.** 2004b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 29 set. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais:** 2002a. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores sociais**: 2004a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 29 set. 2004.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores sociais no Brasil**: conceitos, fontes de dados e aplicações para formulação de políticas públicas, elaboração de estudos socioeconômicos. Campinas: Alínea, 2001.

KLERING, Luis Roque. **Qual a verdadeira qualidade de vida dos municípios do Rio Grande do Sul?** [2001]. Disponível em: http://www.terragaucha.com.br/artigo_lrk_001.htm. Acesso em 02 jan. 2005.

LOMBARDO, Magda Adelaide. **Ilha de calor nas metrópoles**: o exemplo de São Paulo. São Paulo: Hucitec, 1985 *apud* GOMES, Marcos Antônio Silvestre; SOARES, Beatriz Ribeiro. Reflexões sobre a qualidade ambiental urbana. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, Ano 2, n. 2, jul/dez. 2004. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista/numero%204/eg0202mg.pdf>. Acesso em: 22 set. 2004.

MAIA, Maria L. A. ONGs e a agenda da boa governança. *In* FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. ESCOLA DE GOVERNO. **Direito e governança**: novas tendências da gestão urbano-ambiental e a reforma do setor público. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2000. p. 275-287.

MAIMON, Dália. **Ensaio sobre economia do meio ambiente**. Rio de Janeiro: APED, 1992 *apud* DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

MENESCAL. *In*: GONÇALVES, H. S. **Organizações Não Governamentais**: solução ou problema. São Paulo: Estação Liberdade, 1996 *apud* CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO. **Como fundar uma ONG (sem fins lucrativos)**. Disponível em: <http://www.crea-rj.org.br/crea/divulgacao/publicacoes/cartilhas/fundarong/oquefaz.htm>. Acesso em: 12 dez. 2004.

MISOCZKY, Maria Ceci Araujo; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. Desempenho e qualidade no campo das organizações públicas: uma reflexão sobre significados. **RAP**: revista de administração pública, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, p. 163-177, set/out 2001.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. Tradução de Cecília Whitaker Bergamini, Roberto Coda. São Paulo: Atlas, 1996. Tradução de Images of organization.

NOVAES, Washington. Agenda 21: um novo modelo de civilização. *In*: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 323-331.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL. **Atlas de desenvolvimento humano no**

Brasil. 2003. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>. Acesso em 12 jul de 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. BRASIL. **Meio ambiente.** [s. d.]. Disponível em: http://www.pnud.org.br/meio_ambiente/index.php?lay=mam. Acesso em 12 jul de 2005.

POLLIT, Christopher. Que es calidad de los servicios públicos. *In*: KLIKSBURG, Bernardo (Comp.). **Pobreza:** un tema impostergable: nuevas respuestasa nivel mundial. México, Fondo de Cultura Económica, 1993. *apud* MISOCZKY, Maria Ceci Araujo; VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. Desempenho e qualidade no campo das organizações públicas: uma reflexão sobre significados. **RAP:** revista de administração pública, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, p. 163-177, set/out 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DO MEIO. **Lei n. 1.637**, 22/07/99. Reorganiza a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Arroio do Meio, revoga a Lei n. 1168/95, de 11/09/95 e dá providências. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo Prefeito Paulo Steiner e pela Secretária da Administração Mirtes Kunzler Koch em 22/07/1999.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM RETIRO DO SUL. **Lei n. 1.522**, 28/12/94. Cria a Secretaria Municipal da Agricultura, da Indústria e do Comércio. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo prefeito Antonio Edgar Chilella em 28/12/1994.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO DO SUL. **Lei n. 005-01**, 07/02/97. Define e consolida o quadro de cargos em comissão e dá outras providências. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo prefeito Silton Érico Weiland e pelo Secretário de Administração e Finanças Rudi Ruben Schneider em 07/02/1997.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENCANTADO. **Lei n. 1.684**, 14/10/93. Cria, reestrutura e estabelece as atribuições aos órgãos da Administração Executiva Municipal, revoga a Lei n. 1.579/92, de 12/05/92, e dá providências. Enviado por fax pela Prefeitura, sem assinaturas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTRELA. **Lei n. 3.494**, 24/05/01. Dispõe sobre a organização administrativa do Poder Executivo do Município de Estrela e dá providências. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo prefeito Geraldo Fernando Mânica e pelo Secretário da Administração Carlos Artur Hauschild em 25/05/2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO. **Decreto n. 6.039, de 07/01/2004.** Altera o regimento interno dos órgãos que constituem a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Lajeado, aprovado pelo Decreto n. 3.960, de 29/03/1993, e dá providências. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo prefeito Cláudio Pedro Schumacher e pelo Secretário da Administração Vilar Majolo em 07/01/2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ROCA SALES. **Lei n. 3**, 27/02/97. Cria, reestrutura e estabelece as atribuições aos órgãos da administração executiva municipal, e dá providências. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo prefeito Dr. Bayard Ollé Fischer dos Santos e pelo Secretário Municipal da Administração Juarez Scottá, em 27/02/1997.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CLARA DO SUL. **Decreto n. 481-A**, 20/11/00. Aprova o Regimento interno dos órgãos e sub-órgãos que constituem a

estrutura básica do município de Santa Clara do Sul e dá outras providências. Cópia fornecida pela Prefeitura, assinada pelo Prefeito José Antonio Adams e Secretário da Administração e Planejamento Ângelo Braun em 20/11/2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARI. **Organograma representativo da Lei n. 1.744**, 28/04/98. Cópia fornecida pela Prefeitura, sem assinaturas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEUTÔNIA. **Lei n. 2.039**, 29/08/03. Cópia fornecida pela Prefeitura, sem assinaturas.

REISDÖRFER, Andréa Fioravante. Gestão dos recursos hídricos: responsabilidade de todos. **Revista Conselho CREA-RS**, Porto Alegre, n. 3, p. 12-14, nov. 2004.

RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n. 005**, 19/08/1998. O Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, no uso de suas atribuições, que lhe confere a Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994, e considerando: a necessidade de definir as atividades e empreendimentos de impacto local, citados no art. 6º da Resolução n.º 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA; a necessidade de consolidar o sistema de licenciamento ambiental como instrumento de gestão da Política Ambiental Estadual, visando o desenvolvimento sustentável; a necessidade de integrar a atuação dos órgãos executores do Sistema Estadual do Meio Ambiente – SISEPRA, na implementação da Política Ambiental Estadual. Disponível em:

http://geocities.yahoo.com.br/ambientche/res_c00598.htm. Acesso em: 06 nov. 2005

RIO GRANDE DO SUL. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n. 102**, 25/05/2005. Dispõe sobre os critérios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental Municipal, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/Consema/Res102-05.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2005

RIO GRANDE DO SUL. **Lei 11.520**, 03/08/00. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/>. Acesso em 06 nov. 2005.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **A Bacia do Rio Taquari-Antas**. 2004. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br>. Acesso em 18 nov. 2004.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Código estadual do meio ambiente**. 2002. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/lcodma.htm>. Acesso em: 21 nov. 2004.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo; BECKER, Grace Vieira; MELLO, Maria Ivone de. **Projetos de estágios e de pesquisas em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SECCO, Alexandre (Org.). **Anuário Exame 2004-2005**: saneamento. São Paulo: Abril, 2004, p. 185-191.

SILIPRANDI, Emma Cademartori (Coord.). **Marco referencial para as ações sociais da EMATER/RS – ASCAR**. Porto Alegre: EMATER/RS – ASCAR, 2002. p. 48.

SILVA, Vicente G. da. **Legislação ambiental comentada**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2004.

SIRKIS, Alfredo. O desafio ecológico das cidades. *In*: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 215-229.

SOARES, Ana Paula Macedo; GRIMBERG, Elisabeth. Coleta seletiva e o princípio dos 3Rs. *In*: BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Dicas**: Instituto Pólis. Desenvolvimento Urbano. Publicado originalmente como Dicas n. 109 em 1998. Disponível em: <http://federativo.bndes.gov.br/dicas/>. Acesso em 12 set. 2005.

UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR. **Banco de dados regional**: perfil do Vale do Taquari. 2005a. Disponível em; http://www.univates.br/modules/univates/files/files//bdr/Perfil_VT_2005.pdf. Acesso em: 12 ago. 2005.

UNIDADE INTEGRADA VALE DO TAQUARI DE ENSINO SUPERIOR. **Museu de Ciências Naturais**. 2005b. Disponível em; http://www.univates.br/handler.php?module=univates&action=view§ion=97&dbname=&sys_date=. Acesso em: 06 nov 2005. O endereço do site dispõe de informações sobre o Museu, tais como: objetivos, Coordenação, dias e horários de funcionamento. O material foi retirado diretamente na sede do mesmo.

VALORES DO VALE. População regional. Lajeado: Associação Comercial e Industrial de Lajeado/Centro Universitário Univates, v. 2, 2004.

VASCONCELOS, Eduardo M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar**: epistemologia e metodologia operativa. Petrópolis: Vozes, 2002.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRASIL. Lei n. 6.803, 02/07/80. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e da outras providencias. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 857-860.
- BRASIL. Lei n. 9.433, 08/01/97. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do Artigo 21 da Constituição Federal, e altera o Artigo 1 da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989.. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 319-330.
- BRASIL. Lei n. 9.605, 12/02/98. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providencias. *In*: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal**: coletânea de legislação de direito ambiental. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. p. 419-433.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CHANDLER JÚNIOR, Alfred Dupont. **Strategy and structure**: chapters in the history of the industrial enterprise. Cambridge: MIT Press, 1962.
- COSTA, André M.; MELO, Carlos H. de. **Saneamento: responsabilidade do município**: como fazer saneamento no seu município. Brasília: ASSEMAE, 1996.
- FREITAS, Henrique Mello Rodrigues de; MOSCAROLA, Jean. **Análise de dados quantitativos e qualitativos**: casos aplicados usando o Sphinx. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.
- GARCIA, Eduardo Alfonso Cadavid. **Manual de sistematização e normalização de documentos técnicos**. São Paulo: Atlas, 1998.
- GRASSI, Luiz Antonio Tim. **Câmara técnica de recursos hídricos**: os comitês de Bacias Hidrográficas e a festa das águas. 2001. Documento elaborado para a Assessoria de Imprensa do CREA-RS em abril de 2001, com perguntas formuladas pelo Jornalista Elson K. Schoreder. Disponível em: <http://www.abes-rs.org.br/rechid/comites-e-gestao.htm>. Acesso em: 21 nov. 2004.
- HOPPEN, Norberto; LAPOINTE, Liette; LOREAU, Eliane. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **REAd**: revista eletrônica de administração, Porto Alegre, Edição 3, v. 2, n. 2, set/out 1996. Disponível em: http://read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_220.pdf. Acesso em 03 out. 2004
- MAIA, Nilson Borlina; MARTOS, Henry Lesjak; BARRELLA, Walter (Org.). **Indicadores ambientais**: conceitos e aplicações. São Paulo: EDUC, 2001 *apud*

MAIA, Maria L. A. ONGs e a agenda da boa governança. *In* FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. ESCOLA DE GOVERNO. **Direito e governança: novas tendências da gestão urbano-ambiental e a reforma do setor público**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2000. p. 275-287.

MARTINS, Clitia Helena Backx; OLIVEIRA, Naia (Org.). Indicadores econômico-ambientais na perspectiva da sustentabilidade. **Documentos FEE**, Porto Alegre, n. 63, maio 2005.

NEGRA, C. A. S.; NEGRA, E. M. S. **Manual de trabalhos monográficos de graduação, especialização, mestrado e doutorado**. São Paulo: Atlas, 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRACICABA. **Resolução n. 5**, 11/04/00. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no uso de suas atribuições, tendo em vista o disposto na Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e no Decreto n. 2.612, de 3 de junho de 1998, e considerando a necessidade de estabelecer diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Modificada pela Resolução n. 18, de 20 de dezembro de 2001, e pela Resolução n. 24, de 24 de maio de 2002). Disponível em: <http://www.ana.gov.br/comitepiracicaba/legislacao/r005.htm>. Acesso em: 22 nov. 2004.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, **Lei n. 10.350**, 30/12/94. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/lei_10350.htm. Acesso em: 22 nov. 2004.

ZIMBRES, Eurico. **Guia avançado sobre água subterrânea**. 2003. Disponível em: <http://www.meioambiente.pro.br/agua/guia/aguasubterranea.htm>. Acesso em: 26 set. 2005.

GLOSSÁRIO

Abastecimento de água – Fornecimento de água por meio de canalização interna para, pelo menos, um cômodo do domicílio particular permanente. Este deve ser suprido por rede geral de distribuição ou outra proveniência (poço, nascente, reservatório abastecido por carro-pipa, chuva, etc.). Também pode existir sem canalização interna, para pelo menos um cômodo do domicílio particular permanente, decorrente de rede geral de distribuição canalizada para o terreno ou propriedade em que se localiza o domicílio, ou ainda pode ser suprido por outra proveniência.

Aeróbico – Organismo que necessita de oxigênio para sobreviver.

Agenda 21 – Processo de planejamento estratégico participativo, com o objetivo de viabilizar a adoção de um novo padrão de desenvolvimento que se deseja ser sustentável. Este acordo foi assumido pelas nações signatárias, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro.

Agenda 21 Local – Processo participativo, multi-setorial, que envolve diferentes agentes de uma comunidade (que pode ter abrangência municipal, micro-regional ou estadual) na construção de um plano de desenvolvimento sustentável. Tal processo objetiva a implementação de ações por meio de parcerias, contemplando questões prioritárias locais, que possam subsidiar a formulação de políticas públicas.

Agricultura – É a atividade desenvolvida pelo homem, tanto no meio rural quanto no meio urbano, que consiste na exploração racional do solo para obtenção direta de produtos vegetais, ou indireta, através da criação de animais, para alimentação ou fornecimento de matéria prima.

Agrotóxicos – Produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou

implantadas, de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora, da fauna ou da microbiota. São utilizados para preservá-los de ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Também são assim considerados as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Água subterrânea – Água que preenche totalmente os poros e fraturas das rochas e sedimentos não consolidados.

Águas servidas – São aquelas que, em virtude de qualquer utilização ou circunstância, perderam suas características naturais, como a potabilidade, tal como acontece no esgoto domiciliar e no despejo industrial.

Anaeróbico – organismo que não necessita de oxigênio para sobreviver.

Aqüífero – grande coleção de águas interiores (não marinhas) que pode ser superficial (rios, lagos, açudes, etc) ou subterrâneas (lençol freático, água contida nos interstícios das rochas e em cavernas).

Arborização – (1) Plantação de árvores. (2) Ramificações naturais de certos veios minerais, em forma de ramos de árvores.

Artesiano – refere-se à água que emerge, sob pressão natural, acima do aquífero que a contém.

Assentamento humano. (1) Ocupação, organização, equipamento e utilização do espaço para adaptá-lo às necessidades humanas de produção e habitação. (2) Qualquer forma de ocupação organizada do solo, quer urbana ou rural, onde o homem vive em comunidade.

Assoreamento – Obstrução do corpo d'água (baía, enseada, rio, lago, lagoa, açude, represa, canalização, galeria subterrânea, etc.) pelo acúmulo de substâncias minerais (areia, argila etc.) ou orgânicas (lodo), provocando a redução de sua profundidade e da velocidade de sua correnteza.

Aterro sanitário – Área para disposição de lixo, que obedece a padrões técnicos adequados de impermeabilização do solo, do tratamento de efluentes e da cobertura dos resíduos, visando proteger a saúde humana e do ambiente. Não é sinônimo de

“lixão”, termo empregado para depósitos irregulares e inadequados de resíduos. Existem aterros especiais para lixo considerados perigosos, como por exemplo, os resíduos de estabelecimentos de saúde e de certos tipos de indústria.

Bacia hidrográfica – Área cujo escoamento das águas superficiais contribui para um único exutório (eixo de drenagem). Área total drenada por um rio e seus afluentes.

Biota – Conjunto dos seres vivos naturais de uma região. Uma biota inclui os animais, os vegetais, os fungos e os microorganismos, endêmicos ou não a esta região.

Cobertura vegetal – Termo usado no mapeamento de dados ambientais, para designar os tipos ou formas de vegetação natural ou plantada – mata, capoeira, culturas, campos, etc., que recobrem uma dada área ou um terreno.

Coleta convencional ou normal – recolhimento de todos os resíduos gerados sem qualquer separação.

Coleta de lixo – Retirada de material sólido resultante de atividades domiciliares, comerciais, públicas, industriais, de unidades de saúde etc., acondicionado em sacos plásticos e ou recipientes, ou colocados nas calçadas ou logradouros e destinados a vazadouro, aterro, etc.

Coleta seletiva – Sistema de coleta de lixo, onde são recolhidos os materiais recicláveis, previamente separados na fonte geradora. São considerados materiais recicláveis: Metal: latas de alimentos e bebidas, tampinhas, arames, pregos, fios, objetos de alumínio, bronze, ferro, chumbo e zinco; Vidro: garrafas, potes, jarros, vidros de conserva, vidros de produtos de limpeza, frascos em geral; Papel: jornais, listas telefônicas, folhetos, revistas, folhas de rascunho, cadernos, papéis de embrulho, caixas de papelão, embalagens do tipo “longa vida” de leite, sucos e outros concentrados; Plásticos: garrafas, tubos de creme, frascos, baldes, bacias, brinquedos, saquinhos de leite.

Comitê de bacia – Órgãos regionais e setoriais, deliberativos e normativos de bacias hidrográficas; o Comitê de Bacia Hidrográfica é composto por: representantes das instâncias regionais das instituições públicas estaduais com atuação em meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimentos sustentáveis; representantes das

administrações dos municípios, de organizações da sociedade civil com atuação regional nas áreas de recursos hídricos e dos usuários de água.

Compostagem – Técnica que consiste em deixar fermentar uma mistura de restos orgânicos vegetais e animais, a fim de se obter um produto homogêneo (o composto). Este apresenta uma estrutura grumosa, muito rica em humos e microorganismos, que é incorporada ao solo a fim de melhorar a estrutura deste, nas suas características e na riqueza em elementos fertilizantes.

Conselho Regional de Desenvolvimento – Ver Coredes.

Controle ambiental – Conjunto de ações tomadas visando manter em níveis satisfatórios as condições do ambiente. O termo também pode se referir à atuação do Poder Público na orientação, correção, fiscalização e monitoração ambiental de acordo com as diretrizes administrativas e as leis em vigor.

Coredes – Conselho Regional de Desenvolvimento.

Degradação - Processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou a capacidade produtiva dos seus recursos ambientais.

Desempenho ambiental - Medida de quão bem uma organização está se saindo em relação ao cuidado com o ambiente, particularmente em relação à diminuição de seu impacto ambiental global. Na área de certificação, termo utilizado para caracterizar os resultados mensuráveis do sistema de gestão ambiental, relacionados ao controle dos aspectos ambientais de uma organização, com base na sua política ambiental e metas ambientais.

Desenvolvimento sustentado – (1) Definido pela Comissão Brundtland – ONU como sendo o desenvolvimento social, econômico e cultural, que atende às demandas do presente sem comprometer as necessidades do futuro. Desenvolvimento sem comprometimento dos ecossistemas. (2) É o desenvolvimento que atende, da melhor forma possível, às necessidades atuais e futuras do homem, sem afetar o ambiente e a diversidade biológica.

Desenvolvimento sustentável – Forma socialmente justa e economicamente viável de exploração do ambiente, que garanta a perenidade dos recursos naturais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a diversidade biológica e os

demais atributos ecológicos, em benefício das gerações futuras e atendendo às necessidades do presente.

Desertificação – processo de degradação ambiental do solo ou da terra, resultante tanto de variações climáticas quanto de atividades antrópicas, que ocorre em regiões de clima árido, semi-árido ou subúmido seco.

Destino do lixo – Destino dado ao lixo do domicílio particular permanente: coletado diretamente – quando o lixo é coletado diretamente por serviço ou empresa de limpeza, pública ou privada, que atende ao logradouro; coletado indiretamente – quando o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito de serviço ou empresa de limpeza, pública ou privada, para coleta posterior; ou outro – quando o lixo é queimado ou enterrado na propriedade, jogado em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar, etc.

Domicílio – Local de moradia estruturalmente separado e independente, constituído por um ou mais cômodos. A separação caracteriza-se quando o local de moradia é limitado por paredes, muros, cercas etc., e coberto por um teto, permitindo que os moradores se isolem, arcando com parte ou todas as suas despesas de alimentação ou moradia. A independência caracteriza-se quando o local de moradia tem acesso direto, permitindo que os moradores possam entrar e sair sem passar por local de moradia de outras pessoas.

Domicílio Particular – moradia de uma pessoa ou de um grupo de pessoas, onde o relacionamento é ditado por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência.

Domicílio particular permanente – domicílio localizado em uma unidade que se destina a servir de moradia (casa, apartamento ou cômodo).

Ecossistema – Conjunto integrado de fatores físicos e bióticos (referente aos seres vivos) que caracterizam um determinado lugar, estendendo-se por um determinado espaço de dimensões variáveis. Unidade que, abrangendo o conjunto de seres vivos e todos os elementos que compõem determinado meio ambiente, é considerada um sistema funcional de relações interdependentes no qual ocorre uma constante reciclagem de matéria e um constante fluxo de energia (IBAMA, 2003).

Educação ambiental – conjunto de ações educativas voltadas para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando os efeitos da relação do homem com o meio, a determinação social e a variação/evolução histórica dessa relação. Visa preparar o indivíduo para integrar-se criticamente ao meio, questionando a sociedade junto à sua tecnologia, seus valores e até o seu cotidiano de consumo, de maneira a ampliar a sua visão de mundo numa perspectiva de integração do homem com a natureza.

Eficácia - Uma medida do grau de sucesso de um projeto ou de um programa quanto à realização de seus objetivos.

Eficiência - Uma medida da produtividade do processo em implementação, quanto à realização dos seus objetivos.

EIA – Ver Estudo de Impacto Ambiental.

Esgotamento sanitário – Escoadouro do banheiro ou sanitário de uso dos moradores de domicílio particular permanente. É classificado, quanto ao tipo, em: rede coletora – quando a canalização das águas servidas ou dos dejetos é ligada a um sistema de coletores que os conduz para o desaguadouro geral da área, região ou município, mesmo que o sistema não tenha estação de tratamento da matéria esgotada; outro – quando as águas servidas e os dejetos são esgotados para uma fossa séptica ou rudimentar ou diretamente para uma vala, lago, mar ou outro escoadouro que não se enquadre nos tipos descritos anteriormente.

Esgotamento sanitário adequado – Escoadouro do banheiro ou sanitário de uso dos moradores do domicílio particular permanente que possui rede coletora ou fossa séptica.

Esgoto sanitário – São aquelas águas que foram utilizadas para fins higiênicos, onde predominam as águas de lavagem e matéria fecal e geralmente provêm de construções habitadas por seres humanos e ou animais.

Estação de tratamento de esgoto (ETE) – Instalação onde os esgotos domésticos são tratados para remoção de materiais que possam prejudicar a qualidade da água dos corpos receptores e ameaçar a saúde pública. A maior parte das estações utiliza uma combinação de técnicas mecânicas e bacteriológicas para o tratamento do esgoto.

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – Mecanismo administrativo preventivo e obrigatório de planejamento visando a preservação da qualidade ambiental; exigido como condição para o licenciamento de obras, atividades ou empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental; deve ser executado por equipe multidisciplinar e apresentado à população afetada ou interessada, mediante audiência pública; previsto na Constituição Federal, na Lei n.º 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e regulamentado pela Resolução CONAMA 001/86.

ETE – Ver Estação de Tratamento de Esgoto.

Fossa rudimentar – quando o banheiro ou o sanitário estão ligados diretamente a uma fossa rudimentar (fossa negra, poço, buraco, etc.).

Fossa séptica e sumidouro – dispositivos de câmara, enterrados, destinados a receber esgoto sanitário para a separação e sedimentação do material orgânico e mineral, transformando-o em material inerte.

Gestão Ambiental – Administração, pelo governo, da proteção e do uso dos recursos ambientais, por meio de ações ou medidas econômicas, investimentos e providências institucionais e jurídicas, com as finalidades de manter ou recuperar a qualidade do meio ambiente, assegurar a produtividade dos recursos e o desenvolvimento social.

IDESE – Ver Índice de Desenvolvimento Socioeconômico.

IDH – Ver Índice de Desenvolvimento Humano.

Impacto Ambiental – Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia.

Incineração – Processo de queima de resíduos sólidos ou semi-sólidos em incineradores, com o objetivo de reduzir o volume de resíduos e seus efeitos sobre o meio ambiente; não é o mesmo que queima de lixo ao ar livre, que tem efeitos mais nocivos sobre o meio ambiente.

Indicador – São variáveis perfeitamente identificáveis, utilizadas para caracterizar, quantificar ou qualificar os objetivos, metas ou resultados.

Indicador de sustentabilidade – Valor que serve de medida do grau de sustentabilidade do uso dos recursos ambientais, dividindo-se em três grupos principais: os indicadores de resposta social, os indicadores de pressão ambiental, e os indicadores de qualidade ambiental.

Indicadores ambientais – Conjunto de espécies, substâncias e grandezas físicas do ambiente, capazes de detectar alterações no ar, água e solo, na medida em que apresentam sensibilidade a essas alterações.

Indicadores de pressão ambiental – Indicam as atividades humanas que irão influenciar o estado do meio ambiente, como os níveis de emissão de substâncias tóxicas.

Indicadores de qualidade ambiental – Indicam o estado do meio ambiente, como a concentração de metais pesados no solo e os níveis de pH nos lagos.

Indicadores de resposta social – Indicam as atividades que se realizam no interior da sociedade, como o uso de minérios, a produção de substâncias tóxicas, a reciclagem de matéria.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – Índice que avalia os países, levando em consideração fatores como a distribuição da renda, de saúde (taxas de mortalidade infantil e adulta), educação (taxas de alfabetização), desigualdades de oportunidades entre homens e mulheres, sistemas de governo entre outras.

Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) – é um índice sintético, inspirado no IDH, que abrange um conjunto amplo de indicadores sociais e econômicos classificados em quatro blocos temáticos: Educação; Renda; Saneamento e Domicílios; e Saúde. Ele tem por objetivo mensurar e acompanhar o nível de desenvolvimento do Estado, de seus municípios e Coredes, informando a sociedade e orientando os governos (municipais e estadual) nas suas políticas socioeconômicas.

Lagoa de estabilização – processo de tratamento de efluentes domésticos ou industriais. Este processo se realiza em duas etapas, de decomposição dos dejetos por processo aeróbico, e em seguida, anaeróbico, no fundo da lagoa.

Lençol freático – Lençol de água subterrânea de onde se extrai boa parte da água para consumo humano.

Licenciamento ambiental – Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2003).

Lixo – Resíduos sólidos produzidos e descartados, individual ou coletivamente, pela ação humana, animal ou por fenômenos naturais, nocivos à saúde, ao meio ambiente e ao bem-estar da população.

Lixões – locais utilizados para disposição do lixo sobre o terreno sem qualquer cuidado ou técnica especial. Caracterizam-se pela falta de medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.

Mata Ciliar – Mata estreita existente na beira dos rios. Matas ciliares. (1) Vegetação arbórea que se desenvolve ao longo das margens dos rios, beneficiando-se da umidade ali existente. (2) É a mata das margens dos rios, lagos, represas, córregos e nascentes, é a chamada faixa de preservação.

Meio-ambiente – O 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 (BRASIL, 1981).

ONGs – Organização não-governamental; expressão difundida a partir dos Estados Unidos (em inglês, *non governmental organization/NGO*) para designar grupos de ação independente, sem vinculação com a administração pública; também usado para designar as associações ambientalistas.

PIB – Ver Produto Interno Bruto.

Planejamento ambiental – Identificação de objetivos adequados ao ambiente físico a que se destinam incluindo objetivos sociais, econômicos e a criação de procedimentos e programas administrativos para atingir os objetivos identificados.

Poluição – Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o

bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitária do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Preservação – Técnicas que visam a proteção e conservação do meio ambiente contra qualquer forma de degradação e destruição.

Produto Interno Bruto (PIB) – O total de bens e serviços gerados por uma região, Estado ou país no período de um ano, calculado a preços deflacionados e convertidos em dólares americanos como padrão de comparação.

Qualidade ambiental – condições do ambiente, segundo um conjunto de normas e padrões ambientais pré-estabelecidos.

Qualidade de vida – Conceito que avalia as condições da existência do ser humano em relação ao ambiente que o cerca. A qualidade de vida representa algo mais que um nível de vida particular mais elevado, pois pressupõe uma infra-estrutura social pública capaz de atuar em benefício do bem comum e manter limpo o meio ambiente.

Reciclagem do lixo – Reaproveitamento de matérias como vidro, plástico e papel, para a fabricação de novos produtos.

Recurso natural – Toda matéria e energia que ainda não tenha sofrido um processo de transformação, e que é usada diretamente pelos seres humanos para assegurar a satisfação de suas necessidades fisiológicas, socioeconômicas e culturais, tanto individual quanto coletivamente.

Rede coletora de esgoto – Conjunto de tubulações ligadas a unidades habitacionais ou a prédios, que conduz o esgoto sanitário até o ponto de tratamento ou de descarte final.

Rede geral de abastecimento de água – Quando o dormitório, o terreno ou a propriedade em que está localizado está ligado à rede geral de abastecimento de água.

Renda per capita – Renda individual (por pessoa). É um dos parâmetros utilizados para medir o grau de desenvolvimento de um país.

Resíduos – Materiais ou restos de materiais cujo proprietário ou produtor não mais considera com valor suficiente para conservá-los. Alguns tipos de resíduos são

considerados altamente perigosos e requerem cuidados especiais quanto à coleta, transporte e destinação final, pois apresentam periculosidade substancial ou potencial, à saúde humana e aos demais organismos vivos.

Saneamento – Conjunto de medidas com a finalidade de criar condições favoráveis à manutenção do ambiente e da saúde da população. O controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem efeitos negativos sobre seu bem-estar físico, mental ou social.

Saneamento adequado – Abastecimento de água com canalização interna proveniente de rede geral, esgotamento sanitário que possui rede coletora ou fossa séptica ligada à rede pluvial e lixo coletado.

Saneamento ambiental – Conjunto de ações que tendem a conservar e melhorar as condições do meio ambiente em benefício da saúde.

Saneamento básico – Conjunto de instalações e operações destinadas a garantir água potável de boa qualidade, a coleta e tratamento dos esgotos, a drenagem da água pluvial e a coleta e disposição final do lixo.

Sustentabilidade – Na abordagem ambiental, a sustentabilidade é um requisito para que os ecossistemas permaneçam inalterados, assim como os recursos podem ser utilizados somente com reposição e/ou substituição, evitando-se a sua depleção, de maneira a manter o equilíbrio ecológico, uma relação adequada entre recursos e produção, e entre produção e consumo.

Tratamento de água – Processo que torna a água adequada para o consumo humano.

Tratamento de esgoto – Tratamento das águas residuais, coletadas como água de esgoto, que as torna menos danosas antes de serem liberadas ao meio ambiente.

Tratamento de lixo – Procedimentos com o objetivo de reduzir, eliminar ou reaproveitar os resíduos procedentes das indústrias, do comércio e das residências.

Usina de reciclagem – Separação de materiais do lixo que podem ser reaproveitadas.

Uso do solo – É definido como o resultado de toda a ação humana, envolvendo qualquer parte ou conjunto do território, que implique realização ou implantação de atividades e empreendimentos.

Vetor – Animal que transmite um organismo patogênico a outros organismos; portador de doença.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DA GESTÃO 2001/2004

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA GESTÃO 2005/2008

CURRICULUM VITAE

DADOS PESSOAIS

Nome: SANDRA DORVELÍ ANDRES
Nascimento: 03 de Setembro de 1959
Local de Nascimento: Estrela - RS
Pai: EDGAR DICKEL
Mãe: DULCE KILPP DICKEL

ENDEREÇO PARA CONTATO

Rua: Jacó Horn, 100
Bairro: Cristo Rei
Cidade: Estrela/RS
CEP: 95880.000
Telefone: 0xx51 3712-2031
E-mail: sandres@andres.ind.br

FORMAÇÃO ACADÊMICA

Fundamental: Escola Gomes Freire de Andrade – Teutonia/RS
Ensino Médio: Colégio Martin Luther – Estrela/RS
3º Grau: Engenharia Mecânica - UNISINOS – incompleto
Ciências Contábeis – UNIVATES
Ciências Exatas – Licenciatura Plena-Habilitação Integrada em Física, Química e Matemática – UNIVATES

OUTRAS PARTICIPAÇÕES

1. Oficina de Física – Escola Estadual de Ensino Médio Estrela/RS
2. Oficina de Eletrônica – Semana Acadêmica dos Cursos de Licenciatura em Ciências Exatas e em Matemática - UNIVATES
3. Estágio de Matemática – Escola Municipal do Ensino Fundamental – Lajeado/RS
4. I Semana Acadêmica da Química – UNIVATES
5. XXII EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química - UNIVATES
6. I Semana da Matemática - UNIVATES
7. Coordenação de sala na Olimpíada da Matemática – UNIVATES desde o ano de 2000
8. Apresentação de trabalho “Por quê existem as estações do ano?” – I Encontro sobre Investigação na Escola - UNIVATES
9. Apresentação de trabalho “Circuitos Elétricos através de experiências” – II Encontro sobre Investigação na Escola - UNIVATES

10. Apresentação de trabalho “Prática em dupla de ensino de Matemática I” – III Encontro sobre Investigação na Escola - UNIVATES
11. Informática – Mega Center Informática – Estrela/RS
12. Inglês básico – Wizard idiomas – Estrela/RS
13. Seminário da Contabilidade – Lajeado/RS
14. V encontro sobre a Investigação na Escola – Lajeado/RS
15. Conferência “A Universidade frente aos desafios da sustentabilidade: um debate sobre a construção do futuro” – Porto Alegre/RS
16. Curso de Extensão Universitária – Inglês para Mestrado – 2004.
17. II Seminário “A Universidade frente aos desafios da sustentabilidade” – São Leopoldo/RS – junho/2005
18. Apresentação de trabalho “Atividade de Matemática como prática em trio” – IV Encontro Ibero-Americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola – julho/2005 – Lajeado/RS
19. Apresentação de Artigo “A Gestão Ambiental Pública em Municípios do Vale do Taquari” no VIII ENGEMA – encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente.

IDIOMAS

Alemão	Noções
Inglês	Noções
Espanhol	Noções

ATIVIDADES PROFISSIONAIS

1978: Imobiliária Gewehr Ltda.

1978/1981: Fibraform Componentes Navais Ltda.

2004/2005: Projetos de Pós-Graduação na área Contábil – PROPEX do Centro Universitário UNIVATES.

VISITAS TÉCNICAS A EMPRESAS E INSTITUIÇÕES

12/1980	PORTO DE ITAJAÍ – Itajaí/SC
04/1985	AÇOS LAMINADOS PANATLÂNTICA S/A – Gravataí/RS
05/1989	SPRINGER CARRIER S/A – Canoas/RS
03/1991	CONFECÇÕES SIMON & BRAUN – PITT – Santa Cruz do Sul/RS
03/1994	USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPÚ – Foz do Iguaçu/PR
10/1999	ENTRONCAMENTO HIDRO-FERRO-RODOVIÁRIO DE ESTRELA – Estrela/RS
06/2000	SPRINGER CARRIER S/A – Canoas/RS
08/2000	MÓVEIS FLORENSE LTDA. – Flores da Cunha/RS
09/2001	TRAMONTINA – Carlos Barbosa/RS
11/2001	MONTADORA GENERAL MOTORS – Gravataí/RS
01/2002	ESQUADRIAS BAHIANA LTDA. – Teutonia/RS

05/2002	BRASILATA S/A EMBALAGENS METÁLICAS – Estrela/RS
06/2002	BREMIL INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS LTDA. – Lajeado/RS
10/2002	CALÇADOS REIFER S/A – Teutônia/RS
10/2002	HIDROELÉTRICA SALTO FORQUETA – Vale do Taquari/RS
11/2002	INDÚSTRIA DE MÓVEIS TODESCHINI – Bento Gonçalves/RS
06/2003	AVIPAL S/A – Lajeado/RS
06/2003	CORSAN – Companhia Rio-grandense de Saneamento – Lajeado/RS
09/2003	ANDRES E CIA LTDA. – Estrela/RS
09/2003	ANDREAS STIHL - MOTOSERRAS – São Leopoldo/RS
05/2004	MARCOPOLO S/A Caxias do Sul/RS

VIAGENS

NACIONAIS	INTERNACIONAIS
1. ALAGOAS	1. ALEMANHA
2. AMAZONAS	2. ARGENTINA
3. BAHIA	3. CHILE
4. CEARÁ	4. ESPANHA
5. PARANÁ	5. ESTADOS UNIDOS
6. PERNAMBUCO	6. FRANÇA
7. RIO DE JANEIRO	7. HOLANDA
8. RIO GRANDE DO SUL	8. HUNGRIA
9. SANTA CATARINA	9. INGLATERRA
	10. ITÁLIA
	11. MÉXICO
	12. PARAGUAI
	13. TCHECOSLOVÁQUIA
	14. URUGUAI