

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS

AMNOROESTE



SÃO BERNARDINO - SC

Produto 4 – Diagnóstico dos Resíduos Sólidos

Maio de 2014

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PMGIRS

PRODUTO 4 - DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

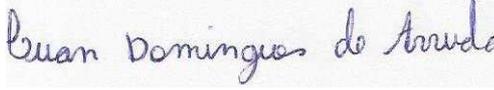
EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL



Carla Canton Sandrin
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 102716-8



Jackson Casali
Engenheiro Químico
CREA 103913-5



Luan Domingues de Arruda
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 119809-1



Darcivana Fatima Squena
Engenheira Ambiental
CREA 086247-3

EQUIPE DE APOIO

Robison Fumagalli Lima	Engenheiro Florestal	CREA 061352-8
Fernanda Bottin	Assistente Social	CRAS 3814
Samara Mazon	Bióloga	CRBio 088108/03-D
Ademir Costa de Borba	Advogado	OAB 25.093
Michel Antônio Adorne	Administrador	CRA 28382
Felipe Forest	Técnico em Geoprocessamento	-
Ana Claudia Maccari	Estagiária	-
Cristiane Schleicher	Estagiária	-
Rúbia Passaglia	Estagiária	-

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. DEFINIÇÃO DE TERMOS	11
3. ASPECTOS LEGAIS.....	14
4. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO	19
4.1. ASPECTOS FÍSICOS	20
4.1.1. CLIMA	20
4.1.2. RELEVO	22
4.1.3. HIDROGRAFIA	23
4.2. ASPECTOS BIÓTICOS	25
4.2.1. VEGETAÇÃO	25
4.3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	26
4.3.1. OCUPAÇÃO E FORMAÇÃO HISTÓRICA	26
4.3.2. DIVISÃO TERRITORIAL E ESTRUTURA POLÍTICO-ADMINISTRATIVA.....	27
4.3.3. DEMOGRAFIA E EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO	28
4.3.4. POPULAÇÃO RURAL E URBANA	30
4.3.5. TAXAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL	30
4.3.6. OCUPAÇÃO URBANA E DENSIDADE DEMOGRÁFICA.....	31
4.3.7. INDICADORES SOCIAIS E ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO	32
4.3.8. ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	33
4.3.9. AGROPECUÁRIA.....	33
4.3.10. INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS	36
4.3.11. SAÚDE.....	38
4.3.12. VIGILÂNCIA DE DOENÇAS.....	38
4.3.13. DADOS EPIDEMIOLÓGICOS	39
4.3.14. EDUCAÇÃO	40
4.3.15. TRANSPORTE	42
4.3.16. ENERGIA.....	43
4.3.17. COMUNICAÇÃO	43
4.3.18. ASSOCIATIVISMO.....	44
4.3.19. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL	45

4.3.20. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	47
4.3.21. SANEAMENTO	47
4.3.22. PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS EXISTENTES	48
5. RESÍDUOS SÓLIDOS - CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	49
5.1. RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS E RESPONSABILIDADES NO MANEJO	55
5.2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL – GESTÃO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO	56
5.2.1. LIMPEZA URBANA	56
5.2.3. ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS	59
5.2.4. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS	61
5.2.5. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS.....	61
5.2.6. COLETA SELETIVA	65
5.2.7. CATADORES.....	65
5.2.8. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	66
5.2.9. RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	68
5.2.10. RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS	69
5.2.10.1. PILHAS E BATERIAS	70
5.2.10.2. LÂMPADAS FLUORESCENTES	70
5.2.10.3. PNEUMÁTICOS	70
5.2.10.4. ÓLEO DE COZINHA	70
5.2.10.5. ELETROELETRÔNICOS	70
5.2.10.6. ÓLEOS E GRAXAS	71
5.2.11. RESÍDUOS DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	71
5.3. CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS NO MUNICÍPIO	72
5.4. ANÁLISE CRÍTICA DOS SISTEMAS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA EXISTENTES	74
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Legislação local em vigor.....	18
Quadro 2: Secretarias Municipais e Secretários.....	28
Quadro 3: Evolução Populacional do Município de São Bernardino	29
Quadro 4: Taxas de crescimento populacional no Brasil, Santa Catarina e no Município de São Bernardino - SC.....	31
Quadro 5: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas da lavoura temporária	33
Quadro 6: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas da lavoura Permanente	34
Quadro 7: Produção Pecuária	35
Quadro 8: Ramo de atividade industrial.....	37
Quadro 9: Setor do comércio.....	37
Quadro 10: Docentes, Escolas e Matrículas	40
Quadro 11: Frota de veículos.....	42
Quadro 12: Associações, cooperativas e sindicatos	44
Quadro 13: Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial	46
Quadro 14: Programas, equipes e agentes ligados à Educação Ambiental.....	47
Quadro 15: Critérios de resíduos quanto à fonte.....	50
Quadro 16: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades	51
Quadro 17: Exemplos de cada categoria de resíduos sólidos urbanos	54
Quadro 18: Quadro de responsabilidades no manejo de resíduos urbanos	55
Quadro 19: Limpeza urbana	57
Quadro 20: Serviços de Limpeza urbana e custos	58
Quadro 21: Catadores, associações, cooperativas e ONGs	65
Quadro 22: Estabelecimentos de saúde, coleta e destino final do lixo dos serviços de saúde (RSS).....	68
Quadro 23: Resíduos gerados no município	72
Quadro 24: Caracterização dos Resíduos Sólidos urbanos	73
Quadro 25: Lacunas nos serviços de gerenciamento de resíduos	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de São Bernardino-SC	19
Figura 2: Principais acessos à São Bernardino – SC	20
Figura 3: Mapa estadual com classificação climática segundo Koppen	21
Figura 4: Temperatura média do município de São Bernardino	21
Figura 5: Oeste Catarinense: Unidades Geomorfológicas	22
Figura 6: Regiões Hidrográficas de Santa Catarina.....	23
Figura 7: Região Hidrográfica do Município.....	24
Figura 8: Mapa dos Biomas brasileiros.....	25
Figura 9: Mapa da Vegetação de Santa Catarina	26
Figura 10: Evolução da população de São Bernardino	29
Figura 11: População Urbana e Rural de São Bernardino.....	30
Figura 12: Evolução da Taxa de Crescimento Anual da População	31
Figura 13: Produtos Lavoura Temporária	34
Figura 14: Produtos da Lavoura Permanente	35
Figura 15: Gráfico Quantidade de Rebanho (cabeças)	36
Figura 16: Lixeira na área urbana do Município 01.....	60
Figura 17: Lixeira na área urbana do Município 02	60
Figura 18: Lixeira na área urbana do Município 03	61
Figura 19: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Anchieta – SC.....	63
Figura 20: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Anchieta – SC.....	64
Figura 21: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Anchieta – SC.....	64
Figura 22: Autoclave da empresa TUCANO em Anchieta – SC.....	67
Figura 23: Autoclave da empresa TUCANO em Anchieta – SC.....	67

IDENTIFICAÇÃO CADASTRAL

Razão Social: Prefeitura Municipal de São Bernardino
CNPJ: 01.612.812/0001-50
Endereço: R. Verônica Scheid, 1008 – Centro.
Município: São Bernardino – SC
Fone/fax: (49) 3654 – 0054
E-mail: gabinete@saobernardino.sc.gov.br
Administrador: Prefeito Municipal Ivo José Ludwig

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS

Responsável: Cerne Ambiental Ltda – EPP
CNPJ: 05.658.924.0001/01
Endereço: Av. Nereu Ramos 75D, Sala 1305 A, Centro
Município/UF: Chapecó – SC
Fone/fax: (49) 3329 3419
E-mail: cerneambiental@gmail.com
Home Page www.cerneambiental.com

1. INTRODUÇÃO

A questão acerca dos resíduos sólidos, juntamente com os demais setores do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza pública - Política Nacional de Saneamento Básico), apresenta-se como determinante para sustentabilidade, tendo em vista a possibilidade de contaminação e poluição que estes oferecem considerando o volume e as tipologias geradas nas diversas atividades humanas, questão que se agrava cada vez mais pelo crescimento populacional e pelo incremento da produção de resíduos ocasionado pelas modificações nos padrões de consumo.

Os resíduos sólidos urbanos são de responsabilidade do poder público municipal, incluindo, de forma genérica, os resíduos domésticos, resíduos com características domésticas gerados em estabelecimentos comerciais e resíduos provenientes de limpeza urbana como podas, capinas e varrições. Os resíduos gerados em atividades econômicas, principalmente os que apresentam algum tipo de periculosidade são de responsabilidade dos geradores.

Grande parte dos municípios brasileiros apresentam ações voltadas para a coleta dos resíduos, no entanto, não atendem às necessidades no que se refere ao tratamento e destinação final adequado. Como consequência, no ano de 2010 foi aprovada a Lei Federal 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com o objetivo de ordenar todas as etapas do gerenciamento de resíduos e garantir o tratamento e destinação final adequados, promovendo a melhoria nas condições sanitárias e ambientais das cidades.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece um novo marco no setor de resíduos estabelecendo conceitos novos no Brasil e criando obrigações e deveres sobretudo para os geradores de resíduos sólidos. Segundo a Lei 12.305/10 todos os municípios brasileiros precisam esclarecer como se dará a Gestão e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos e condiciona o acesso a recursos da União

destinados ao setor à existência de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. A lei também estabelece prazos e conteúdos mínimos para esses planos.

O PMGIRS é parte de um processo que objetiva provocar uma gradual mudança de atitudes e hábitos na sociedade catarinense cujo foco vai desde a geração até a destinação final dos resíduos gerados. Assim, o Plano vai além da finalização de um documento, pois corresponde a todo um processo que parte da elaboração, implementação, acompanhamento até a sua revisão.

O PMGIRS, de acordo com o termo de referência, será desenvolvido observando as metas a seguir:

Meta 1: Projeto de Mobilização Social / Construção do Portal Web

Meta 2: Diagnóstico dos Resíduos Sólidos

Meta 3: Aspectos Gerais do Planejamento das Ações

Meta 4: Planejamento das Ações do PMGIRS

Meta 5: Agendas de Implementação do PMGIRS e Monitoramento

O **Produto 4** constitui no **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos** do município de **São Bernardino**. Esse documento traz a descrição dos sistemas existentes, são identificadas e caracterizadas todas as unidades dos sistemas e manejo de resíduos sólidos presentes no município.

2. DEFINIÇÃO DE TERMOS

Na sequência são apresentadas algumas definições adotadas na legislação acerca dos resíduos sólidos:

Resíduos sólidos: material ou substância resultante de atividades humanas em sociedade, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se deve proceder.

Resíduos urbanos: os provenientes de residências, estabelecimentos comerciais prestadores de serviços, da varrição, de podas e da limpeza de vias, logradouros públicos e sistemas de drenagem urbana passíveis de contratação ou delegação a particular, nos termos de lei municipal.

Resíduos perigosos: aqueles que em função de suas propriedades químicas, físicas ou biológicas, possam apresentar riscos à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente.

Resíduos de serviços de saúde: os provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médica assistencial ou animal, os provenientes de centros de pesquisa e desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados, os provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal e os provenientes de barreiras sanitárias.

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos.

Reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes.

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, exigidos na forma da legislação.

Gestão integrada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar, administrar os resíduos sólidos considerando uma ampla participação das áreas de governo responsáveis no âmbito estadual e municipal, sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

Coleta seletiva: o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.

Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Minimização da geração de resíduos: a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente.

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes de meio ambiente, saúde e vigilância sanitária, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Unidades receptoras de resíduos: as instalações licenciadas pelas autoridades ambientais para a recepção, segregação, reciclagem, armazenamento e para futura reutilização, tratamento ou destinação final de resíduos.

3. ASPECTOS LEGAIS

O PMGIRS foi elaborado segundo as normas técnicas e legais abaixo descritas:

Normas Técnicas

- ABNT NBR 7.500/2004 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
- ABNT NBR 10.005/2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.
- ABNT NBR 10.006/2004 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
- ABNT NBR 10007/2004 – Amostragem de resíduos sólidos.
- ABNT NBR 12.808/1993 – Resíduos de serviço de saúde – Classificação.
- ABNT NBR 12.235/1992 - Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
- ABNT NBR 12.810/ 1993 - Fixa procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
- ABNT NBR 13.221/1994 – Transporte Terrestre de Resíduos.
- ABNT NBR 13.853/1997 - Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 14.598/2000 – Produtos de petróleo.

- ABNT NBR 14.728/2005: Caçamba estacionária de aplicação múltipla operada por poliguindaste – Requisitos de construção.
- ABNT NBR 15.112/2004: Resíduos de construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR 15.113/2004: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR 15.114/2004: Resíduos sólidos da construção civil – áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR 15.115/2004: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.
- ABNT NBR 15.116/2004: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil- Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

Leis Federais, Decretos e Resoluções

- Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- Decreto Federal nº 4.281 de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

- Decreto Federal nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2010 - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- Lei federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000 – 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 dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008 - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.
- Resolução CONAMA nº 275 de 2 de abril de 2001 - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

- Resolução CONAMA nº 258 de 30 de junho de 1999 - Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequadas aos pneus inservíveis". Alterada pela Resolução nº 301, de 2002. Revogada pela Resolução nº 416, de 2009.
- Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.
- Portaria MINTER nº 53, de 01 de março de 1979 - Cria as normas para acumulação do lixo.
- Portaria MINTER nº 53, de 01 de março de 1979 - Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos. Abster-se de destinar restos alimentares "in natura" para agricultura ou alimentação de animais.
- Portaria nº 204/1997 do Ministério dos Transportes – Dá instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos.

Leis e Decretos Estaduais

- Lei Estadual nº 12.375, de 16 de julho de 2002- Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis.
- Decreto Estadual nº 6.215, de 27 de dezembro de 2002 - Regulamenta a Lei nº 12.375, de 16 de julho de 2002, que dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis.
- Lei nº 12.863, de 12 de janeiro de 2004 - Dispõe sobre a obrigatoriedade do recolhimento de pilhas, baterias de telefones celulares, pequenas baterias alcalinas e congêneres, quando não mais aptas ao uso.

- Decreto Estadual nº 4.242, de 18 de abril de 2006 - Regulamenta a Lei nº 13.549, de 11 de novembro de 2005, que dispõe sobre a coleta, armazenagem e destino final das embalagens flexíveis de rafia.
- Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009 - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente.
- Lei Estadual nº 11.376, de 18 de abril de 2000 - Estabelece a obrigatoriedade da adoção de plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.
- Lei Estadual nº 11.347, de 17 de janeiro de 2000 - Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota outras providências.

Leis Municipais

No Quadro 1 abaixo segue as leis do município:

Quadro 1: Legislação local em vigor

Legislação Local em Vigor			
Lei	Data da Sanção	Ementa	Situação
Lei Orgânica do Município de São Bernardino	29/08/1997	-	Aprovada
Plano Diretor	-	-	Não Possui

4. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de São Bernardino está situado na Região Oeste Catarinense, Figura 1, e integra a Associação dos Municípios do Noroeste de Santa Catarina – AMNOROESTE. Possui uma área de 144,856 km², a uma latitude 26°28'30''Sul e longitude 52°41'09''Oeste, a uma altitude de 670 metros em relação ao nível do mar, segundo dados do Instituto de Geografia e Estatística – IBGE.

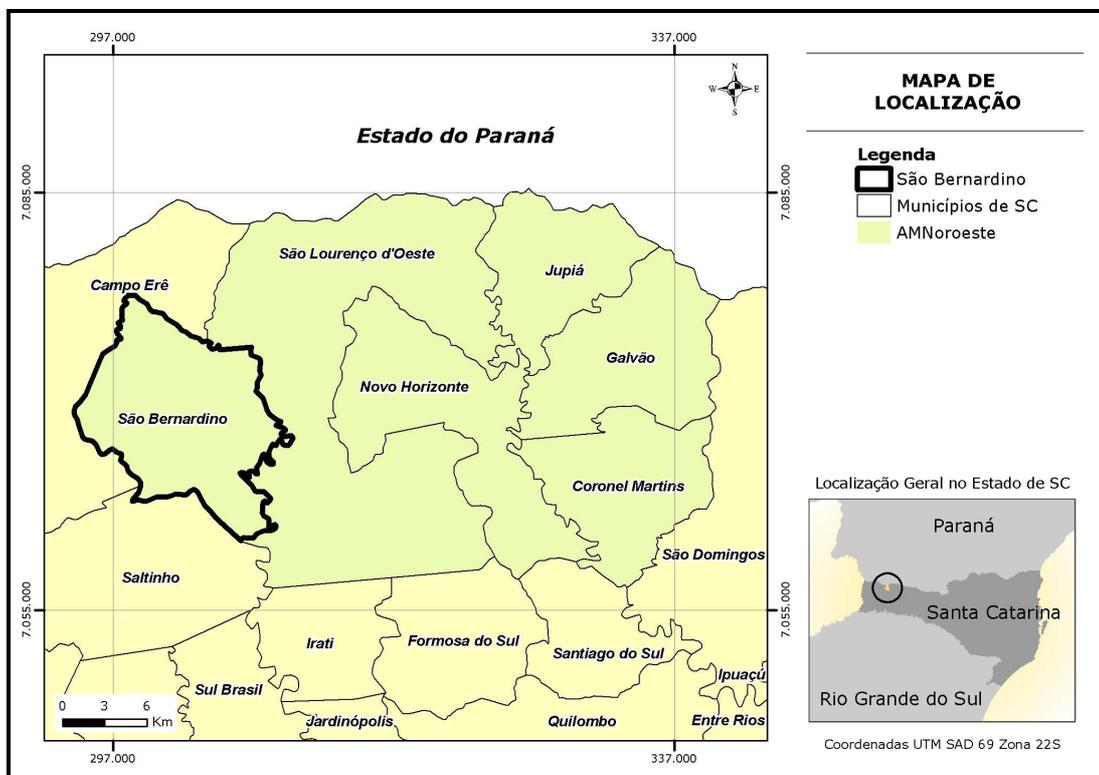


Figura 1: Localização de São Bernardino-SC

A distância da capital, Florianópolis é de 680 km. O principal acesso rodoviário é feito pela rodovia SC 473, Figura 2. Seus municípios limítrofes são: Campo Erê, São Lourenço do Oeste e Saltinho.

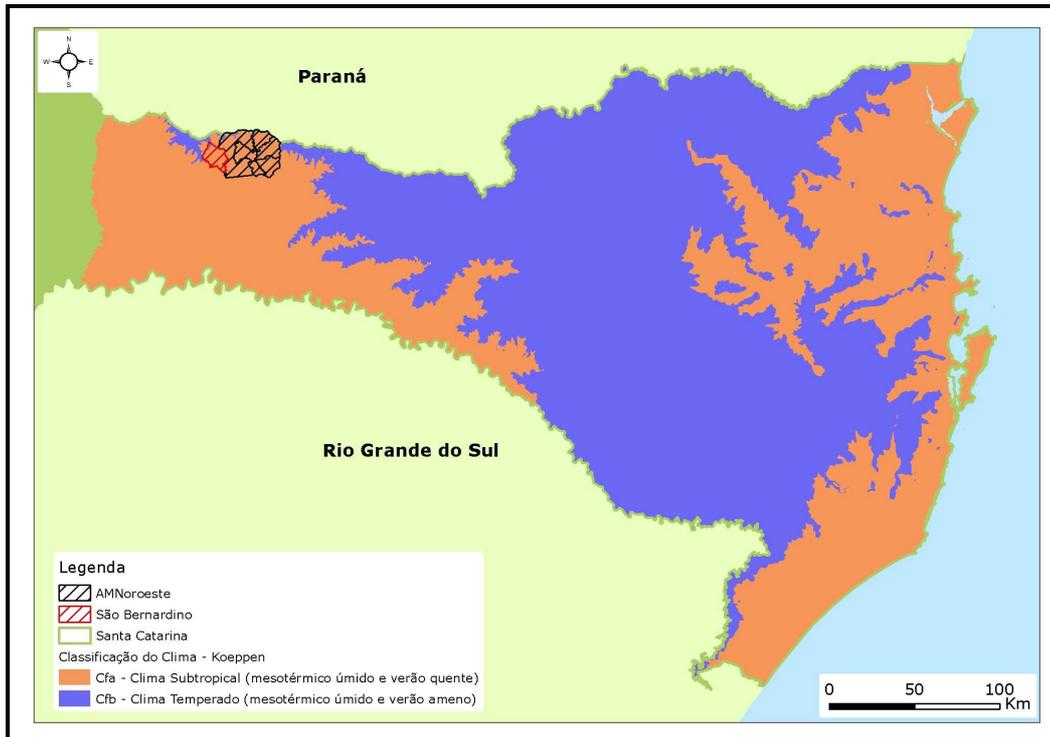


Figura 3: Mapa estadual com classificação climática segundo Koppen

Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (2002)

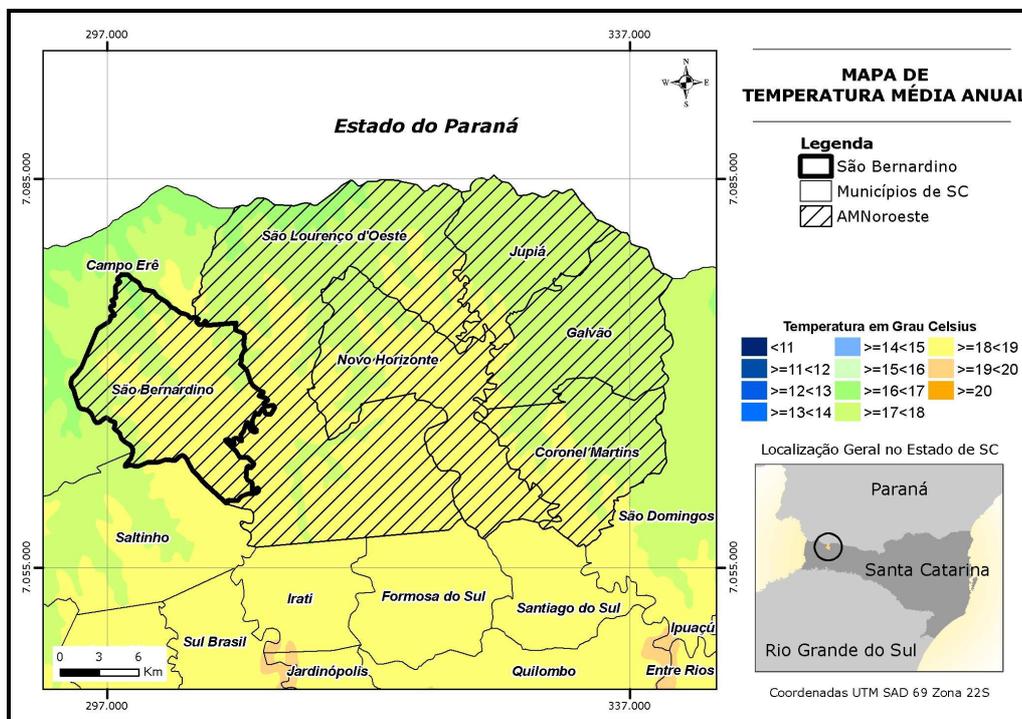


Figura 4: Temperatura média do município de São Bernardino

4.1.2. Relevo

O relevo do território de Santa Catarina pode ser dividido em três grandes unidades geomorfológicas: a Planície Costeira, as Serras Litorâneas e o Planalto Ocidental (WELTER, 2006).

Segundo a mesma autora, a região oeste do Estado, está inserida na unidade geomorfológica do Planalto Ocidental, apresentando altitudes que decrescem no sentido de leste para oeste e nela manifestam-se várias serras. Esta região pode ser subdivida em Patamares Intermediários e Região dos Planaltos que correspondem ao Planalto de São Bento do Sul, Planalto dos Campos e Planalto Dissecado do Rio Iguaçu-Rio Uruguai. A Figura 5 ilustra os dois últimos que são os que abrangem o Oeste catarinense.

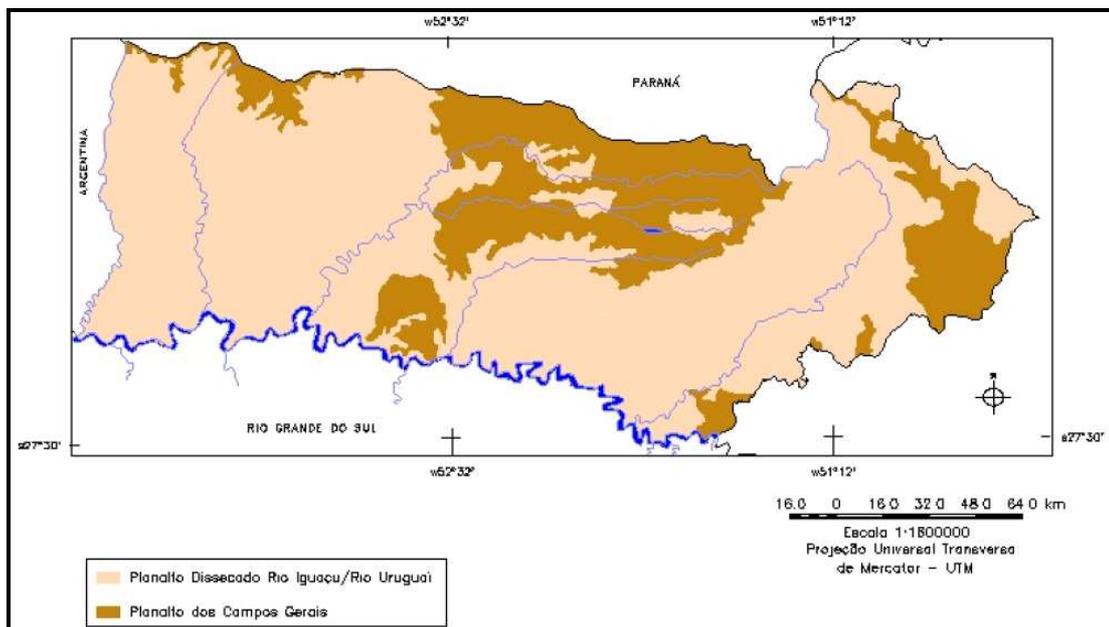


Figura 5: Oeste Catarinense: Unidades Geomorfológicas

Fonte: WELTER, 2006 apud Atlas Escolar de Santa Catarina (1991)

Analisando a Figura 5, a região de São Bernardino situa-se no Planalto Dissecado do Rio Iguaçu/ Rio Uruguai. Esta unidade geomorfológica apresenta um relevo bastante dissecado, com vales profundos e vertentes escalonadas em patamares (WELTER, 2006). Este planalto possui altitudes que variam de 100 metros a leste, para menos de 300 metros a oeste.

4.1.3. Hidrografia

O Estado de Santa Catarina é composto por dez regiões hidrográficas (RH1 - Extremo Oeste, RH2 - Meio Oeste, RH3 - Vale do Rio do Peixe, RH4 - Planalto de Lages, RH5 - Planalto de Canoinhas, RH6 - Baixada Norte, RH7 - Vale do Itajaí, RH8 – Litoral Centro, RH9 - Sul Catarinense e RH10 - Extremo Sul Catarinense). A Figura 6 abaixo mostra as regiões hidrográficas de Santa Catarina, segundo divisão da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável – SDS.



Figura 6: Regiões Hidrográficas de Santa Catarina

Fonte: Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico E Sustentável - SDS

A área onde está inserido o município pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó. Esta Bacia situa-se a oeste de Santa Catarina, abrangendo 52 municípios, com 392.023 habitantes (IBGE 2007). Seus principais formadores são as sub-bacias dos seguintes rios: Chapecózinho, Bonito, Saudades/Jupiá, Burro Branco e Saudades (Figura 7). As atividades econômicas desta bacia, de maneira geral, estão ligadas ao setor primário, predominando a agricultura, a suinocultura, a avicultura e agroindústrias.

O comitê de gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó foi criado pelo Decreto Estadual nº. 3.498 de 08/09/2010.

Os principais rios do município são o Rio Três Voltas, que atravessa a cidade, e o Rio Pesqueiro que se encontram formando o Rio Macaco. Além disso, possui sangas: Sanga São Pedro, Sanga Dalpiva, Sanga Cascudo e Sanga Erveira que deságuam no Rio Três Voltas o município também possui outras sangas de menor expressão.

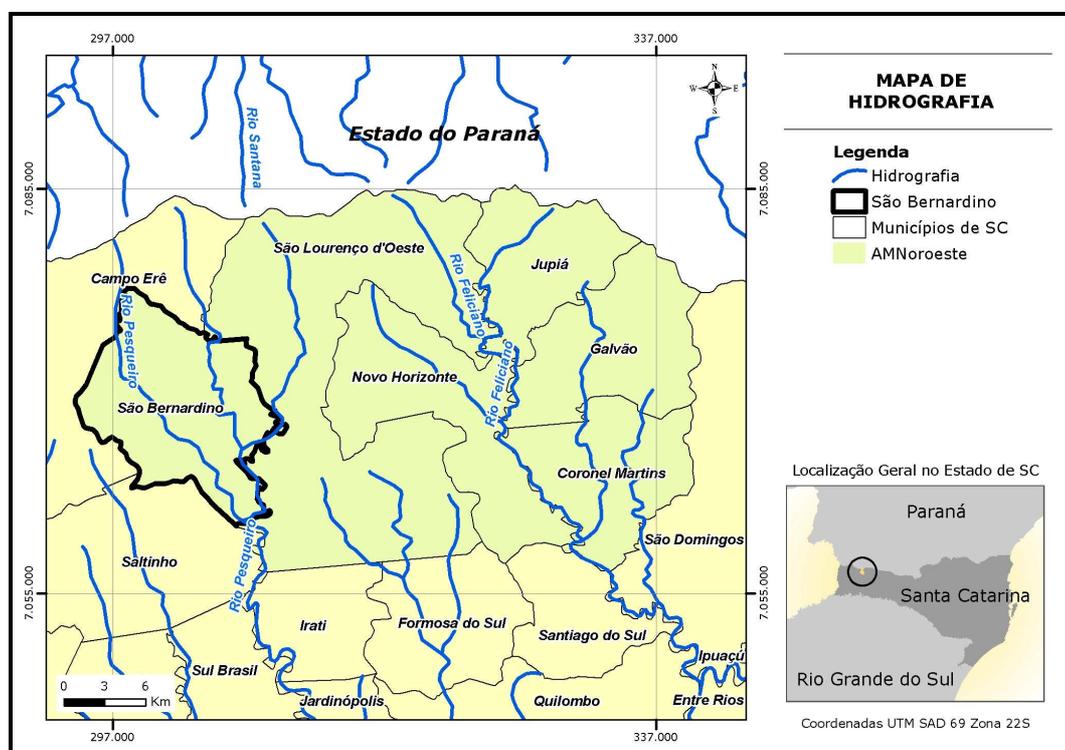


Figura 7: Hidrografia do Município

4.2. Aspectos Bióticos

4.2.1. Vegetação

A vegetação do município estabelecida no mapa do IBGE, Figura 8, pertence ao Bioma Mata Atlântica. Este bioma pode ser visto como um mosaico diversificado de ecossistemas, apresentando estruturas e composições florísticas diferenciadas, em função de diferenças de solo, relevo e características climáticas existentes na ampla área de ocorrência desse bioma no Brasil.

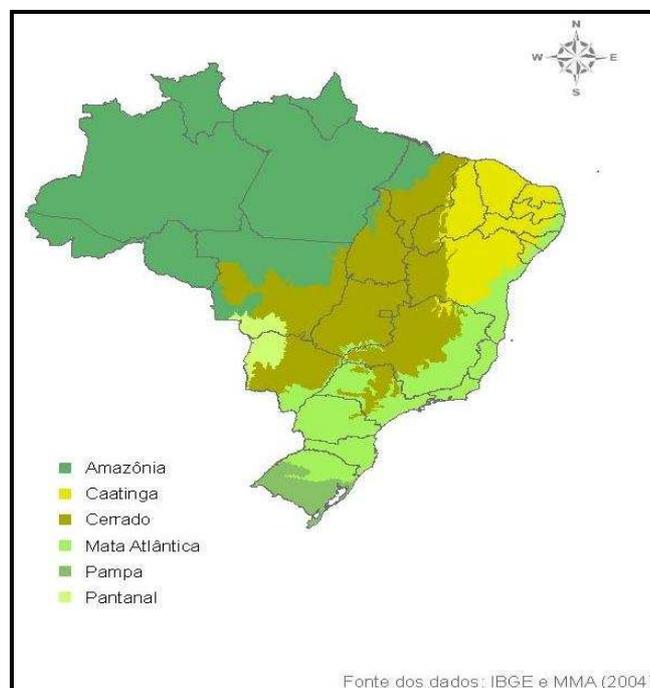


Figura 8: Mapa dos Biomas brasileiros

Fonte: IBGE (2004)

De acordo com a Figura 9, a cobertura vegetal da região é representada pela Floresta Ombrófila Mista, uma das fitofisionomias do bioma mata atlântica. A espécie predominante é a *Araucaria angustifolia*, que devido ao seu porte majestoso e produção de madeira de Superior qualidade, foi alvo de intensa exploração, reduzindo drasticamente a área de ocorrência original de toda a formação florestal (MEDEIROS, SAVI & BRITO, 2005).

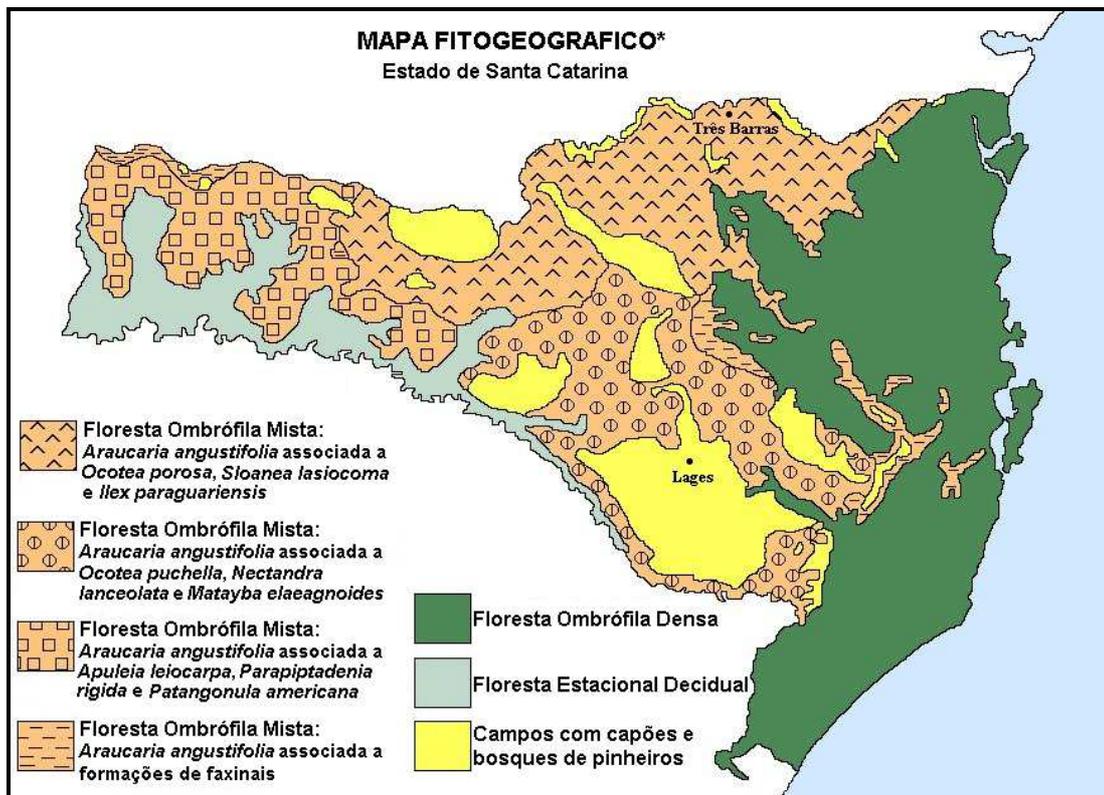


Figura 9: Mapa da Vegetação de Santa Catarina

Fonte: Atlas de Santa Catarina (1991)

Esta floresta também é conhecida como “mata da araucária ou pinheiral”, e é um tipo de vegetação do Planalto Meridional, sendo esta área como seu atual “clímax climático” (IBGE, 1992). Contudo, segundo o mesmo autor, esta floresta apresenta disjunções florísticas em refúgios situados nas Serras do Mar e da Mantiqueira.

4.3. Aspectos Socioeconômicos

4.3.1. Ocupação e Formação Histórica

São Bernardino surgiu no ano de 1957 com a chegada de Colonos vindos do estado do Rio Grande do Sul, onde desbravaram a mata nativa e construíram as primeiras casas, iniciando o cultivo de milho e outros cereais.

As primeiras famílias que fixaram residência no município foram as famílias dos agricultores Salvador Leite de Andrade, Chico Galdino, Aldino Leo Scheid, Jacó Otto Follmann, João Weschenfelder, Affonso Fritzen, Fritholdo João Walker e Emilio Wolfart (IBGE).

- Distrito criado com a denominação de São Bernardino, pela Lei Municipal n.º 567, de 11-05-1992, subordinado ao município de Campo Erê.
- Em divisão territorial datada de 1-VI-1995, o distrito de São Bernardino figura no município de Campo Erê.
- Elevado à categoria de município com a denominação de São Bernardino, pela Lei Estadual n.º 9.889, de 19-07-1995, desmembrado de Campo Erê.
- Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

4.3.2. Divisão Territorial e Estrutura político-administrativa

Em divisão territorial datada de 15- 07-1999, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 14-05-2001.

De acordo com a Prefeitura, o Município possui 17 (dezessete) Linhas na sede, sendo uma denominada popularmente de bairro, porém não oficializado na forma de Lei. E o município ainda é constituído por 7 (sete) Linhas que se encontram na área rural, a aproximadamente 4 km da sede.

• Linhas área urbana: Bairro Scheid; Linha São Paulinho; Linha Sede Charuto; Linha Guarani; Linha Alfa III; Linha São Francisco; Linha Alfa IV; Linha Santa Maria; Linha Salete; Linha São João do Pesqueiro; Linha São José; Linha Tramontim; Linha Erveira; Linha Coxilia Rica; Linha Fátima; Linha Manjolinho; Linha Bender.

• Linhas área rural: Linha Sturmer; Linha Cruzeiro; Linha Talian; Linha São Pedro; Linha Beira Rio; Linha Bom Jesus; Linha Schneider.

Com relação à estrutura político-administrativa, atualmente o município conta com Gabinete composto pelo Sr. Prefeito Ivo Jose Ludwig e pelo Sr. Vice-prefeito Leandro da Silva Galupo e mais seis secretárias auxiliam na administração municipal. Na sequência, Quadro 2 a composição das secretarias municipais:

Quadro 2: Secretarias Municipais e Secretários

Secretarias	Secretário (a)
Secretaria Municipal da Administração e Fazenda	Vanderlei Heckler
Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte	Éderson Bevilaqua
Secretaria Municipal de Infraestrutura	Ademir Nilson
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Telmir Nespolo
Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Assistência Social	Leonira Klipel
Secretaria Municipal de Saúde	Lacir Piaia

Fonte: Prefeitura Municipal

4.3.3. Demografia e Evolução da População

Para a análise das projeções populacionais foram realizados estudos através de dados históricos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Através dos dados pesquisados analisou-se o comportamento da evolução do crescimento populacional nos últimos anos, bem como a tendência de crescimento para o horizonte de planejamento.

O Quadro 3 e a Figura 10 apresentam a evolução populacional do Município de São Bernardino de 1991 a 2010, de acordo com os censos e contagens populacionais efetuados pelo IBGE.

Quadro 3: Evolução Populacional do Município de São Bernardino

Ano	População Total (hab.)
1991	-
1996	-
2000	3.140
2007	2.653
2010	2.677

Fonte: BRASIL / IBGE

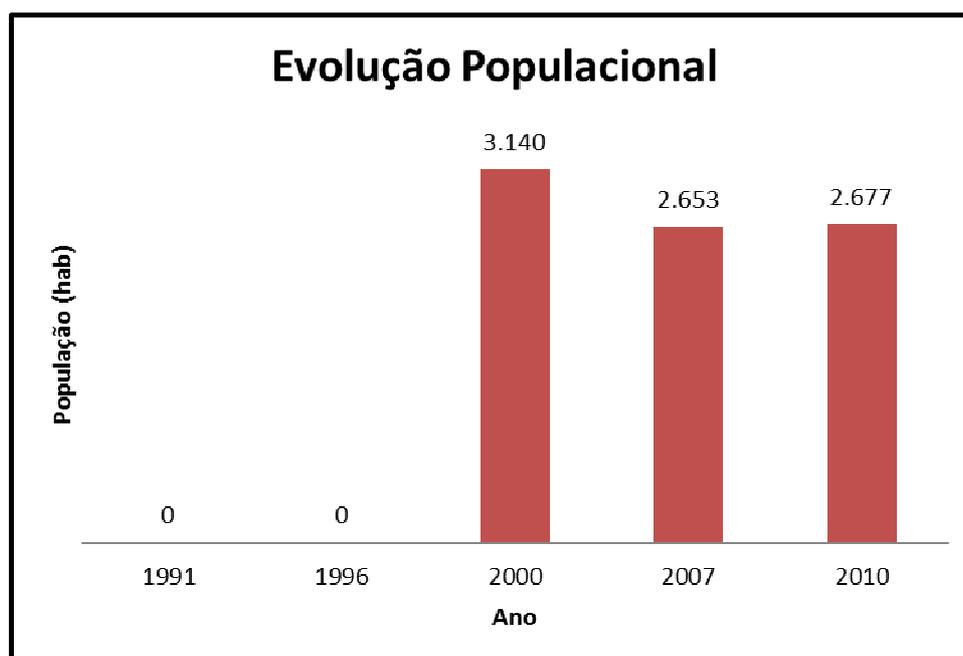


Figura 10: Evolução da população de São Bernardino

Fonte: IBGE (2010)

4.3.4. População Rural e Urbana

Segundo o último censo do IBGE, o município possuía 2.677 habitantes, desses 719 habitantes que viviam na zona urbana, (27%), e 1.958 habitantes na zona rural, (73%) conforme pode ser visualizado na Figura 11.

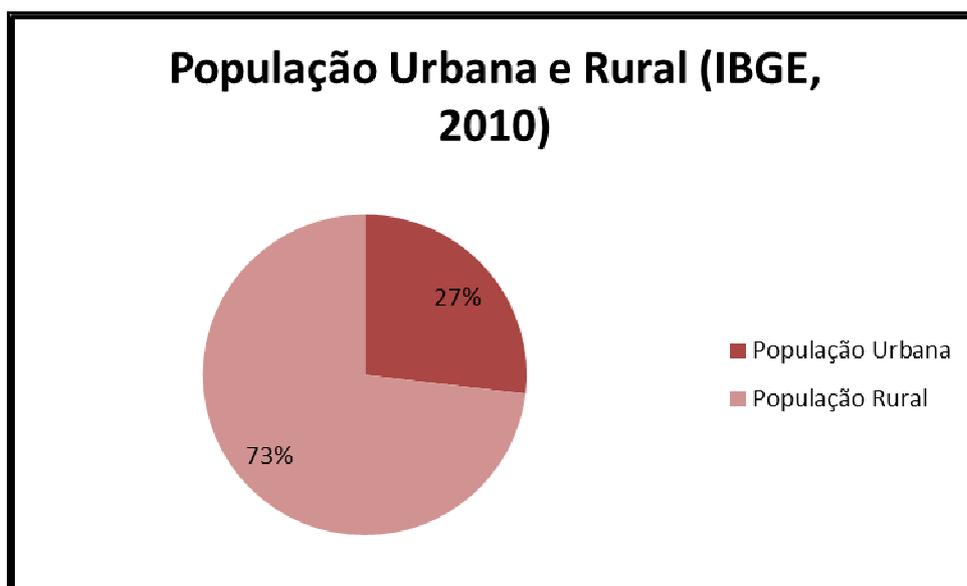


Figura 11: População Urbana e Rural de São Bernardino

Fonte: IBGE (2010)

4.3.5. Taxas de Crescimento Populacional

O município de São Bernardino obteve um decréscimo populacional no período de 2000 a 2007, atingindo uma taxa de crescimento populacional de -2,38%. A taxa de crescimento de São Bernardino no período de 2000 a 2010 foi de -1,58% (decréscimo populacional), como demonstra o Quadro 4.

O Brasil, o estado de Santa Catarina, assim como o município de São Bernardino de acordo com dados estatísticos obtiveram um crescimento populacional, no período de 2007/2010. A Figura 12 apresenta a dinâmica das taxas de crescimento no Brasil, em Santa Catarina e no município.

Quadro 4: Taxas de crescimento populacional no Brasil, Santa Catarina e no Município de São Bernardino - SC

Período	Brasil	Santa Catarina	São Bernardino
1970/1980	2,48	2,26	-
1980/1991	1,93	2,06	-
1991/1996	1,36	1,43	-
1996/2000	1,97	2,39	-
2000/2007	1,15	1,30	-2,38
2000/2010	2,61	2,13	-1,58

Fonte: IBGE (2010)

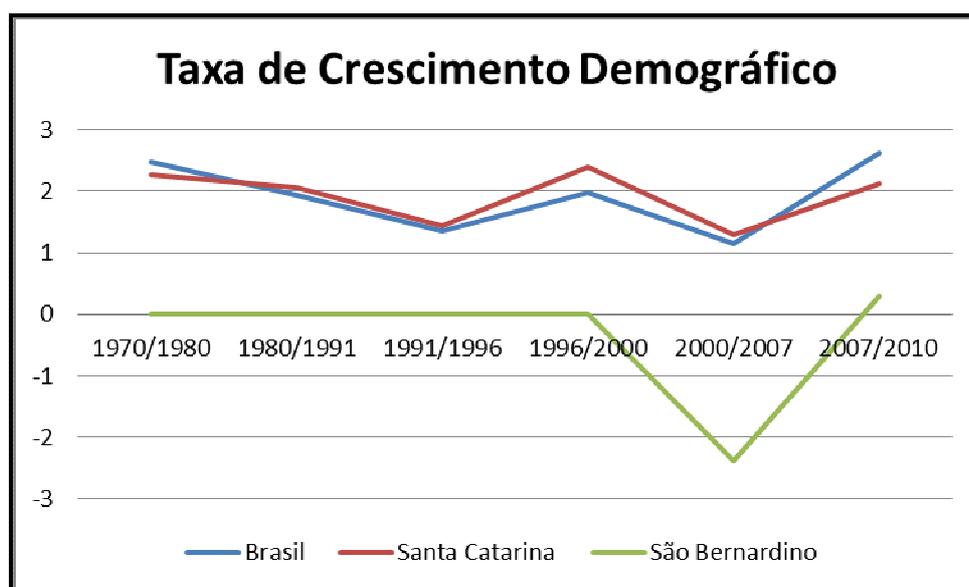


Figura 12: Evolução da Taxa de Crescimento Anual da População

Fonte: IBGE (2010)

4.3.6. Ocupação Urbana e Densidade Demográfica

Santa Catarina, a partir de 1950, acompanhando a tendência brasileira, apresentou um forte crescimento no número de habitantes urbanos. A taxa de urbanização do Estado, nesta década, era de 23,24%. Desde então, de forma

progressiva, a população catarinense vem se concentrando nas cidades. Segundo dados do Censo de 2010, o Estado apresenta 84% da sua população total vivendo em áreas urbanas.

De acordo com o último censo feito pelo IBGE em 2010, a população de São Bernardino contava com 2.677 habitantes, desses 719 habitantes que viviam na zona urbana do município, e 1.958 pertenciam à zona rural. Esses números apontam uma taxa de urbanização de 26,9%, e densidade demográfica de 18,48 habitantes por Km², ambas registradas no ano de 2010.

;

4.3.7. Indicadores Sociais e Econômicos do Município

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida da população. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no Estado de Santa Catarina é de 0,806 segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2000). Já para o município de São Bernardino é de 0,677. O que caracteriza uma cidade com desenvolvimento médio.

Os indicadores Sociais do município de São Bernardino, de acordo com *IBGE*, apontam os seguintes índices/números:

- Índice de Desenvolvimento Humano - IDH: 0,677
- IDH longevidade: 0,822
- IDH renda: 0,653
- IDH educação: 0,577
- Produto Interno Bruto – PIB: R\$ 49.360,00
- Produto Interno Bruto – PIB *per capita*: R\$ 18.682,86
- Valor Adicionado Bruto Total – VABT: R\$ 47.844,00
- Valor Adicionado Bruto da Agropecuária – VABA: R\$ 22.884,00

- Número de Cadastro dos Beneficiários do Programa Bolsa Família (CADÚNICO): 244.

4.3.8. Atividades Econômicas

Segundo o PMSB municipal, São Bernardino possui atividades econômicas nos setores primário, secundário, terciário. Sendo assim, destacam-se a agricultura, pecuária, comércio e serviços e também a indústria.

4.3.9. Agropecuária

Nas propriedades rurais do município desenvolvem-se predominantemente cultivos agrícolas temporários.

No Quadro 5, apresenta-se a quantidade produzida, área plantada e o rendimento dos produtos agrícolas da lavoura temporária, segundo o tipo de produto cultivado e, da mesma forma, no Quadro 6, dos produtos da lavoura permanente. Como demonstram as Figuras 13 e 14 abaixo.

Quadro 5: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas da lavoura temporária

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Amendoim	6	2	3.000
Arroz	-	4	-
Aveia	18	20	900
Batata-inglesa	60	7	8.571
Cana-de-açúcar	1.800	30	60.000
Cebola	18	2	9.000
Feijão	23	15	1.533
Fumo	115	80	1.438
Mandioca	1.200	89	15.000
Milho	800	1.760	2.200
Soja	1.260	700	1.800
Trigo	50	20	2.500

Fonte: IBGE (2012)

Quadro 6: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas da lavoura Permanente

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Erva-mate	24	8	3.000
Laranja	150	10	15.000
Uva	80	10	8.000

Fonte: IBGE (2012)

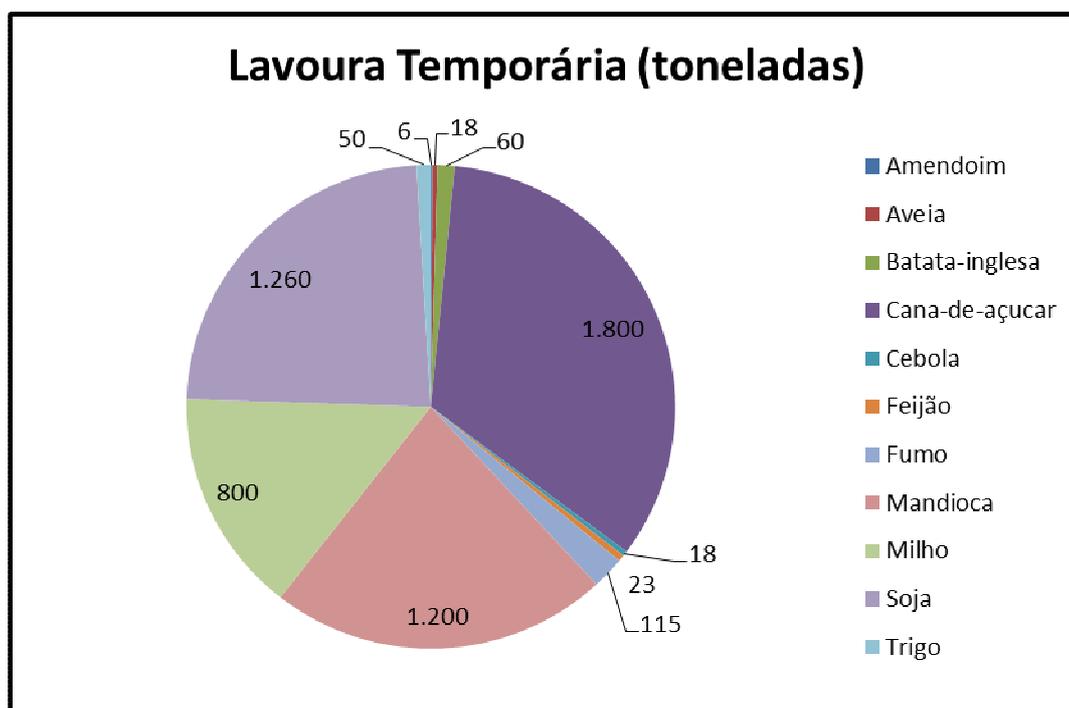


Figura 13: Produtos Lavoura Temporária

Fonte: IBGE (2012)

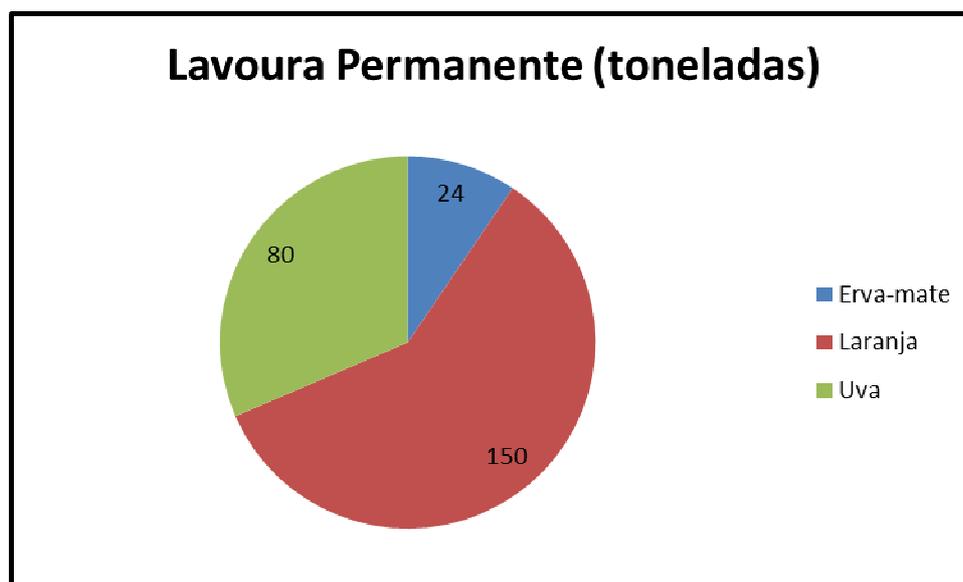


Figura 14: Produtos da Lavoura Permanente

Fonte: IBGE (2012)

Quanto à pecuária, os dados apresentados no Quadro 7 e na Figura 15 indicam que o maior efetivo na área do município é o de galos, frangas, frangos e pintos com uma produção de 113.000 cabeças.

Quadro 7: Produção Pecuária

Rebanho/Produto	Produção
Asininos	8 cabeças
Bovinos	17.548 cabeças
Caprinos	134 cabeças
Coelhos	29 cabeças
Equinos	272 cabeças
Galinhas	6.584 cabeças
Galos, frangas, frangos e pintos.	113.000 cabeças
Lã	300 kg
Leite de Vaca	19.117 mil litros
Mel de Abelha	4.200 kg
Muare	6 cabeças

Rebanho/Produto	Produção
Ovinos	255 Cabeças
Ovinos Tosquiados	155 cabeças
Ovos de Galinha	20 mil dúzias
Suínos	5.024 cabeças
Vacas ordenhadas	5.800 cabeças

Fonte: IBGE (2012)

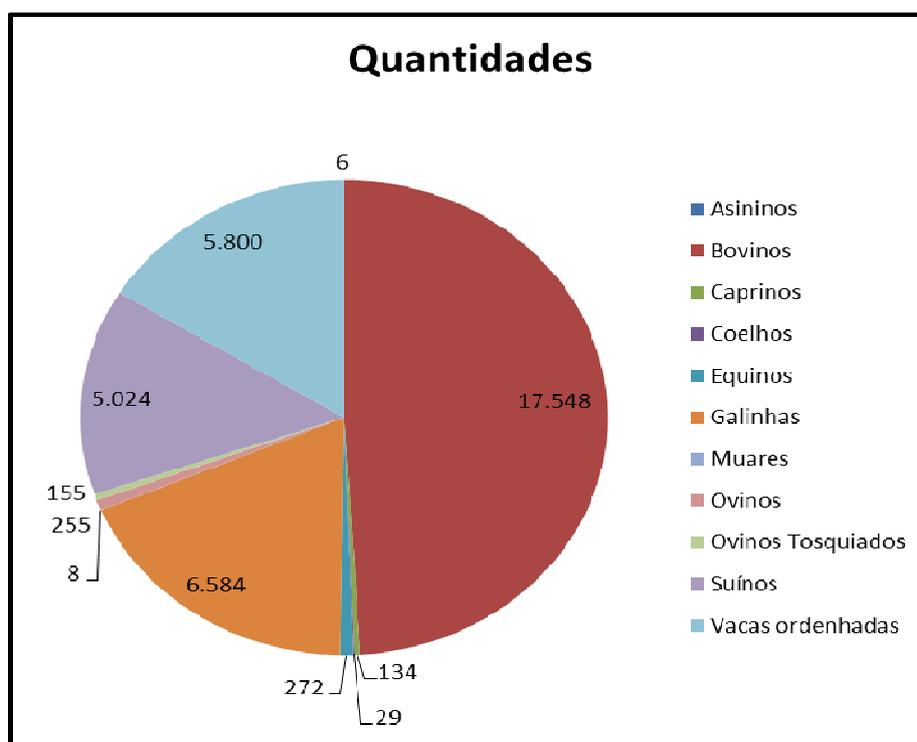


Figura 15: Gráfico Quantidade de Rebanho (cabeças)

Fonte: IBGE (2012)

4.3.10. Indústria, Comércio e Serviços

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de São Bernardino, o município possui seis ramos industriais, segue abaixo Quadros 8 e 9 com o ramo de atividade industrial e setor do comércio.

Quadro 8: Ramo de atividade industrial

RAMO DE ATIVIDADE DA INDÚSTRIA	QUANTIDADE
Indústria de Moveis e Aberturas	01
Confecção de Vestuário, Calçados e Cama, Mesa e Banho	01
Serrarias com Desdobramento e Fabricação de Artefatos de Madeira	01
Fabricação de Derivados do Leite e Laticínio	01
Indústria moveleira	01
Indústria de refrigeradores	01

Fonte: Prefeitura Municipal

Quadro 9: Setor do comércio

SETOR DO COMÉRCIO	QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS OU UNIDADES
Supermercados	01
Mini mercados	01
Confecções	05
Materiais de construção	03
Produtos veterinários e agrícolas	03
Comércio em geral- ARMARINHOS (açougue, mercado, padaria, venda de artigos de papelaria e brinquedos)	03
Papelaria, brinquedos e utilidades	01
Calçados	02
Móveis e eletrodomésticos	02
Farmácia e drogaria	01
Bar/ bar e armazém/ bar e restaurante	05
Posto de combustível	02
Revenda de bebidas e gás	01

SETOR DO COMÉRCIO	QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS OU UNIDADES
Áudio, vídeo, aparelhos elétricos e som	02
Sorveteria	01
Equipamentos de informática	03
Pneus	02
Transporte rodoviário	01
Construção - número de unidades locais	02
Atividades imobiliárias, - número de unidades locais	01
Intermediação financeira - número de unidades locais	04
Transporte, armazenagem e comunicações- número de unidades locais	01

Fonte: Prefeitura Municipal

No setor bancário têm-se o posto de atendimento do Sicoob Maxicrédito, Cressol, Posto de atendimento do Banco do Brasil (duas vezes por semana), Termina Caixa Aqui e Terminal Bradesco.

4.3.11. Saúde

Segundo informações da Prefeitura Municipal, e em visita técnica feita pela empresa CERNE AMBIENTAL, o município possui uma unidade de saúde. Além dessa, de natureza municipal, o município conta também com dois consultórios odontológicos e uma farmácia de natureza privada.

4.3.12. Vigilância de Doenças

A vigilância é hoje a ferramenta metodológica mais importante para a prevenção e controle de doenças em saúde pública. É consensual no discurso de

todas as entidades de saúde pública mundo afora, desde as de âmbito internacional até as de abrangência local que não existem ações de prevenção e controle de doenças com base científica que não estejam estruturadas sobre sistemas de vigilância epidemiológica.

Vigilância e investigação de doenças infecciosas, assim como de seu controle, sejam de casos isolados ou de surtos, são inseparáveis em conceito e em ação, uma inexistente na ausência da outra. Constituem, sem dúvida, as ações fundamentais e imprescindíveis de qualquer conjunto de medidas de controle de doenças infecciosas e adquirem hoje uma importância fundamental.

4.3.13. Dados Epidemiológicos

Os dados epidemiológicos para efeito do presente estudo compreendem restritamente os indicadores de doenças de transmissão hídrica e de origem hídrica.

Doenças de transmissão hídrica são aquelas em que a água atua como veículo de agentes infecciosos. Doenças de origem hídrica são aquelas causadas por determinadas substâncias químicas, orgânicas ou inorgânicas, presentes na água em concentrações inadequadas, em geral superiores às especificadas nos padrões para águas de consumo humano (SAAEBES, 2010).

Segundo a Organização Mundial de Saúde apud Portal São Francisco, cerca de 80% de todas as doenças que se alastram nos países em desenvolvimento são provenientes da água de má qualidade. Apesar dos grandes avanços científicos e tecnológicos de que a humanidade dispõe atualmente, a população ainda está exposta à doenças comuns de veiculação hídrica. A maior parte das doenças diarreicas é causada pela água ou por alimentos contaminados e, embora pessoas de qualquer idade possam ser afetadas, as crianças são as maiores vítimas. Uma simples exemplificação desse fato é que a diarreia aguda é a maior causa de

internação em crianças de até cinco anos e a desidratação uma das principais responsáveis pela alta taxa de mortalidade infantil no Brasil.

Segundo a prefeitura municipal o município possui poucos casos isolados de doenças de veiculação hídrica, porém não há notificações registradas.

O número de casos de doenças de veiculação hídrica pode ser reduzido através de ações de saneamento básico, incluindo redes de esgoto, água potável nas residências e a correta destinação dos resíduos sólidos urbanos. O armazenamento e preparo adequado dos alimentos, incluindo conservação de alimentos em geladeira, não exposição a moscas, cozimento dos alimentos e lavagem dos mesmos com água tratada, também são importantes formas de prevenção.

4.3.14. Educação

Com base em informações do IBGE, o município conta com escolas públicas municipais e estaduais, com ensinos médio, fundamental e pré-escolar.

O Quadro 10 mostra o número de docentes, escolas e matrículas no ano de 2012 segundo dados do IBGE.

Quadro 10: Docentes, Escolas e Matrículas

Docentes - Ensino fundamental - 2012 (1)	22
Docentes - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Docentes - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	22
Docentes - Ensino médio - 2012 (1)	8
Docentes - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	8
Docentes - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0

Docentes - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	5
Docentes - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	5
Escolas - Ensino fundamental - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino médio - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	3
Matrícula - Ensino fundamental - 2012 (1)	481
Matrícula - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	481
Matrícula - Ensino médio - 2012 (1)	147
Matrícula - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	147
Matrícula - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	60
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	60

Fonte: (1) Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012. **NOTA:** Atribui-se zeros aos valores do município onde não há ocorrência da variável

4.3.15. Transporte

O sistema viário assume vital importância para a economia local, uma vez que, através das estradas é que se escoam a produção tanto agrícola como pecuária. Neste sentido, uma política de conservação permanente das vias e a melhoria da trafegabilidade se constituem em base importante para o desenvolvimento e o progresso do município, facilitando inclusive a atração e a implantação de novas empresas no território municipal.

Conforme informação do IBGE, o Quadro 11 apresenta a frota de veículos no município e sua respectiva quantidade.

Quadro 11: Frota de veículos

Tipo de Frota de Veículo	Quantidade
Automóveis	591
Caminhão	41
Caminhão-trator	5
Caminhonete	74
Camioneta	10
Micro-ônibus	4
Motocicleta	376
Motoneta	36
Ônibus	21
Outros - Tipo de Veículo	9
Utilitários	1
Total	1.168

Fonte: IBGE (2012)

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, o município não conta com linha de transporte coletivo. Porém dispõe de transporte escolar gratuito para alunos de todas as faixas etárias, além disso, dispõe transporte intermunicipal de São Bernardino à São Lourenço D'Oeste – SC, realizado pela empresa terceirizada J. de M. Transportes ME.

No que se refere ao transporte aéreo, o aeroporto mais próximo localiza-se no Município de Chapecó, que por vias pavimentadas fica a 117 quilômetros de distância. Cabe ainda ressaltar que a cidade está a uma distância de aproximadamente 600 km do porto mais próximo, na cidade de Itajaí.

4.3.16. Energia

O fornecimento de energia elétrica na sede municipal, área urbana e rural de São Bernardino é de responsabilidade das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. – CELESC.

4.3.17. Comunicação

O município de São Bernardino, no que diz respeito à estrutura de comunicação, possui telefonia fixa que é operada pela Brasil Telecom e serviço de telefonia móvel da operadora Oi.

Conta com estações de rádio AM e FM. As rádios FM são: Viva FM, Vang FM, Raio de Luz FM, Nova FM e as rádios AM: Rádio Atalaia AM e 12 de Maio AM.

No município também há circulação de jornais regionais Tribuna Regional, Sul Brasil, Diário do Iguaçu, Noroeste e outros de menor expressão. Quanto ao acesso à internet, o Município possui contratado (paga pelo serviço) um link para internet de 3 Mbps, (em horário de pico chega a consumir até 12 Mbps) 100% full, com velocidade garantida de 03 Mbps, instalada em São Bernardino e distribuída

via Wireless, junto aos órgãos municipais empresariais e municipais de forma gratuita.

4.3.18. Associativismo

O associativismo viabiliza maior participação e estreita os laços entre a sociedade organizada e o poder público. Ele deve ser incentivado pela prefeitura, que pode fornecer assistência técnica, administrativa e tecnológica. Há vários tipos de organizações associativas, como redes de empresas, sindicatos, cooperativas, associações, grupos formalmente ou informalmente organizados, empresas de participação comunitária e consórcios são alguns exemplos. No município, as seguintes instituições estão presentes no Quadro 12 a seguir.

Quadro 12: Associações, cooperativas e sindicatos

Nome (associação, cooperativa, sindicato)	Endereço	Telefone
Associação Comercial e Industrial de São Bernardino – ACISB	Rua Verônica Scheid	(49) 3654-0204
Associação dos Moradores – ARAESB	Rua da Praia	(49) 3654 -0158
Sindicato dos Trabalhadores Rurais da Agricultura Familiar de Campo Erê – SC	Campo Erê – SC, mas atua em São Bernardino	-
Associação dos Servidores Públicos do Município de São Bernardino – SC	Rua Verônica Scheid	(49) 3654 0054
Associações Comunitárias	Espalhadas pelo Município	-

Fonte: Prefeitura Municipal

4.3.19. Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial

Nesse item é apresentada a estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial do município com relação ao setor dos resíduos sólidos. Além disso, foi realizada uma análise quantitativa dos recursos humanos, equipamentos que são ou não disponibilizados para o gerenciamento de resíduos sólidos. O Quadro 13, traz o resumo da análise feita.

Quadro 13: Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial

Órgão	Capacidade Operacional e Gerencial										
	Recursos Humanos						Equipamentos				
	Qualitativas		Quantitativas				Qualitativa		Quantitativa		
	Pouco	Suficiente	Nível médio	Nível superior	Operacionais e Gerenciais	Fiscais exclusivos	Pouco	Suficiente	Veículos pesados	Veículos leves	Equip de carga
Prefeitura Municipal – Limpeza Urbana	X		0	0	0	0	X		0	0	1
Empresa responsável pela coleta convencional – T.O.S.		X	3					X			1
Empresa responsável pela coleta de Resíduos de Saúde – T.O.S.		X	2					X			1

4.3.20. Educação Ambiental

De acordo com informações da Prefeitura, o município não possui projeto ou campanha de Educação Ambiental específicos, esses geralmente acontecem eventualmente. Conforme citado pelo Comitê Diretor Local, nos desfiles de 7 de setembro a questão ambiental é abordada pelas escolas e envolve os alunos. Também as escolas realizam campanhas para a limpeza das sangas. No município foi ressaltada a falta de um programa de educação ambiental que foque principalmente na conscientização. No Quadro 14 são apresentados os programas ligados à educação ambiental do município.

Quadro 14: Programas, equipes e agentes ligados à Educação Ambiental

Programa de Saúde da Família		Programa de agentes comunitários da Saúde	
Equipes	Agentes	Equipes	Agentes
1	4	1	8

Fonte: Prefeitura Municipal

4.3.21. Saneamento

Na sequência é mostrado um apanhado geral da situação dos quatro setores do saneamento básico do município de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

Abastecimento de Água

Em São Bernardino o abastecimento de água é administrado pelo órgão de esfera estadual - CASAN cuja cobertura de abastecimento de água é de 100% na área urbana através de redes de distribuição e essa alimentação é realizada por

poço profundo. O fornecimento de água na zona rural é feito por poços comunitários e também por fontes individuais,

Esgotamento Sanitário

O município de São Bernardino, não possui sistema de esgotamento sanitário coletivo implantado. Atualmente o tratamento do esgoto é feito de forma individual com fossas sépticas e sumidouro.

Resíduos Sólidos

O serviço de coleta domiciliar e disposição final dos resíduos sólidos gerados no perímetro urbano são realizados pela empresa privada TUCANO Obras e Serviços - TOS, contratada pela Prefeitura municipal. Essa coleta é realizada uma vez por semana no município. De acordo com questionário respondido pela Prefeitura Municipal, não há coleta de resíduos sólidos na área rural.

Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

O serviço de manejo de águas pluviais é administrado pelo órgão de esfera municipal, ocorrendo dupla marcação: superficial e subterrânea. A percentagem de ruas pavimentadas no perímetro urbano se encontra em torno de 30%. O escoamento das águas pluviais é feito por sarjetas e bocas de lobos, e os lançamentos dos efluentes do sistema de drenagem é realizado em cursos d'água permanentes (PMSB, 2011).

4.3.22. Planos, Programas e Projetos Existentes

No que se refere à infraestrutura de novos projetos, de acordo com informações da Prefeitura Municipal não há nada previsto para o município.

5. RESÍDUOS SÓLIDOS - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Como definição, segundo a norma brasileira NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987), resíduos sólidos são:

[...] aqueles resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Essa definição torna evidente a diversidade e complexidade dos resíduos sólidos. Os resíduos sólidos de origem urbana (RSU) compreendem aqueles produzidos pelas inúmeras atividades desenvolvidas em áreas com aglomerações humanas, abrangendo resíduos de várias origens. Dentre os vários RSU gerados, são normalmente encaminhados para a disposição em aterros sob responsabilidade do poder municipal os resíduos de origem domiciliar ou aqueles com características similares, como os comerciais, e os resíduos da limpeza pública.

A classificação dos resíduos pode ser efetuada a partir de vários critérios, dependendo do aspecto que está sendo considerado. Os critérios mais utilizados estão descritos no Quadro 15.

Além desses, existem outros critérios que podem ser utilizados para a classificação dos resíduos sólidos. O mais comumente utilizado é o critério de origem, e este será o utilizado para o presente trabalho.

Quadro 15: Critérios de resíduos quanto à fonte

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	CLASSE
Quanto à origem/produção	Domiciliar, comercial, urbano, rural, especial (de serviço de saúde, portos, aeroportos e terminais rodoviários, industriais)
Quanto ao grau de biodegradabilidade	Biodegradável, descartável, reciclável. Altamente degradável, moderadamente degradável, lentamente degradável e não degradável.
Quanto ao padrão econômico da fonte de produção	Alto, médio e baixo.
Quanto à possibilidade de reagir	Inerte, orgânico e reativo.
Quanto à economia	Aproveitável, inaproveitável e recuperável.
Quanto à possibilidade de incineração	Combustível e não combustível
Quanto à possibilidade de recuperação energética	Alta, média e baixa
Quanto ao ponto de vista sanitário	Contaminado e não contaminado
Quanto à natureza física	Seco e molhado
Quanto à composição química	Perigoso, não inerte e inerte.

O Quadro 16 identifica as responsabilidades e apresenta a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem.

Quadro 16: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades

RESP. DO PODER PÚBLICO	PÚBLICO	Oriundo da limpeza urbana, da varrição das vias públicas, parques, praças, praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, limpeza de áreas de feiras livres.
	DOMICILIAR	Constituído por restos de alimentos, cascas de frutas, verduras, sobras, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Contém, ainda, alguns resíduos que podem ser tóxicos, como pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.
	COMERCIAL	Originados nos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc. Estes resíduos têm grande quantidade de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários, tais como papel-toalha, papel higiênico.
RESP. DO GERADOR	PORTOS AEROPORTOS E TERMINAIS RODOVIARIOS E FERROVIARIOS	Aqueles que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos, produzidos ou introduzidos nos portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários. Na sua maioria são compostos de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos, os quais podem veicular doenças vindas de outras cidades, estados ou países.

RESP. DO GERADOR	RSSS	Agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados para testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazos de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios X.
RESP. DO GERADOR	INDUSTRIAL	Originado nas diversas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petro-química, papelreira, alimentícia, etc. Esse tipo de resíduo é bastante variado, e é representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, metais, escórias, vidros, cerâmicas entre outros. Sendo que nessa categoria estão incluídos a maioria dos resíduos sólidos tóxicos (classe I).
RESP. DO GERADOR	AGRICOLA	São resíduos das atividades agrícolas e da pecuária. Incluem embalagens de fertilizantes e de defensivos agrícolas, rações, restos de colheita.
RESP. DO GERADOR	CONSTRUÇÃO CIVIL	Os resíduos da construção civil são compostos de materiais de demolição, restos de obras, solos de escavações. O entulho geralmente é um material inerte, passível de reaproveitamento, porém, geralmente contêm materiais que podem ser tóxicos, como tintas, solventes e pedaços de amianto.

Fonte: Lei 12.305/2012

A composição dos RSU domésticos é bastante diversificada, compreendendo desde restos de alimentos, papéis, plásticos, metais e vidros até componentes considerados perigosos por serem prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública (CASTILHOS JR, 2003). Os pontos de geração de resíduos desse grupo de resíduos são as residências, estabelecimentos comerciais, repartições públicas, departamentos administrativos das indústrias, dentre outros.

A composição gravimétrica dos resíduos é um dado essencial. No caso dos resíduos de origem domiciliar e comercial, normalmente dispostos em aterros, os componentes comumente discriminados na composição gravimétrica são: matéria orgânica putrescível, metais ferrosos, papel, papelão, plásticos, trapos, vidro, borracha, couro, madeira, entre outros. Na literatura são apresentados diferentes métodos para realizar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos. O Quadro 17 a seguir, descreve de maneira sucinta a composição mais comum dos resíduos domésticos.

Logo, uma infinidade de materiais constitui os resíduos sólidos de uma cidade e estes se apresentam passíveis de cuidados especiais para seu adequado manejo. Problemas de saúde pública estão diretamente relacionados aos resíduos sólidos, decorrentes da exposição direta ou de influências indiretas promovidas por estes materiais.

Impactos ambientais significativos estão associados aos resíduos sólidos, especialmente quando sua disposição final apresenta-se inapropriada, resultando na geração de odores desagradáveis, contaminação da água e do solo e aspecto paisagístico indesejável.

Nesse sentido, a gestão adequada dos resíduos sólidos é para o saneamento e meio ambiente, um dos fatores mais importantes para a segurança à saúde pública e proteção do meio ambiente.

Quadro 17: Exemplos de cada categoria de resíduos sólidos urbanos

CATEGORIA	EXEMPLOS
Matéria orgânica putrescível	Restos alimentares, flores, podas de árvores.
Plástico	Sacos, sacolas, embalagens de refrigerante, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de ráfia.
Papel e papelão	Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas.
Vidro	Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios.
Metal ferroso	Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios.
Metal não ferroso	Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica.
Madeira	Caixas, tábuas, palitos de fósforo, palitos de picolé, tampas, móveis, lenha.
Panos, trapos, couro e borracha	Roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, balões.
Contaminante químico	Pilhas, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticidas, colas em geral, cosméticos, vidros de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel-carbono, filme fotográfico.
Contaminante biológico	Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gazes e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pelos, embalagens de anestésicos, luvas.
Pedra, terra e cerâmica	Vasos de flores, pratos, restos de construção, terra, tijolos, cascalho, pedras decorativas.
Diversos	Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens longa-vida, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação.

Fonte: adaptado de PENSIN *et al* (2002)

5.1. Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no manejo

O Quadro 18, a seguir, traz os serviços urbanos de limpeza e coleta de resíduos realizados e no município bem como as responsabilidades por esses.

Quadro 18: Quadro de responsabilidades no manejo de resíduos urbanos

Tipos de resíduos e responsabilidades estabelecidas	Responsabilidades	Responsabilidades privadas	
	Principal	Transportador	Receptor
Domiciliares RSD – coleta convencional	Município	T.O.S	T.O.S
Domiciliares RSD – secos	Município	T.O.S	T.O.S
Domiciliares RSD – úmidos	Município	T.O.S	T.O.S
Limpeza pública	Município	-	-
Construção civil - RCC	Gerador	-	-
Volumosos	Não gerado	-	-
Serviços de saúde	Município	T.O.S	T.O.S
Equipamentos eletroeletrônicos	Gerador	-	-
Pilhas e baterias	Gerador	-	-
Lâmpadas	Gerador	-	-
Pneus	Gerador	-	-
Óleos lubrificantes e embalagens	Gerador	-	-
Agrotóxicos	- retorno	-	-
Sólidos cemiteriais	Município	-	-
Serviços públicos de saneamento básico	Município	-	-
Óleos comestíveis	Gerador	-	-
Industriais	Gerador	-	-
Serviços de transporte	Município - Empresas	-	-
Agrosilvopastoris	Gerador	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal

5.2. Diagnóstico da Situação Atual – Gestão de Resíduos no Município

O gerenciamento dos resíduos sólidos no município de São Bernardino é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, sendo que esta terceiriza o serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos domiciliares e da saúde para a empresa Tucano Obras e Serviços Ltda – TOS, através do Contrato Administrativo nº 12/2013 e 1º Termo Aditivo nº 210/2013 com vigência até 31/12/2014. O objeto do contrato é a contratação dos serviços para coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos urbanos do município de São Bernardino. Para os resíduos dos serviços de saúde, o contrato vigente é Contrato Administrativo nº 01/2014.

São de responsabilidade da administração municipal os serviços referentes à coleta e transporte dos resíduos até a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, bem como os serviços de capina, varrição, poda de árvores, remoção de animais mortos e limpeza de bocas de lobo.

O destino final dos resíduos sólidos urbanos é aterro sanitário situado na cidade de Anchieta - SC.

5.2.1. Limpeza Urbana

No município o órgão responsável pela limpeza urbana é a Prefeitura Municipal. A secretaria de infraestrutura opera os serviços de limpeza urbana através de 04 funcionários envolvidos direta e indiretamente nestas atividades (capina e varrição).

A capina e varrição são feitas nos passeios e nas sarjetas, em vias com e sem pavimentação, conforme necessidade. Os serviços de limpeza urbana das vias públicas do município é feita através de equipamentos mecânicos (tesouras e máquinas de cortar e podar) e produtos químicos. Estes mesmos servidores não

possuem nenhuma formação especial, treinamento ou capacitação para execução dos trabalhos.

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de São Bernardino, o Quadro 19 apresenta a relação dos serviços prestados, a responsabilidade pelos mesmos e a frequência com que são executados no município.

Quadro 19: Limpeza urbana

TIPO DE SERVIÇO	RESPONSABILIDADE	FREQUÊNCIA
Varrição	Município	Equipe atua diariamente
Capinação	Município	Equipe atua diariamente
Limpeza de terrenos Baldios	Proprietário	Periodicamente
Limpeza de sarjeta	Município	Equipe atua diariamente
Limpeza de mercados e feiras	Gerador do lixo	Periodicamente
Limpeza de bocas de lobo	Município	Equipe atua diariamente
Limpeza de praças e jardins	Município	Equipe atua diariamente
Coleta de animais mortos	Município	Quando necessário
Coleta de especiais (móveis)	Proprietário	Quando gerado
Podas de Árvores	Proprietário	Quando gerado
Coleta de Entulhos	Proprietário	Quando gerado
Coleta de Resíduos Industriais	Proprietário	Quando gerado
Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde	Município, através de empresa contratada – T.O.S	Semanalmente (1x)
Coleta de Resíduos Domiciliares e Comerciais	Município, através de empresa contratada - T.O.S	Semanalmente (1x)
Coleta de Embalagens de Agrotóxicos	Proprietário - retorno	Quando gerado

Fonte: Prefeitura Municipal

O Quadro 20 demonstra os serviços prestados, frequência, número de pessoas envolvidas e custos. Os resíduos de capina e varrição devido o volume ser pequeno é depositado em local para se decompor, como terrenos baldios e também usados para aterramento.

Quadro 20: Serviços de Limpeza urbana e custos

Serviço	Frequência	Número de pessoas envolvidas	Custo do serviço/mês
Varrição	Diariamente	02	R\$ 2.082,23 (mês de Janeiro/2014)
Capina	Diariamente	02	R\$ 2.082,23 (mês de Janeiro/2014)
Limpeza dos Bueiros	Quando necessário	Equipe da Secretaria de Infraestrutura, não existe quadro específico	Custo variável
Corte da grama e poda das árvores nos canteiros, pintura dos meio fio, entre outros	Quando necessário	Equipe de varrição e capina	Incluído com varrição e capina

Fonte: Prefeitura Municipal

5.2.2. Coleta Convencional

Área Urbana

O município conta serviço terceirizado de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais realizada pela empresa Tucano Obras e Serviços – T.O.S. A Prefeitura Municipal não possui dados de volume de coleta de resíduos domiciliares, separados em orgânicos e recicláveis, pois a empresa contratada não efetua coleta

de recicláveis. A empresa é devidamente licenciada, possui aterro sanitário e esteira para separação do total em orgânico e reciclável.

Segundo informações da Prefeitura Municipal, a coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e comerciais) é realizada uma vez por semana na sede do município.

Os resíduos são coletados pela empresa T.O.S que conta com funcionários que realizam a coleta manualmente nos coletores e depositam os resíduos em um caminhão de propriedade da empresa.

Área Rural

A coleta de resíduos sólidos na área rural do município não é realizada pela Prefeitura Municipal, sendo que o material orgânico é destinado, geralmente, a áreas de compostagem dentro da própria propriedade geradora. A Prefeitura Municipal não recolhe os resíduos sólidos recicláveis da área rural.

De acordo com a Prefeitura, não é feita a coleta regular dos resíduos na área rural. Por vezes, alguns moradores trazem os resíduos até a área urbana para então serem coletados.

5.2.3. Acondicionamento dos Resíduos Domésticos

Os resíduos domiciliares e comerciais são acondicionados em sacos plásticos e depositados geralmente em coletores/lixeiros públicas localizadas em frente às residências.

Não existe um planejamento concreto quanto à distribuição e posicionamento dos das lixeiras públicas. Destacado pelo Comitê Diretor local a necessidade de maior número de lixeiras na área urbana da cidade. A Figura 16, Figura 17 e Figura 18 mostram a lixeira instalada na área urbana do município.



Figura 16: Lixeira na área urbana do Município



Figura 17: Lixeira na área urbana do Município



Figura 18: Lixeira na área urbana do Município

5.2.4. Coleta e Transporte de Resíduos Domésticos e Comerciais

Os serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos são prestados ao município pela empresa TUCANO Obras e Serviços - T.O.S, a qual realiza a triagem e a disposição final em aterro sanitário localizado no município de Anchieta - SC.

Toda a área urbana é atendida pela coleta realizada pela empresa TUCANO. Os resíduos domiciliares e comerciais são coletados uma vez por semana, (atualmente na quinta-feira pela manhã). Após a coleta são transportados e encaminhados para a Central de Triagem e Compostagem com aterro sanitário.

5.2.5. Tratamento e Disposição Final dos Resíduos

Os resíduos sólidos do município sempre foram destinados ao aterro sanitário, por se tratar de uma cidade que foi desmembrada recentemente. Sendo

assim, atualmente os resíduos sólidos são destinados ao aterro sanitário da empresa Tucano, localizado no município de Anchieta-SC.

A empresa T.O.S realiza e executa o tratamento dos resíduos no aterro sanitário de Anchieta-SC. Antes, porém, é realizada a triagem dos resíduos coletados.

Todo material coletado é encaminhado ao Centro de Valorização de Materiais Recicláveis para triagem. O processo consiste na recepção, separação e seleção dos materiais recicláveis em esteiras mecânicas, prensagem e depósito para posterior comercialização, sendo este processo executado por empresa terceirizada, dentro do aterro da empresa.

Os resíduos não recicláveis, na maioria orgânicos, e os de serviços de saúde depois de esterilizados em autoclave, são transportados para os aterros sanitários da empresa e depositados em células.

A empresa utiliza mecanismos de controle e monitoramento ambiental, através da drenagem de águas pluviais, impermeabilização de base, captação e queima de gases, drenagem e tratamento de líquidos percolados.

No ano de 2002, a Tucano Obras e Serviços iniciou a operação da Unidade 02 em Anchieta, com implantação do aterro sanitário para resíduos sólidos classe II-A e II-B, incluindo os resíduos urbanos domiciliares e comerciais (RSU) e de serviços de saúde (RSS), sendo estes primeiramente tratados através do processo de esterilização a vapor e alta pressão (autoclave).

A Unidade 02 - Anchieta, está licenciada pelo Órgão Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA, através das Licenças Ambientais de Operação - LAO.

Segundo informações da empresa, a unidade de Anchieta-SC atende municípios do extremo oeste catarinense, tendo o aterro sanitário capacidade de

recepção superior a 50 toneladas/dia e, a Autoclave com capacidade de recepção de até 250 Kg por hora.

As Figuras 19, 20 e 21, trazem as imagens da Unidade 02 - aterro sanitário localizado em Anchieta-SC.



Figura 19: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Anchieta – SC

Fonte: Tucano Obras e Serviços

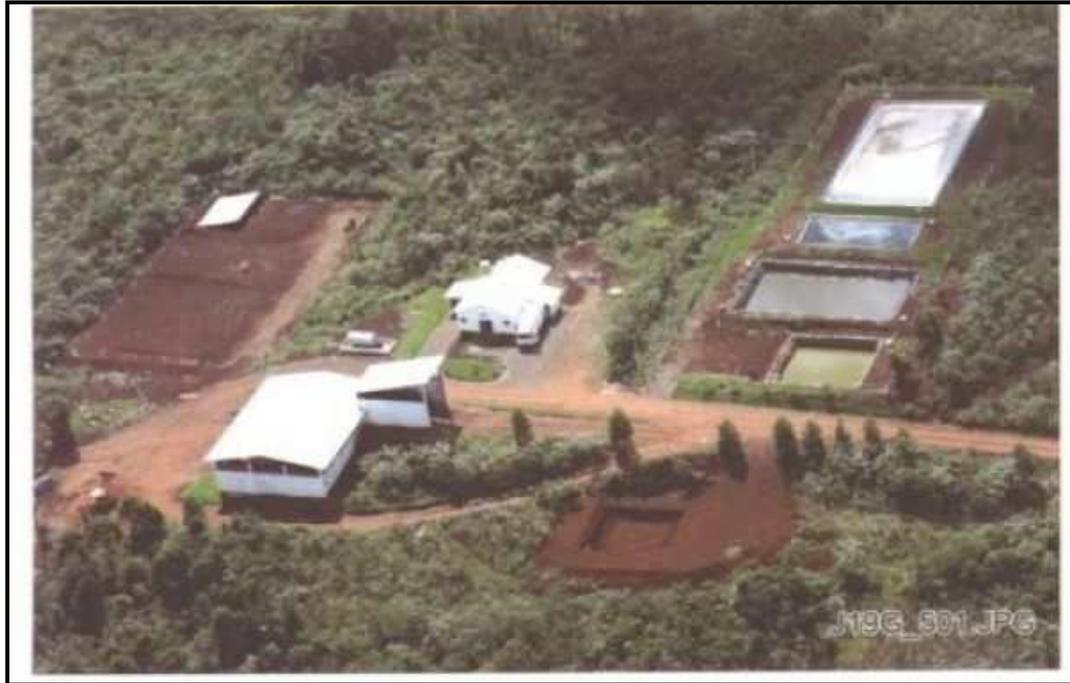


Figura 20: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Anchieta – SC

Fonte: Tucano Obras e Serviços



Figura 21: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Anchieta – SC

Fonte: Tucano Obras e Serviços

5.2.6. Coleta Seletiva

Quanto à coleta seletiva no município de São Bernardino não há um programa implantado. Segundo informações do Comitê Diretor Localizado, os municípios não possuem o hábito de separar. Uma das justificativas por não haver separação por parte da população, na hora da coleta todo resíduo é misturado no caminhão.

Logo, uma das reclamações é com relação falta de coleta seletiva, o que se mostra necessário a implantação no município.

5.2.7. Catadores

No município de São Bernardino não há presença de catadores organizados em associações ou cooperativas. No Quadro 21, o número de catadores, associações, cooperativas e ONGs.

Quadro 21: Catadores, associações, cooperativas e ONGs

Catadores				
Nº de catadores existentes	Nº de cooperativas ou associações	Nº de catadores participantes	Nº de ONGs existentes	Ações do poder público
Uma família	-	-	-	Não há iniciativas ou ações do poder público municipal até o momento.

Fonte: Prefeitura Municipal

5.2.8. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

A coleta dos Resíduos dos Serviços de Saúde - RSS é feita uma vez por semana pela empresa contratada T.O.S, mediante o Contrato Administrativo nº 01/2014 .

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) gerados no município são resultantes de atividades médicos-assistenciais de saúde, compostos por materiais biológicos, químicos e perfuro cortantes, contaminados por agentes patogênicos, representando risco potencial à saúde e ao meio ambiente, assim definidos na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA 358/05 “que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”.

Os RSS ficam armazenados nos geradores até que ocorra a coleta e após são encaminhados à Unidade 02 – Anchieta onde são autoclavados. A Figura 22 e Figura 23 mostram imagem da autoclave. De acordo com informações da empresa T.O.S, o processo consiste na descontaminação, pressão e esterilização do material reduzindo o volume de resíduos. O monitoramento ambiental é realizado por exames laboratoriais dos efluentes líquidos e testes biológicos, que detectam a presença de bactéria resistente a altas temperaturas.

Resíduos processados em Autoclavagem não apresentam nenhum risco de contaminação à população e ao meio ambiente, por isso são depositados no aterro sanitário como lixo comum.



Figura 22: Autoclave da empresa TUCANO em Anchieta – SC

Fonte: Tucano Obras e Serviços



Figura 23: Autoclave da empresa TUCANO em Anchieta – SC

Fonte: Tucano Obras e Serviços

O acondicionamento desses resíduos se dá em contentores conforme prevê a RDC 306/2004 da ANVISA, distribuídos nas salas de procedimentos ambulatoriais e o armazenamento em contentores plásticos com maior capacidade volumétrica, devidamente identificados e fechados. Os RSS são transportados em veículos especialmente equipados e licenciados para tal finalidade.

No município esses resíduos são coletados na unidade básica de saúde e em consultório odontológico, apresentados no Quadro 22.

Quadro 22: Estabelecimentos de saúde, coleta e destino final do lixo dos serviços de saúde (RSS)

ESTABELECIAMENTO DE SAÚDE	NATUREZA DA ORGANIZAÇÃO
Unidade Básica de Saúde do Município	Municipal - Lixo contaminado é armazenado em recipiente especial e coletado semanalmente pela empresa contratada com veículo especial.
Consultórios odontológicos	Sob responsabilidade dos mesmos, mas segue parâmetros idênticos.

Fonte: Prefeitura Municipal

5.2.9. Resíduos Sólidos da Construção Civil

Para os resíduos gerados na construção civil, não há qualquer preparação do município de São Bernardino. Atualmente o recolhimento e a destinação final são por conta do gerador. Estes resíduos são comumente descartados em terrenos baldios ou utilizados como material de aterramento de terrenos. Não há uma área específica e adequada para disposição desses resíduos adequadamente quanto a controles ambientais bem como licenciamento ambiental.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) através da Resolução Nº 307 de 05/07/02-DOU de 17/07/02, estabeleceu diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais, tendo para esse fim definido as especificações de resíduos da construção civil.

5.2.10. Resíduos Sólidos Perigosos

Para os resíduos sólidos perigosos gerados nos estabelecimentos públicos não há ações ordenadas pela Prefeitura Municipal de São Bernardino para devolução aos fornecedores ou destinação final adequada, determinados pela RESOLUÇÃO CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999, que “estabelece a obrigatoriedade de procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada para pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio em seus compostos”.

Compreendem estes resíduos lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias portáteis, baterias chumbo-ácido (automotivas e industriais), pilhas e baterias dos sistemas eletroquímicos níquel-cádmio (utilizadas por alguns celulares, telefones sem fio e alguns aparelhos que usam sistemas recarregáveis, como as de íon-de-lítio, utilizadas em celulares e notebooks).

A Prefeitura Municipal, conforme respondido em questionário aplicado pela empresa, sabe que resíduos como pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes é de responsabilidade de quem comercializa receber a devolução dos resíduos, porém a Prefeitura não tem conhecimento de como este trabalho vem sendo realizado no município.

Na sequência são colocados os resíduos sólidos classificados como perigosos (e /ou especiais) e como esses são tratados no município em relação a geração, armazenamento, recolhimento e destinação final.

5.2.10.1. Pilhas e Baterias

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos e nem qual o destino final dado pela população. Acredita-se que pilhas e baterias sejam dispostas juntamente com os resíduos comuns.

5.2.10.2. Lâmpadas Fluorescentes

O município não possui dados da quantidade média gerada de lâmpadas fluorescentes e nem qual o destino final dado pela população.

5.2.10.3. Pneumáticos

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos. No geral, no momento da troca, a própria borracharia armazena os pneus. Após armazenamento, empresa especializada faz o recolhimento para destinação final.

5.2.10.4. Óleo de cozinha

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos, nem possui informações de qual o destino final dado ao óleo de cozinha pela maioria da população. Sabe-se que algumas famílias utilizam o óleo de cozinha para a fabricação de sabão caseiro.

5.2.10.5. Eletroeletrônicos

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos, nem qual o destino final dado a esses pela população. Não há iniciativa de recolhimento desses materiais.

5.2.10.6. Óleos e Graxas

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos. A prefeitura municipal não tem informações do que é feito com esses na maioria dos estabelecimentos. Sabe-se que os postos de combustíveis têm armazenamento e coleta própria. Os resíduos são armazenados em tambores no próprio local.

5.2.11. Resíduos de Embalagens de Agrotóxicos

Na área rural um dos problemas enfrentados é a falta de orientação dos agricultores quanto à destinação das embalagens dos agrotóxicos utilizados nas lavouras. Muitas vezes estas embalagens são reutilizadas, queimadas ou destinadas a valas impróprias para sua degradação.

Estes meios incorretos de destinação final deste tipo de embalagens acarretam em efeitos nocivos não só ao solo e as águas subterrâneas e superficiais, que geralmente são utilizadas pela comunidade rural, mas também provocam sérias consequências na saúde da população.

A coleta de embalagens de agrotóxicos não é de responsabilidade do órgão que faz a coleta dos resíduos sólidos, mas sim do consumidor e do ponto comercial o qual fez a venda do produto. Geralmente a Cooperalfa recebe as embalagens de agrotóxicos trazidas pelos agricultores.

O município não possui uma Lei que determine a destinação correta de embalagens de agrotóxicos, desta forma obedece, a Lei Federal nº 9.974, do dia 6 de junho de 2000 que regulamenta o Decreto Federal nº 3.550 de 27 de julho de 2.000, que dispõem sobre as embalagens e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização e o destino final dos resíduos e embalagens de agrotóxicos.

5.3. Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Resíduos Domésticos no Município

De acordo com dados da Prefeitura Municipal, a caracterização dos resíduos no município é realizada pela empresa contratada e baseado em médias mensais de resíduos coletados. O valor médio de resíduos domiciliares gerados não é possível estimar, Quadro 23. A coleta atende a 100% (cem por cento) na sede do município.

Quadro 23: Resíduos gerados no município

Local	Quantidade em t/dia
Domiciliar	Não possível estimar
Agrícola	Não possível estimar
Público	Não possível estimar
Industrial	Não possível estimar
Comercial	Não possível estimar
Ferrovário	Não existe
Portos	Não existe
Entulho	Não possível estimar
Serviços hospitalares e de saúdes*	Não possível estimar

* Serviços hospitalares e de saúdes são expresso em kg/dia

Fonte: Prefeitura Municipal

A Prefeitura Municipal não possui dados de volume de coleta de resíduos domiciliares, separados em orgânicos e recicláveis, pois a empresa contratada não efetua a coleta de recicláveis.

O

Quadro 24 traz a caracterização dos resíduos sólidos urbanos em porcentagem, feita pela empresa contratada para fazer a coleta domiciliar e constante no PMSB, 2011.

Quadro 24: Caracterização dos Resíduos Sólidos urbanos

Tipo de Resíduo	Porcentagem
Metal	10,00
Plástico	10,00
Vidro	10,00
Papel	10,00
Orgânicos E outros	60,00

Fonte: PMSB, 2011.

O valor pago pela Prefeitura Municipal para a empresa contratada é de R\$ 48.600,00 (Quarenta e oito mil e seiscientos reais) sendo o preço mensal de R\$ 4.050,00 (Quatro mil e cinquenta reais) referente à coleta, transporte e destinação final dos mesmos. Estes valores não incluem os resíduos dos serviços de saúde, a coleta destes é efetuada pela mesma empresa (outro contrato) é de R\$ 4.800,00 (quatro mil e oitocentos reais) sendo o preço mensal de R\$ 400,00 (quatrocentos reais) para à coleta, transporte e destinação final dos mesmos.

A cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é feita em taxa cobrada juntamente com o IPTU, ½ UFRM R\$ 32,55, por unidade onde é efetuado o recolhimento.

A Prefeitura Municipal disponibiliza 1,2% do Orçamento Municipal para Manutenção do Planejamento Urbano – R\$ 121.000,00 (cento e vinte e um mil reais) destinados aos serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo. A Prefeitura gasta com a coleta e transporte do lixo domiciliar R\$ 4.050,00 (quatro mil e cinquenta reais) e com os serviços de limpeza pública R\$3.000,00 (três mil reais) à R\$ 6.000,00 (seis mil reais) variando de acordo com as atividades realizadas.

Na sede municipal não há áreas de difícil acesso, logo todo o perímetro urbano do município é atendido pelo serviço de coleta. Nenhuma estação de transbordo é usada para traslado dos resíduos coletados.

5.4. Análise Crítica dos Sistemas de Manejo dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana Existentes

Através de visita técnica e do levantamento de dados junto aos órgãos responsáveis pelo gerenciamento de resíduos sólidos no município de São Bernardino, foi possível realizar uma análise crítica da gestão de resíduos sólidos no local.

Com relação aos resíduos industriais, de construções e demolições, de resíduos pneumáticos, de pilhas e baterias e de lâmpadas fluorescentes, não há, na Prefeitura Municipal de São Bernardino, um cadastro de geradores destes resíduos, nem da quantidade ou características dos resíduos gerados, não permitindo assim um controle do Poder Público Municipal sobre a geração e a destinação dos mesmos.

As coletas destes resíduos específicos não estão sendo feitas por parte de empresas privadas frequentemente, pois, primeiramente, não existe um trabalho perante a comunidade de conscientização e seleção destes tipos de resíduos e, mesmo que houvesse, ainda assim existiria o problema do custo para empresas coletarem estes resíduos específicos, pois o volume final gerado pelo município

seria irrisório em relação à distância percorrida para a coleta e os custos para tratamento e destinação final.

Não há Aterro Sanitário em atividade no município Não há terrenos/áreas específicas e licenciadas para destinação e lançamento de resíduos de poda e capina e de construção civil.

O Quadro 25, abaixo, aponta as lacunas encontradas no levantamento desse diagnóstico, ao que se refere aos serviços do gerenciamento de resíduos no Município.

Quadro 25: Lacunas nos serviços de gerenciamento de resíduos

Serviço	Lacunas no atendimento
Coleta de resíduos domiciliares	Número de lixeiras insuficientes na área urbana. Não há um programa de coleta seletiva em funcionamento. es o depositam na r
Resíduos Perigosos (pilhas, baterias, pneus)	A Prefeitura Municipal desconhece o destino final dado a esses pela população, não tem registro ou cadastro desses resíduos gerados e nem ações nesse sentido. .
Resíduos da Construção Civil	Não há um local próprio e adequado para destinação desses. .

Fonte: Prefeitura Municipal

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004. Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 1987. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Brasil. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 30 de Janeiro de 2014.

ATLAS de Santa Catarina, 1991.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)**. Lei nº 9.795 de abril de 1999.

CASTILHOS JR, A. B. (coord.), **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

CASTILHOS JR, A. B. (coord.), **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos com Ênfase na Prevenção dos Corpos d' Água**. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

Decreto 7404 de 23 de dezembro de 2010 – **Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 31 de Janeiro de 2014.

FRITSCH, I. E. **Resíduos Sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais**. Porto Alegre, p.143. EU/Secretaria Municipal da Cultura, 2000.

HAMADA J. IWAI C. K., GIACHETI. H. L. **Destinação do Chorume de Aterros Controlados**. São Paulo, 2008.

ILPES – Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. **Guía para la preparación, evaluación y gestión de proyectos de residuos sólidos domiciliarios**. OPAS/ILPES, 1998. 473 p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA. **População**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel.php?codmun=420543#>. Acesso em: 23 de Janeiro de 2014.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. IBGE, Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 23 de Janeiro de 2014.

JARDIM, N. S. et al. **Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado**. 1.ed. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas: CEMPRE, 1995. 278 p.

Lei 11.445, de 5 de Janeiro de 2007 – **Política Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 16 de Janeiro de 2014.

Lei 12.305 de 23 de dezembro de 2010 – **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm>. Acesso em: 16 de Janeiro de 2014.

Lei 9.974, de 6 de junho de 2000 - **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 dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9974.htm Acesso em: 16 de Janeiro de 2014.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Campina Grande – PB: ABES, 2001.

MAPA INTERATIVO DE SANTA CATARINA. Disponível em: <<http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br>>. Acesso em: 21 de Janeiro de 2014.

MOTTA, M. **Resíduos sólidos: definição e características** Revista Gerenciamento Ambiental, Ano 4, Nº 19, Março / Abril 2002.

OLIVEIRA, A. P. B. **Projeto gerenciamento de resíduos sólidos na comunidade Jocum**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Porto velho, 2006.

PMSB – **Plano Municipal de Saneamento Básico de São Bernardino**. 2011.

SDS - SECRETARIA DE ESTADO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Santa Catarina**. Disponível em: <http://www.sds.sc.gov.br>. Acesso em: 03 de Fevereiro de 2014.

SINAN – SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – **Relatórios Gerencias do Município de São Bernardino - SC.** Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. Acesso em: 22 de Janeiro de 2014.

SOUSA, Alessandro Medeiros de. **Responsabilidade Social uma Fonte Sustentável para o Futuro**, Belém: Microlins 2005.

TEIXEIRA, Marlei Ramos. LEANDRO, Marcelo Debortoli. **Lixo – reciclar para preservar o meio ambiente.** Revista Furnas, Ano XXXI, Nº 317, 2005.

TUCANO Obras e Serviços – T.O.S. Disponível em: <http://grupotucano.com.br/index/obras>.

TUCCI, C. E. M . **Hidrologia. Ciência e Aplicação.** EDUSP, São Paulo (SP), 1993.