

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS

AMOSC



Nova Itaberaba - SC

Produto 4 – Diagnóstico dos Resíduos Sólidos

Maio de 2014

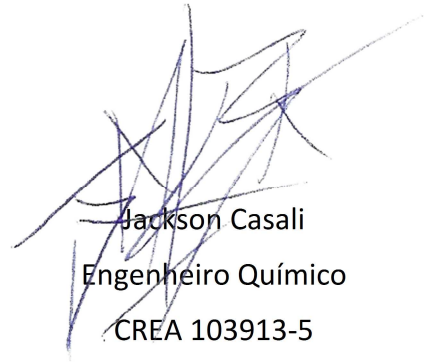
**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS -
PMGIRS**

PRODUTO 4: DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

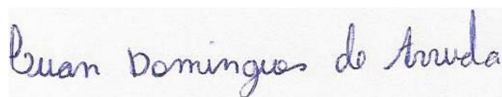
EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL



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	10
2. DEFINIÇÃO DE TERMOS	12
3. ASPECTOS LEGAIS	15
4. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO	20
4.1. Aspectos Físicos.....	21
4.1.1. Clima	21
4.1.2. Relevo	23
4.1.3. Hidrografia.....	24
4.2. Aspectos Bióticos	26
4.2.1. Vegetação.....	26
4.3. Aspectos Socioeconômicos	28
4.3.1. Ocupação e Formação Histórica.....	28
4.3.2. Divisão Territorial e Estrutura Politico-Administrativa	30
4.3.3. Demografia e Evolução da População	31
4.3.4. População Rural e Urbana	32
4.3.5. Taxas de Crescimento Populacional.....	33
4.3.6. Ocupação Urbana e Densidade Demográfica	35
4.3.7. Indicadores Sociais e Econômicos do Município.....	36
4.3.8. Atividades Econômicas.....	36
4.3.9. Agropecuária	37
4.3.10. Indústria, Comércio e Serviços.....	41
4.3.11. Saúde.....	43
4.3.12. Vigilância de Doenças.....	44
4.3.13. Dados Epidemiológicos	44
4.3.14. Educação	45
4.3.15. Transporte	48
4.3.16. Energia	49

4.3.17. Comunicação	49
4.3.18. Associativismo	49
4.3.19. Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial	51
4.3.20. Educação Ambiental.....	53
4.3.21. Saneamento.....	53
4.3.22. Planos, Programas e Projetos Existentes.....	55
5. RESÍDUOS SÓLIDOS - CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	56
5.1. Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no Manejo	62
5.2. Diagnóstico da Situação Atual – Gestão de Resíduos no Município.....	63
5.2.1. Limpeza Urbana	64
5.2.2. Coleta Convencional.....	66
5.2.3. Acondicionamento dos Resíduos Domésticos	67
5.2.4. Coleta e Transporte de Resíduos Domésticos.....	69
5.2.5. Tratamento e Disposição Final dos Resíduos.....	70
5.2.6. Coleta Seletiva	72
5.2.7. Catadores	73
5.2.8. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS).....	73
5.2.9. Resíduos Sólidos da Construção Civil	76
5.2.10. Resíduos Sólidos Perigosos.....	77
5.2.11. Resíduos de Embalagens de Agrotóxicos	79
5.3. Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Resíduos Domésticos no Município	80
5.4. Análise Crítica dos Sistemas de Manejo dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana Existentes.....	83
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Legislação local em vigor.....	19
Quadro 2: Secretarias Municipais e Secretários	30
Quadro 3: Evolução Populacional de Nova Itaberaba - SC	31
Quadro 4: Taxas de crescimento populacional no Brasil, Santa Catarina e no Município de Nova Itaberaba	33
Quadro 5: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas da lavoura temporária	37
Quadro 6: Produtos Lavoura Permanente.....	39
Quadro 7: Produção Pecuária	39
Quadro 8: Indústrias presentes no município.....	41
Quadro 9: Comércio e serviços presentes no município	42
Quadro 10: Docentes, Escolas e Matrículas.....	46
Quadro 11: Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial.....	52
Quadro 12: Programas, equipes e agentes ligados à Educação Ambiental	53
Quadro 13: Critérios de resíduos quanto à fonte.....	57
Quadro 14: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades	58
Quadro 15: Exemplos de cada categoria de resíduos sólidos urbanos.....	61
Quadro 16: Quadro de responsabilidades no manejo de resíduos urbanos.....	62
Quadro 17: Limpeza urbana	64
Quadro 18: Serviços de Limpeza urbana e custos.....	66
Quadro 19: Estabelecimentos de saúde, coleta e destino final dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS).....	75
Quadro 20: Quantidade de resíduos coletados separados em orgânico, reciclável e banheiro	80
Quadro 21: Quantidade de resíduos coletados	81
Quadro 22: Resíduos gerados no município em porcentagem	81
Quadro 23: Lacunas nos serviços de gerenciamento de resíduos.....	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Nova Itaberaba-SC	20
Figura 2: Principais acessos à Nova Itaberaba-SC	21
Figura 3: Mapa do Estado de Santa Catarina com classificação climática segundo Köppen	22
Figura 4: Temperatura média do município de Nova Itaberaba	23
Figura 5: Relevo de Santa Catarina	24
Figura 6: Regiões Hidrográficas de Santa Catarina.....	25
Figura 7:Hidrografia do Município	26
Figura 8: Mapa dos biomas brasileiros.....	27
Figura 9: Mapa da Vegetação de Santa Catarina	28
Figura 10: Evolução da população de Nova Itaberaba - SC.....	32
Figura 11: População urbana e rural de Nova Itaberaba – SC.....	33
Figura 12: Evolução da Taxa de Crescimento Anual da População	35
Figura 13: Produtos Lavoura Temporária	38
Figura 14: Produtos Lavoura Permanente	38
Figura 15: Quantidade de Rebanho (cabeças)	40
Figura 16: Quantidade de Produtos	40
Figura 17: Contentor na área urbana do Município	68
Figura 18: Contentor na área urbana do Município	68
Figura 19: Contentor na área urbana do Município	69
Figura 20: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Saudades – SC.....	71
Figura 21: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Saudades – SC.....	71
Figura 22: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Saudades – SC.....	72
Figura 23: Autoclave da empresa TUCANO em Saudades – SC.....	74
Figura 24: Autoclave da empresa TUCANO em Saudades – SC.....	75
Figura 26: Resíduos que foram utilizados para fazer a análise da composição gravimétrica no município.....	82

Figura 27: Resíduos que foram utilizados para fazer a análise da composição gravimétrica no município..... 82

IDENTIFICAÇÃO CADASTRAL

Razão Social: Prefeitura Municipal de Nova Itaberaba
CNPJ: 95.990.131/0001-70
Endereço: Rua José Marocco, 2.226 – Centro
Município: Nova Itaberaba – SC
Fone/fax: (49) 3327 0066 / (49) 3327 0065
E-mail: adm@novaitaberaba.sc.gov.br
Administrador: Prefeito Municipal Antônio Domingos Ferrarini

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 a cerca 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 os mesmos 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 fornecido pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, 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 **Nova Itaberaba**. Esse documento traz a descrição dos sistemas existentes, sendo 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 a cerca 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, infraestruturas 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

O Quadro 1 apresenta as legislações que estão em vigor em Nova Itaberaba.

Quadro 1: Legislação local em vigor

Legislação Local em Vigor		
Lei	Data da Sanção	Situação da regulamentação
Lei Orgânica do Município de Nova Itaberaba	15/04/2013	Aprovada
Código de Posturas Lei Municipal nº 068/93	-	Aprovada
Plano Diretor	-	Não Possui
Plano Municipal de Saneamento Básico	12/2011	Aprovado

4. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Nova Itaberaba está situado na região oeste de Santa Catarina, na Microrregião do Oeste Catarinense, e integra a Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina - AMOSC. Possui uma área 137,547 Km² uma latitude de 29°12'30" sul e uma longitude 53°00'30" oeste, segundo dados do Instituto de Geografia e Estatística – IBGE. A Figura 1 demonstra o município de Nova Itaberaba, com referência aos municípios da AMOSC.

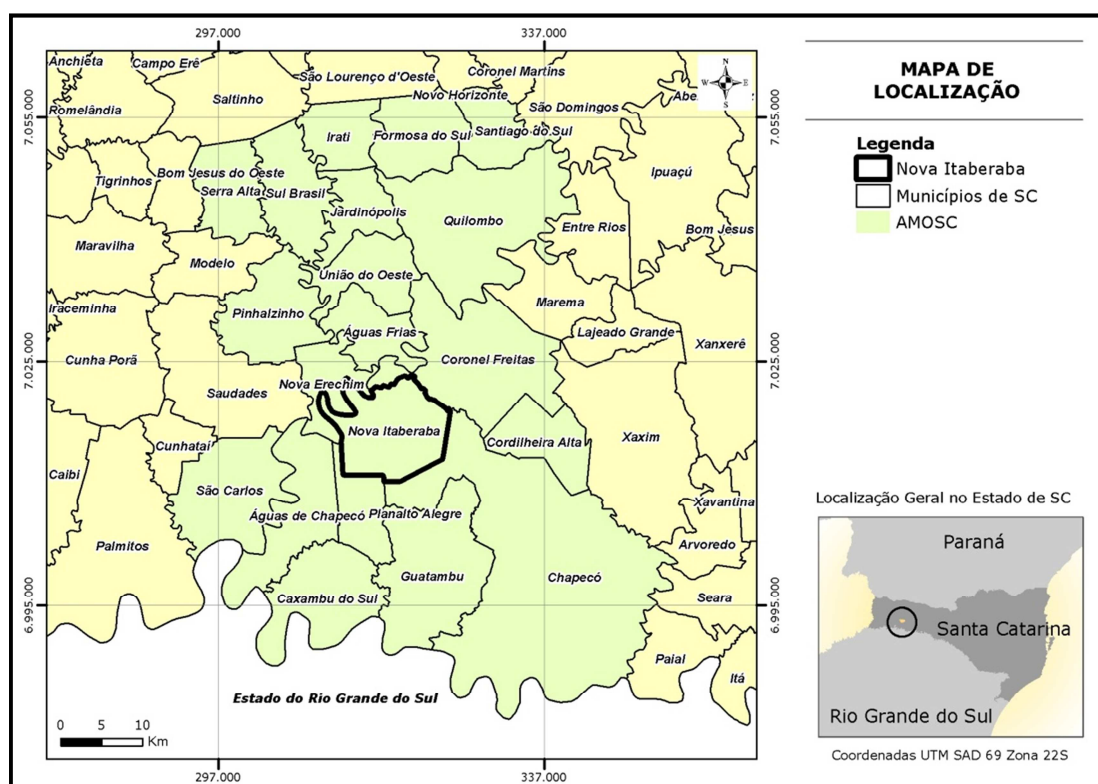


Figura 1: Localização de Nova Itaberaba-SC

A distância da capital Florianópolis é de 561 km. O principal acesso rodoviário é pela BR -282 (Figura 2). Seus municípios limítrofes são: Chapecó (ao leste), Coronel Freitas (ao norte), Planalto Alegre (ao sul) e Nova Erechim (ao oeste).

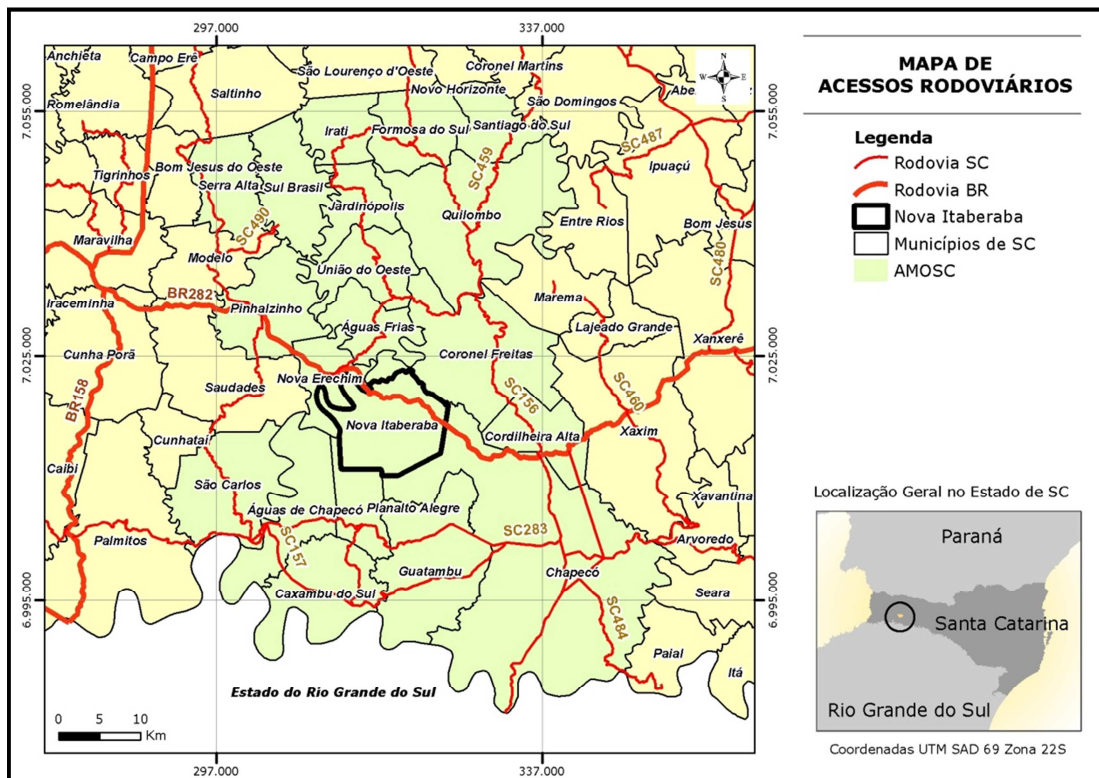


Figura 2: Principais acessos à Nova Itaberaba-SC

4.1. Aspectos Físicos

4.1.1. Clima

O clima da região está enquadrado no tipo Cfa de Köppen (Figura 3). A variedade "Cfa" indica que o clima subtropical é constantemente úmido, sem estação seca, com verão quente, mesotérmico brando. A Umidade relativa do ar varia entre 81,4% a 82,2%.

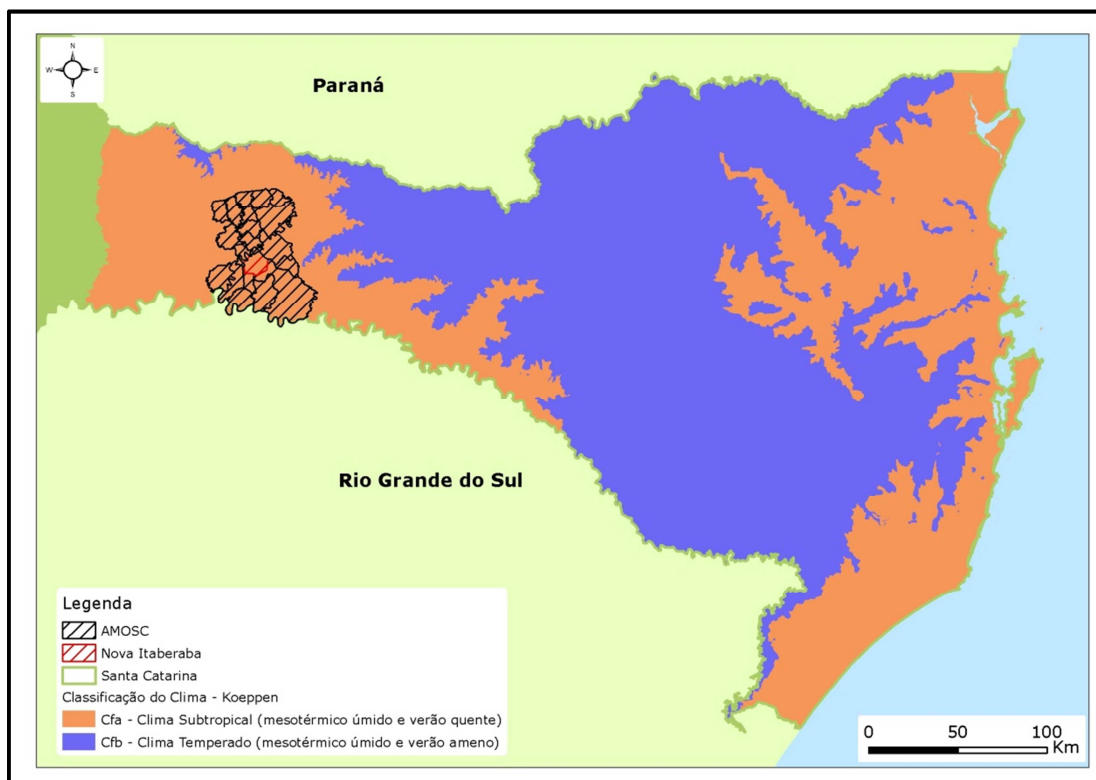


Figura 3: Mapa do Estado de Santa Catarina com classificação climática segundo Köppen

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

No município de Nova Itaberaba a temperatura média (Figura 4) varia de 18°C a 20°C. A temperatura média das máximas varia de 19°C a 20°C, e das mínimas de 18°C a 19°C.

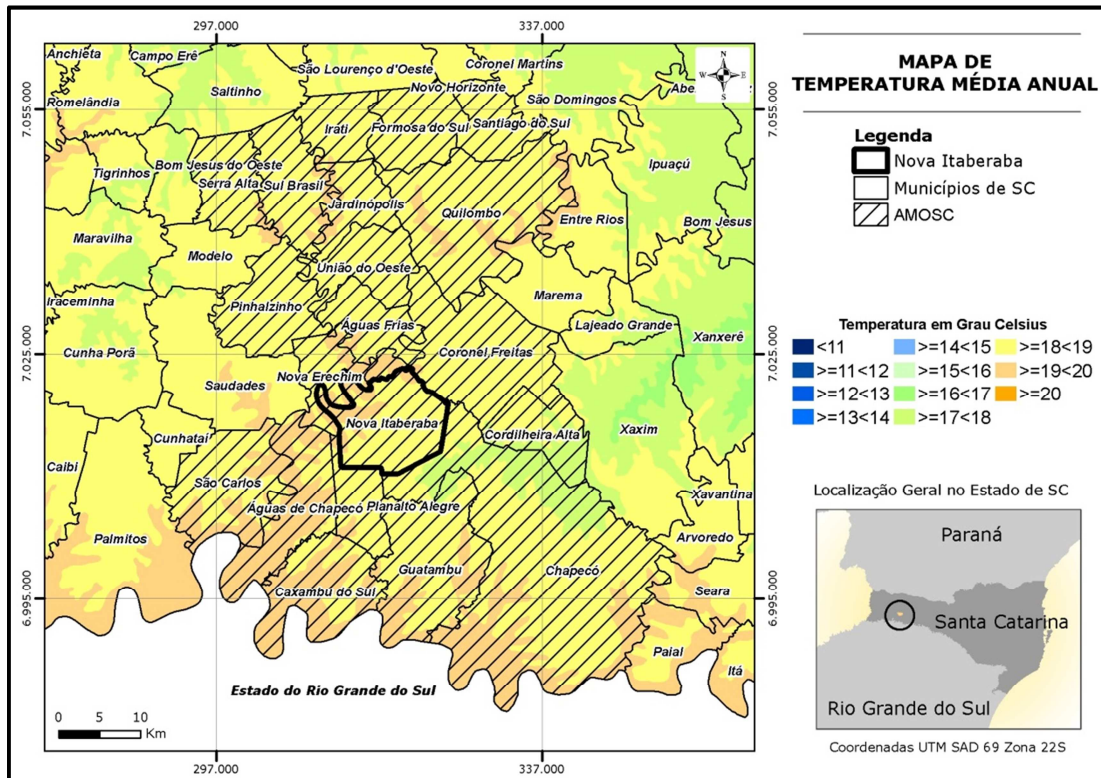


Figura 4: Temperatura média do município de Nova Itaberaba

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, como pode ser observado na Figura 5 (Revista Brasileira de Geociência (2008)).

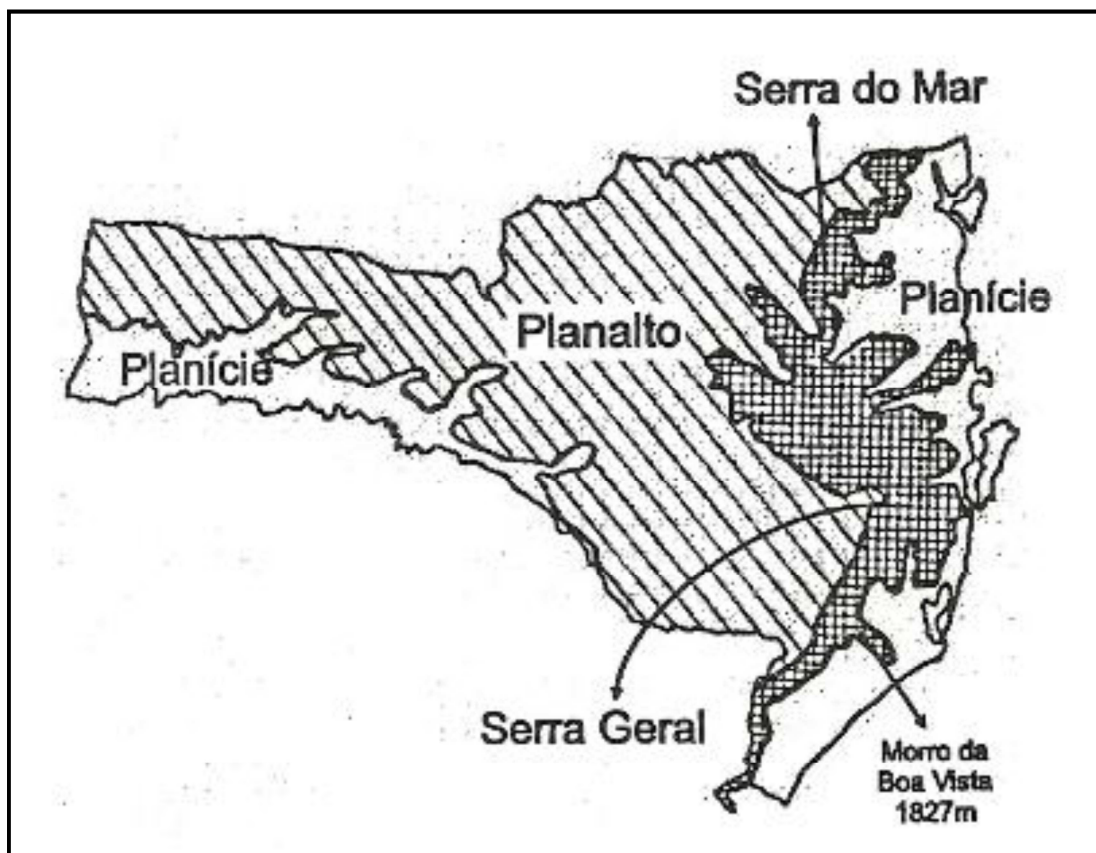


Figura 5: Relevo de Santa Catarina

Fonte: Revista Brasileira de Geociência (2008)

Segundo WELTER (2006), a região do Planalto apresenta altitudes que decrescem no sentido de leste para oeste e nela manifestam-se várias serras. Esta região pode ser subdividida 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.

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.

O município pertence à Região Hidrográfica RH 2, onde pode ser observado na Figura 6.

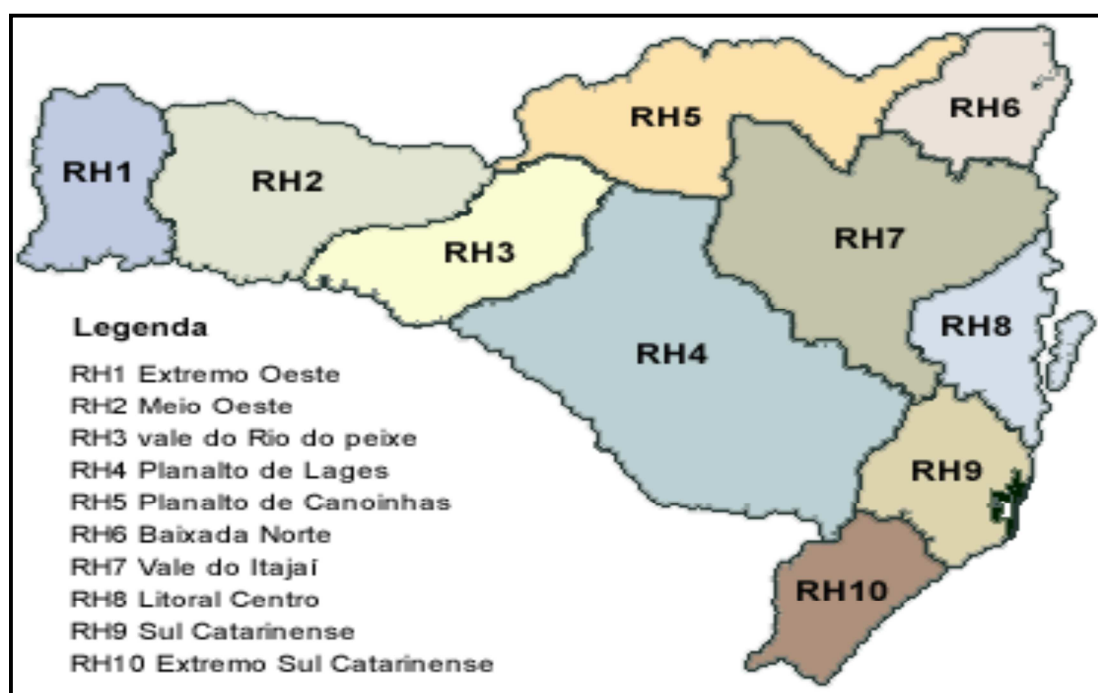


Figura 6: Regiões Hidrográficas de Santa Catarina

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

A área onde está inserido o município pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó (Figura 7). 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. 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 desta Bacia foi criado pelo Decreto Estadual nº. 3.498 de 08/09/2010.

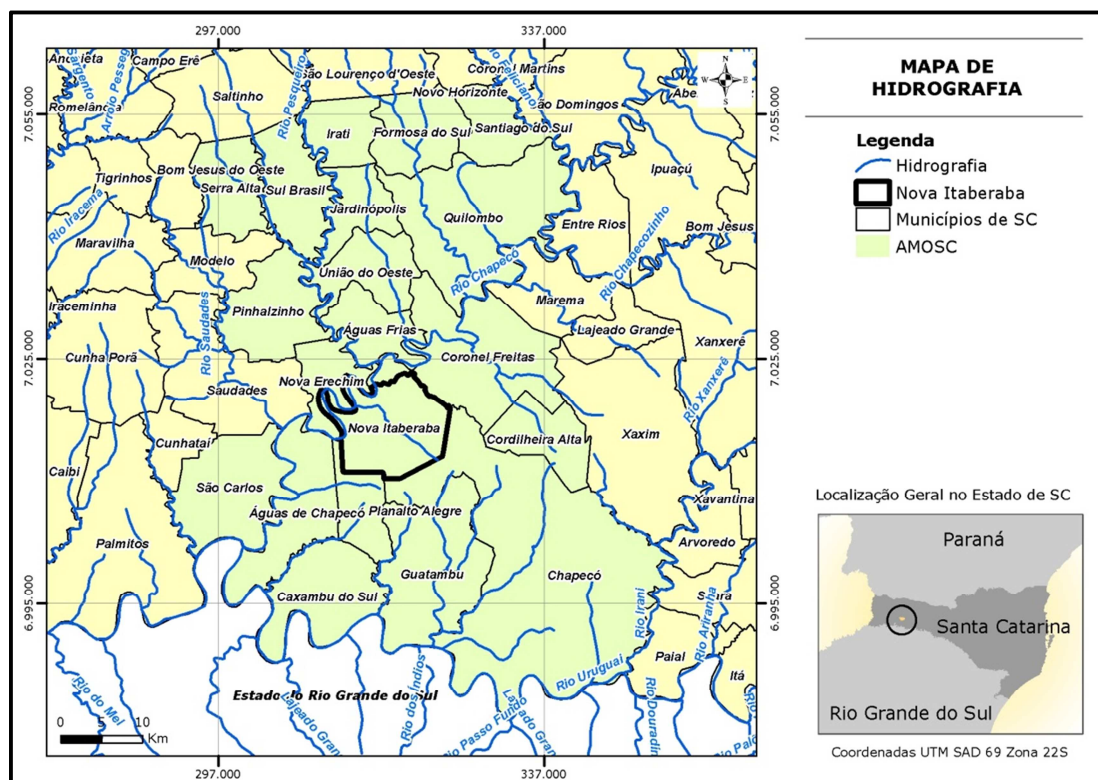


Figura 7: Hidrografia do Município

Os rios que atravessam a cidade e compõe os recursos hídricos do município de Nova Itaberaba são: Rio Pinheiro, Rio Xirú, Rio Florentino, Rio Taquaraçú, rio Sanga Lourdes, Rio Taquara, Rio Camboim, Rio Espuma e Rio Chapecó.

4.2. Aspectos Bióticos

4.2.1. Vegetação

Pelas características e delimitações estabelecidas no mapa do IBGE (Figura 8), a vegetação do município de Nova Itaberaba 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.

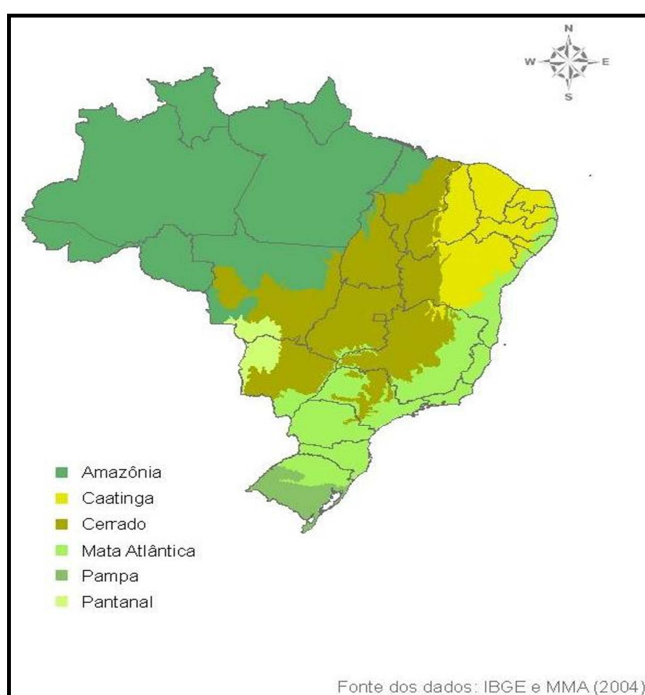


Figura 8: Mapa dos biomas brasileiros

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* (pinheiro do Paraná), 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).

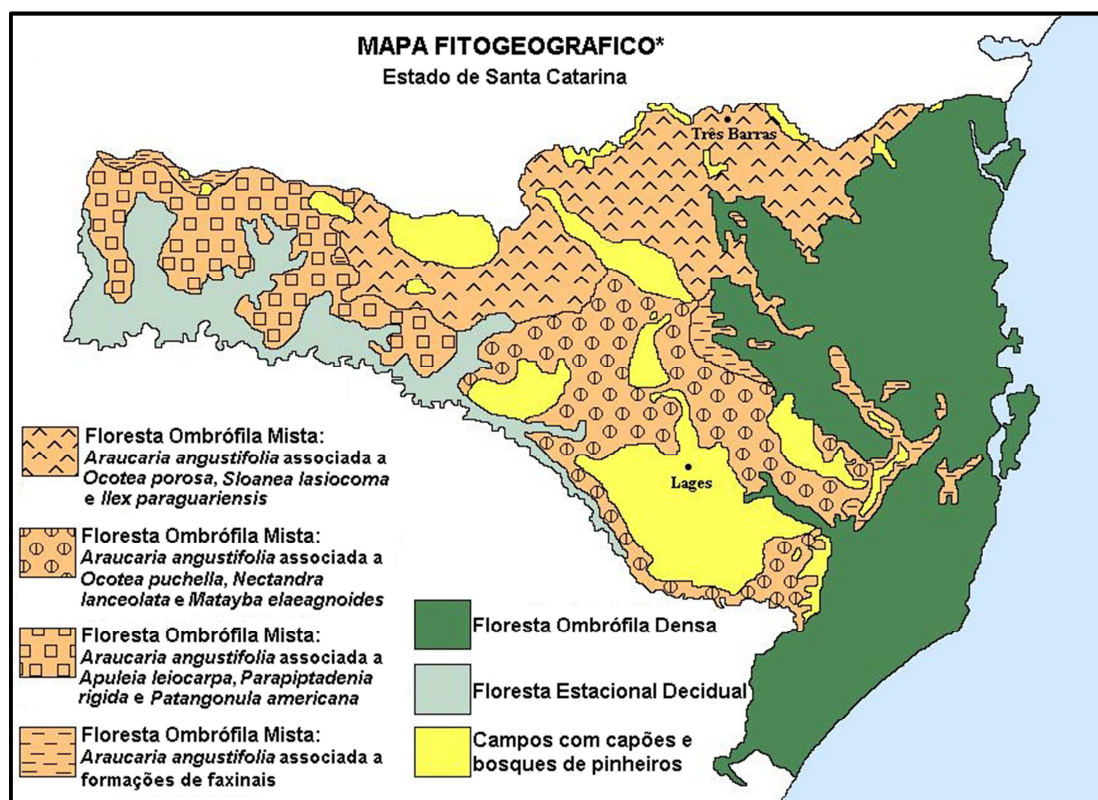


Figura 9: Mapa da Vegetação de Santa Catarina

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

A colonização de Nova Itaberaba teve início na década de trinta, com a imigração de caboclos de Passo Fundo (RS), Nonoai (RS) e Chapecó (SC). As famílias

oriundas de Rio Grande do Sul, aos poucos foram instalando-se, e ainda em 1930 foi criada a Vila de São João.

Essa designação permanecer até a década de 40 quando passou a ser denominada de Sede Velha para distingui-la da Sede Nova, que foi criada logo após a chegada de novos agentes colonizadores. Com a demarcação da praça para a construção da Igreja, constituíram uma outra sede que passou a ser chamada por alguns de sede Nova, por outros de Sede Patussi. Em torno dessa última nucleação, as margens do Rio Pinheiro, em 10 de agosto de 1956, aprova-se a criação de Itaberaba como distrito de Chapecó. Conforme resolução nº 03/56, da Câmara Municipal de Chapecó, publicada no jornal a Voz de Chapecó.

O distrito chamou-se de Itaberaba, que na língua Guarani significa Ita: Pedra; beraba: brilhante, isto é pedra brilhante fazendo referência ao quartzo ametista que havia em grande quantidade no local.

Pela Lei nº 287, de 27 de junho de 1957, a Assembléia Legislativa do Estado aprovou a criação oficial do distrito. Segundo consta na documentação anexado ao processo de emancipação, encaminhado pelo presidente da Comissão pró-emancipação do município de Nova Itaberaba, em março de 1988, a emancipação era fortemente almejada, tendo potencial, vitalidade econômica e infraestrutura, sendo que em 31 de março de 1991, realizou-se plebiscito que comprovou a intenção dos moradores em ter a sua dependência. Já em 26 de setembro do mesmo ano, pela lei Estadual numero 8.354, Santa Catarina passa a contar com mais um Município denominado Nova Itaberaba. A primeira eleição ocorreu em outubro de 1992, e em janeiro de 1993 é empossada a primeira administração do Município de Nova Itaberaba.

4.3.2. Divisão Territorial e Estrutura Politico-Administrativa

Através da Lei nº 287, 27 de junho de 1957, a Assembleia Legislativa do Estado aprovou a criação do distrito, vinculado a Chapecó, e emancipou-se em 26 de setembro de 1991.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, hoje o município conta com as seguintes localidades/linhas:

- Linha Cambucica
- Linha Garibaldi
- Linha Santa Lúcia
- Linha Pessegueiro
- Linha Natal
- Linha Amizade
- Linha Barra do Camboim,
- Linha Barra da Taquara
- Linha Pinheiro
- Linha Tarumã
- Linha União da Serra
- Linha Espuma
- Linha Alto Camboim
- Linha Bela Vista da Taquara

A estrutura político-administrativa do município é composta pelo Prefeito o Sr. Prefeito Antônio Domingos Ferrarini e mais seis secretárias auxiliam na administração municipal. Na sequência a composição das secretarias municipais (Quadro 2):

Quadro 2: Secretarias Municipais e Secretários

SECRETARIAS	SECRETÁRIO (A)
Secretaria Municipal da Administração e Fazenda	Não tem Secretário Nomeado
Secretaria Municipal de Transportes e Obras	Sr. Nilceu Bianchi
Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esportes	Sr. Adailto Daga

SECRETARIAS	SECRETÁRIO (A)
Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente	Sr. Lauri Mendes de Medeiros
Secretaria Municipal de Assistência Social	Não tem Secretário Nomeado
Secretaria Municipal de Saúde	Sr. Rudimar Carlos Breda

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 o gráfico da figura 10 apresenta a evolução populacional do Município de Nova Itaberaba de 1991 a 2010, de acordo com os censos e contagens populacionais efetuados pelo IBGE.

Quadro 3: Evolução Populacional de Nova Itaberaba - SC

Ano	População Total (hab.)
1991	-
1996	4.520
2000	4.256
2007	4.117
2010	4.267

Fonte: IBGE/2010

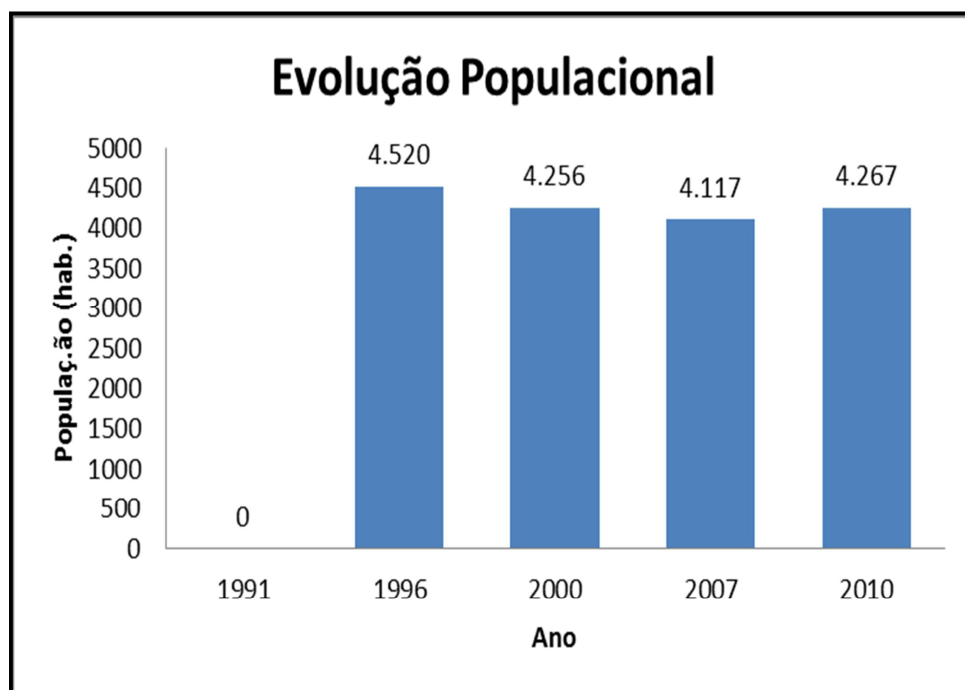


Figura 10: Evolução da população de Nova Itaberaba - SC

Fonte: IBGE/2010

4.3.4. População Rural e Urbana

Segundo o último censo do IBGE (2010), o município possuía 4.267 habitantes, desses 1.530 habitantes que viviam na zona urbana e 2.737 habitantes na zona rural, isso pode ser visualizado na Figura 11.

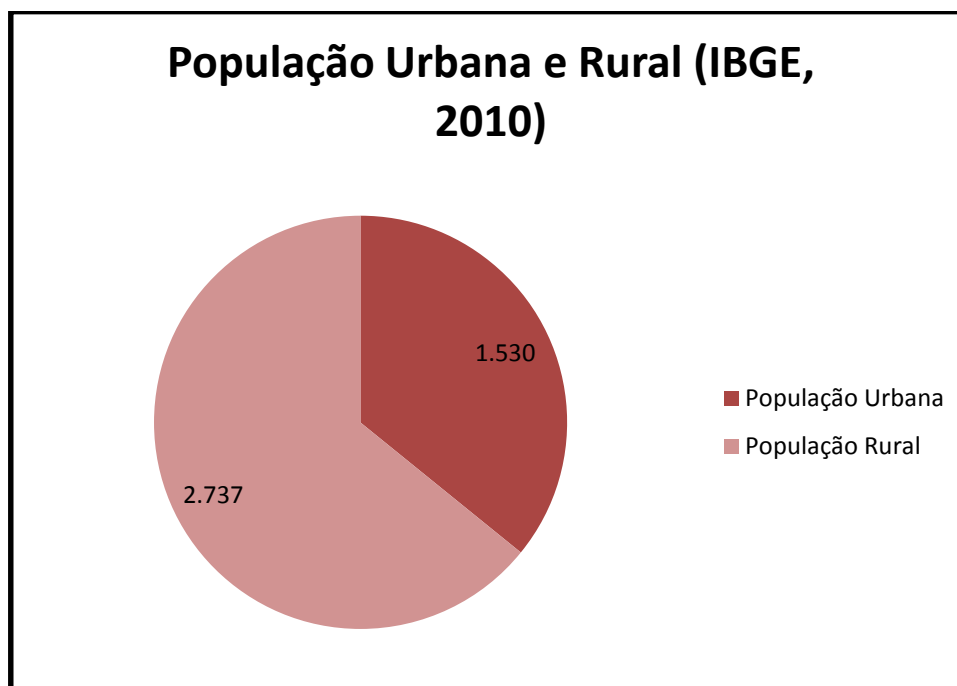


Figura 11: População urbana e rural de Nova Itaberaba – SC

Fonte: IBGE/2010

4.3.5. Taxas de Crescimento Populacional

O Quadro 4 traz as taxas de crescimento populacional no país, no estado e no município, segundo dados do IBGE.

Quadro 4: Taxas de crescimento populacional no Brasil, Santa Catarina e no Município de Nova Itaberaba

Período	Brasil	Santa Catarina	Nova Itaberaba
1970/1980	2,48	2,26	-
1980/1991	1,93	2,06	-
1991/1996	1,36	1,43	-

Período	Brasil	Santa Catarina	Nova Itaberaba
1996/2000	1,97	2,39	-1,49
2000/2007	1,15	1,30	-0,47
2007/2010	2,61	2,13	1,20

Fonte: IBGE

A taxa geométrica de crescimento anual da população catarinense e do município de Nova Itaberaba apresentavam-se de forma diferente até o ano de 2010. O Brasil e o estado de Santa Catarina de acordo com dados estatísticos obtiveram um crescimento populacional no período de 2007/2010, assim como o município de Nova Itaberaba. Nos períodos anteriores 1996/2000 e 2000/2007, observou-se um crescimento populacional negativo, ou seja, decréscimo populacional.

A Figura 12 apresenta a dinâmica das taxas de crescimento no Brasil, em Santa Catarina e no município de Nova Itaberaba.

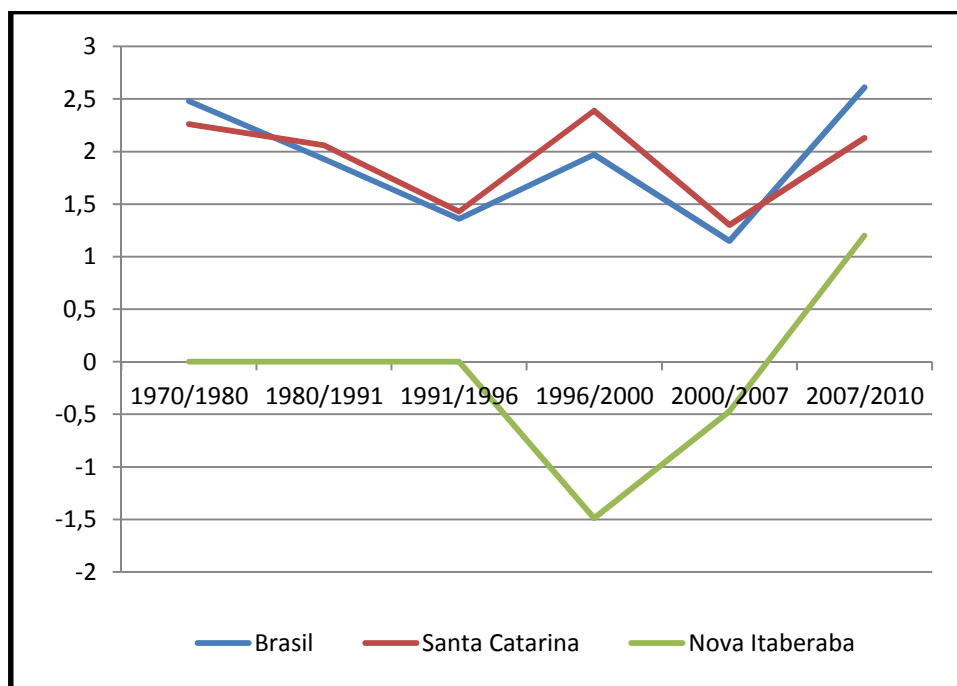


Figura 12: Evolução da Taxa de Crescimento Anual da População

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, a população de Nova Itaberaba contava em 2010 com 4.267 habitantes, desses 1.530 habitantes que viviam na zona urbana do município. Esses números apontam uma taxa de urbanização de 36% e densidade demográfica de 31,02 habitantes por Km², 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 Nova Itaberaba é de 0,736. O que caracteriza uma cidade com desenvolvimento médio.

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

- Índice de Desenvolvimento Humano - IDH: 0,736
- IDH longevidade: 0,876
- IDH renda: 0,753
- IDH educação: 0,605
- Produto Interno Bruto – PIB: R\$ 86.095.000,00
- Produto Interno Bruto – PIB *per capita*: R\$ 20.172,31
- Valor Adicionado Bruto Total – VABT: R\$ 82.127.000,00
- Valor Adicionado Bruto da Agropecuária – VABA: R\$ 32.788.000,00
- Número de Cadastro dos Beneficiários do Programa Bolsa Família (Cadúnico): 212

4.3.8. Atividades Econômicas

O Município de Nova Itaberaba possui atividades econômicas nos setores 3 setores da economia, primário secundário e terciário, destacando-se a agricultura, pecuária, o comércio e serviços e as indústrias, respectivamente.

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. As Figuras 13 e 14 tornam mais fáceis à visualização dos dados.

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

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Alho	20	4	5.000
Arroz	19	30	633
Cebola	60	4	15.000
Feijão	36	50	720
Fumo	428	340	1.259
Mandioca	900	50	18.000
Melancia	300	10	30.000
Milho	3.240	1.500	2.700
Soja	636	530	1.200
Tomate	8	1	8.000
Trigo	420	200	2.100

Fonte: BRASIL / IBGE / SIDRA – Produção Agrícola Municipal 2012.

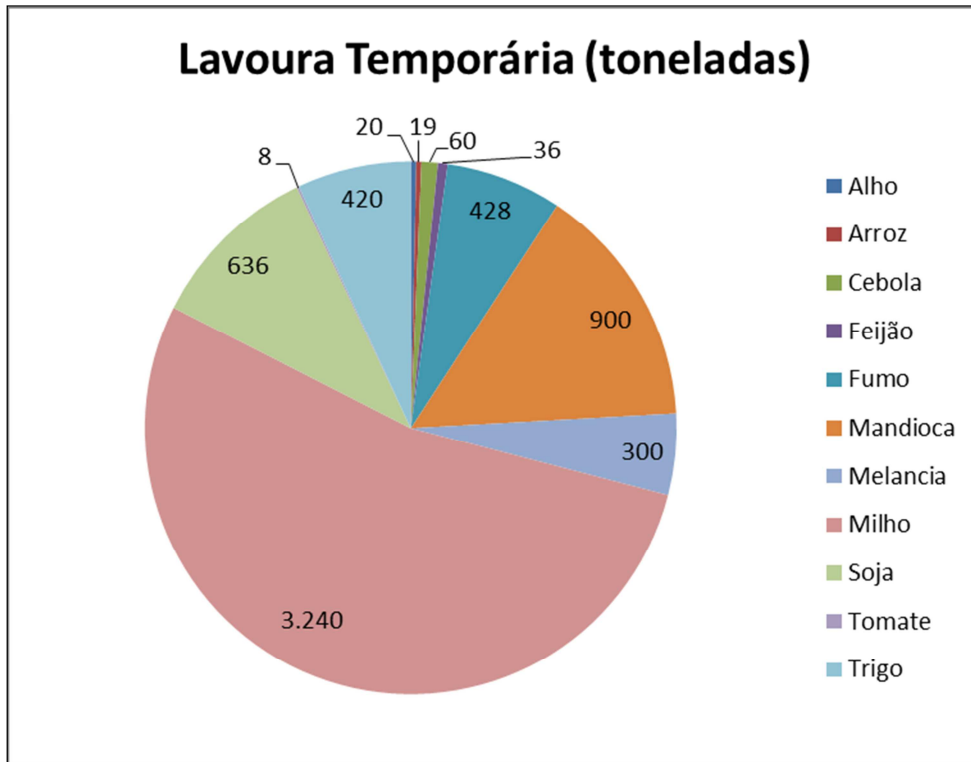


Figura 13: Produtos Lavoura Temporária

Fonte: IBGE/2012.



Figura 14: Produtos Lavoura Permanente

Fonte: IBGE/2012

Quadro 6: Produtos Lavoura Permanente

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Uva	200	20	10.000

Fonte: IBGE/2012

Quanto à pecuária, os dados apresentados no Quadro 7 e Figuras 15 e 16, indicam que o maior efetivo na área do município é o de Galos, Frangos, Frangas, Pintos com uma produção de 866.922 cabeças.

Quadro 7: Produção Pecuária

Rebanho/Produto	Produção
Bovinos	14.306 cabeças
Caprinos	245 cabeças
Codornas	26 cabeças
Coelhos	85 cabeças
Equinos	129 cabeças
Galinhas	21.582 cabeças
Galos, Frangos, Frangas, Pintos.	866.922 cabeças
Ovinos	333 cabeças
Suínos	24.895 cabeças
Vacas ordenhadas	4.893 cabeças
Leite de vaca	12.380.000 litros
Mel de Abelha	26.000 Kg
Ovos de galinha	90.000 dúzias

Fonte: IBGE/2012

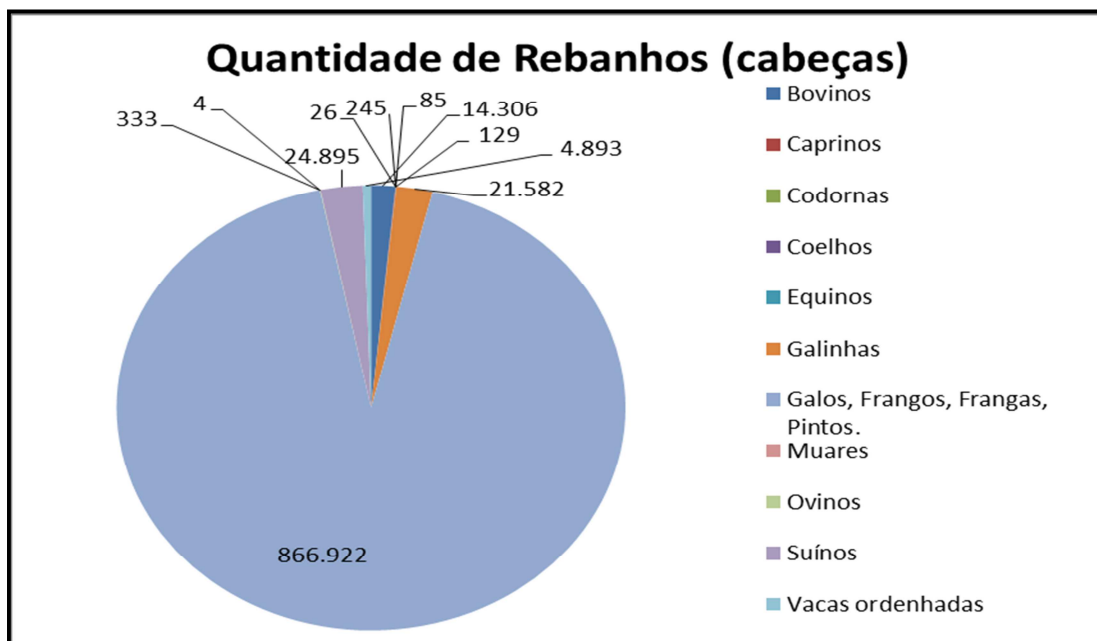


Figura 15: Quantidade de Rebanho (cabeças)

Fonte: IBGE/2012



Figura 16: Quantidade de Produtos

Fonte: IBGE/2012

4.3.10. Indústria, Comércio e Serviços

Segundo informações da Prefeitura Municipal, Nova Itaberaba possui 9 ramos indústrias. Os ramos e atividades das indústrias e comércio local englobam o setor alimentício, de confecções e vestuário, indústrias de móveis dentre outras. No Quadro 8 são listadas as indústrias presentes no município; e no Quadro 9 os setores do comércio e prestação de serviços. No setor bancário têm-se Banco do Brasil, Sicoob Maxicrédito, CEF e Bradesco.

Quadro 8: Indústrias presentes no município

RAMO DE ATIVIDADE	QUANTIDADE
Indústria de Móveis e Aberturas	3
Confecção de Vestuário, Calçados e Cama, Mesa e Banho	2
Fabricação de Esquadrias Metálicas	2
Serrarias com Desdobramento e Fabricação de Artefatos de Madeira	3
Fabricação Telas e Pré Moldados e Artefatos de Cimento e Concreto	2
Abate de Animais e Indústria de Embutidos	1
Fabricação de Rações	1
Fabricação de Aguardente	3
Indústria de Doces de Frutas Rapaduras e Melados	1

Fonte: Prefeitura Municipal

Quadro 9: Comércio e serviços presentes no município

SETOR DO COMÉRCIO	QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS OU UNIDADES
Supermercados	2
Padaria e confeitaria	2
Mini mercados	6
Materiais de construção	1
Produtos veterinários e agrícolas	5
Comércio em geral- ARMARINHOS (açougue, mercado, padaria, venda de artigos de papelaria e brinquedos)	4
Papelaria, brinquedos e utilidades	1
Calçados	2
Móveis e eletrodomésticos	3
Farmácia e drogaria	2
Bar/ bar e armazém/ bar e restaurante	14
Posto de combustível	2
Revenda de bebidas e gás	4
Floricultura ou viveiro de mudas	3

SETOR DO COMÉRCIO	QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS OU UNIDADES
Áudio, vídeo, aparelhos elétricos e som	1
Sorveteria	2
Equipamentos de informática	2
Pneus	4
Transporte rodoviário	28
Construção - número de unidades locais	20
Atividades imobiliárias, - número de unidades locais	2
Intermediação financeira - número de unidades locais	5
Transporte, armazenagem e comunicações- número de unidades locais	1

Fonte: Prefeitura Municipal

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 consultório odontológico, laboratório de coleta e farmácias de natureza privada.

O município realiza atendimentos de atenção básica e os serviços de média e alta complexidade são encaminhados aos municípios vizinhos e a capital do Estado.

4.3.12. Vigilância de Doenças

O município possui dois profissionais que atuam na vigilância sanitária, um fiscal sanitário e uma agente sanitária. 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 inexiste 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 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).

Os microrganismos patogênicos atingem a água através de excretas de pessoas ou animais infectados, causando problemas principalmente no aparelho intestinal do homem. Essas doenças podem ser causadas por bactérias, fungos, vírus, protozoários e helmintos (SAE, 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 diarréicas 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.

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. De acordo com a prefeitura não há registro de doenças de veiculação hídrica no município.

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.

- Escola Estadual: E.E.B. Doutor Serafin Enoss Bertaso.

- Escola Municipais: Centro de Educação Infantil Nova Itaberaba, Núcleo João Paulo I, Escola Municipal Bela Vista, Núcleo de Ensino Fundamental Nova Itaberaba e Pré Escolar Sonho Infantil.

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, ESCOLAS E NÍVEL DE ENSINO	MATRÍCULAS
Matrícula - Ensino fundamental - 2012 (1)	621
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	326
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	-
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	295
Matrícula - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	-
Matrícula - Ensino médio - 2012 (1)	200
Matrícula - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	200
Matrícula - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	-
Matrícula - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	-
Matrícula - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	93
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	-
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	93
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	-
Docentes - Ensino fundamental - 2012 (1)	45

DOCENTES, ESCOLAS E NÍVEL DE ENSINO	MATRÍCULAS
Docentes - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	18
Docentes - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	-
Docentes - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	27
Docentes - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	-
Docentes - Ensino médio - 2012 (1)	15
Docentes - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	15
Docentes - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	-
Docentes - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Docentes - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	-
Docentes - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	12
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	-
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	12
Docentes - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	-
Escolas - Ensino fundamental - 2012 (1)	4
Escolas - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	-
Escolas - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	-
Escolas - Ensino médio - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	-

DOCENTES, ESCOLAS E NÍVEL DE ENSINO	MATRÍCULAS
Escolas - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	-
Escolas - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	-
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	-

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.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, em virtude do tamanho do município, este não conta com linha de transporte coletivo no perímetro urbano e também não há concessão de transporte coletivo na área rural. Porém dispõe de transporte escolar gratuito para todos os alunos (educação infantil, Ensino-fundamental até o Ensino médio).

O transporte intermunicipal ocorre de Nova Itaberaba à Chapecó-SC, realizado pela empresa CASTTUR Viagens e Turismo LTDA.

No que se refere ao transporte aéreo, o aeroporto mais próximo localiza-se no Município de Chapecó, a uma distância aproximada, por vias pavimentadas, de 33,3 quilômetros. Cabe ainda ressaltar que a cidade está a uma distância de aproximadamente 541 km do porto mais próximo, localizado na cidade de Itajaí.

4.3.16. Energia

O fornecimento de energia elétrica na sede municipal, área urbana e rural de Nova Itaberaba é de responsabilidade da CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.

4.3.17. Comunicação

O município de Nova Itaberaba, no que diz respeito à estrutura de comunicação, possui telefonia fixa que é operada pela OI e telefonia móvel da operadora TIM. De acordo com a prefeitura municipal, parte da área rural recebe sinal oriundo de torres de outros municípios da operadora CLARO.

Conta com estação de rádio FM, *Rádio Cristal FM*.

No município também há circulação de jornais regionais *Tribuna da Gente*, *Sul Brasil*, *Diário do Iguçu*, *O Mirante*, *Voz do Oeste*; e Jornal Estadual, como o *Diário Catarinense*.

Quanto ao acesso à internet, conta com quatro provedores: *MHNet*, *Infosul*, *Saber Informática e internet da operadora OI*.

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 a seguir:

Sindicatos

- Sindicato dos Agricultores da Agricultura Familiar.

Cooperativas

- Cooperativa Agroindustrial Alfa – COOPERALFA.

Associações

- Associação dos Servidores Públicos municipais – ASERPUNI;
- Associação Acadêmica de Nova Itaberaba;
- Associação do Poço Artesiano de Nova Itaberaba;
- Associação Cultural de Nova Itaberaba;
- Associação Comunitária de Santa Lúcia;
- Associação Comunitária de Alto Camboim;
- Associação Comercial e Industrial de Nova Itaberaba;
- Associação de Abastecimento de Água;
- Associação de Agricultores de Alto Camboim;
- Associação de Agricultores de Barra do Camboim;
- Associação de Agricultores de Linha Garibaldi;
- Associação de Agricultores de Cambucica;
- Associação Familiar de Linha Garibaldi;
- Associação dos Alunos da Educação;

- Associação Municipal de Artesões Sonho Brilhante;
- Associação Municipal dos Suinicultores;
- Associação Municipal dos criadores de Bovinos;
- Associação do Grupo de Jovens Roda Ativa;
- Associação de Pais e Professores da APP do Núcleo Sonho Infantil;
- Associação de Pais e Professores da APP do Núcleo de Nova Itaberaba;
- Associação de Pais e Professores da APP do Núcleo Bela Vista;
- Associação de Pais e Professores da APP do Núcleo João Paulo I.

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 11, traz o resumo da análise feita.

Quadro 11: Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial

Órgão	Capacidade Operacional e Gerencial									
	Recursos Humanos					Equipamentos				
	Qualitativas		Quantitativas			Qualitativa		Quantitativa		
	Pouco	Suficiente	Nível médio	Operacionais e Gerenciais	Fiscais exclusivos	Pouco	Suficiente	Veículos pesados	Veículos leves	Equip. de carga
Prefeitura Municipal – Limpeza urbana		X	-	-	Empresa terceirizada com 02 funcionários	X		1	-	1
Empresa responsável pela coleta convencional - Tucano Obras e Serviços LTDA		X	4	-	-	-		1	-	-
Empresa responsável pela coleta de Resíduos de Saúde - Tucano Obras e Serviços LTDA		X	2	-	-	-		1	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal e Tucano Obras e Serviços LTDA

4.3.20. Educação Ambiental

De acordo com informações da Prefeitura, o município possui projeto ou campanha de Educação Ambiental específicos para recolhimento de pilhas e baterias (terceira edição) e programas de conscientização de separação de resíduos. As escolas (municipal e estadual) exercem o papel de educadores ambientais, trabalhando principalmente na conscientização ambiental dos alunos.

No Quadro 12 pode-se visualizar os programas ligados direta ou indiretamente à educação ambiental do município. O programa de saúde da família e o programa de agentes comunitários de saúde possuem 2 (duas) equipes, totalizando 13 (treze) agentes, sendo que uma equipe possui 6 (seis) agentes e a outra equipe possui 7 (sete) agentes.

Quadro 12: Programas, equipes e agentes ligados à Educação Ambiental

Programa de Saúde da Família		Programa de agentes comunitários da Saúde	
Equipes	Agentes	Equipes	Agentes
2	13	-	-

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 questionário aplicado ao Comitê diretor local.

Abastecimento de Água

O município de Nova Itaberaba administra o próprio sistema de abastecimento de água do município, que é constituído de 3 poços na área urbana, mais um sistema de fontes modelo caxambu que abastece a área urbana do município e na área rural é através de fontes particulares.

Esgotamento Sanitário

O município de Nova Itaberaba, não possui sistema de esgotamento sanitário implantado, no entanto já conta com projeto aprovado no setor. 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 são realizados pela empresa privada TUCANO Obras e Serviços LTDA. - TOS, contratada pela Prefeitura municipal. Essa coleta é realizada três vezes por semana no município. De acordo com questionário respondido pela Prefeitura Municipal, há coleta de resíduos sólidos na área rural, porém sem uma frequência definida (essas são agendadas e avisadas à população com certa antecedência).

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 porcentagem 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'águas permanentes.

4.3.22. Planos, Programas e Projetos Existentes

No que se refere à infraestrutura de novos projetos, de acordo com informações da Prefeitura Municipal há previsto uma ETA (Estação de Tratamento de Esgoto) 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 semi-sólido, 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 13.

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 13: 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 14 identifica as responsabilidades e apresenta a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem.

Quadro 14: 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.

Continua...

Quadro 14: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades

RESP. DO GERADOR	RSS	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.
	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).
	AGRICOLA	São resíduos das atividades agrícolas e da pecuária. Incluem embalagens de fertilizantes e de defensivos agrícolas, rações, restos de colheita.
	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 15, 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 15: 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 rafia.
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 16, a seguir, traz os serviços urbanos de limpeza e coleta de resíduos realizados e no município bem como as responsabilidades por esses.

Quadro 16: 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	TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S	TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S
Limpeza pública	Município		
Construção civil - RCC	Geradores	-	-
Verdes	Gerador		
Serviços de saúde	Geradores	TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S	TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S
Equipamentos eletroeletrônicos	Gerador		
Pilhas e baterias	Gerador	-	-
Lâmpadas	Gerador	-	-
Pneus	Gerador	-	-
Óleos lubrificantes e embalagens	Gerador	-	-
Agrotóxicos	Gerador- retorno	-	-

Tipos de resíduos e responsabilidades estabelecidas	Responsabilidades	Responsabilidades privadas	
	Principal	Transportador	Receptor
Sólidos cemiteriais	Município	-	-
Serviços públicos de saneamento básico	Município	-	-
Óleos comestíveis	Gerador	-	-
Industriais	Indústrias Geradoras	-	-
Serviços de transporte	Gerador	-	-
Agrosilvopastoris	Gerador	-	-
Mineração	Gerador	-	-

Fonte: Prefeitura Municipal.

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

O gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Nova Itaberaba 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 – T.O.S, através do Contrato Administrativo nº 10/2013 de 08 de janeiro de 2013 e 1º Termo Aditivo nº 10/2013 com vigência de 02/01/2014 até 31/12/2014. O objeto do contrato é a contratação dos serviços para recolhimento e disposição final de resíduos sólidos urbanos do município de Nova Itaberaba.

Para os resíduos dos serviços de saúde, o contrato vigente é Contrato Administrativo nº 09/2013, de 08 de janeiro de 2013: “*Contratação de empresa*

especializada para recolhimento e destinação do lixo hospitalar produzido no Município”.

São de responsabilidade da administração municipal os serviços referentes à coleta e transporte dos resíduos até a destinação final dos resíduos sólidos urbanos (responsabilidade compartilhada também com a empresa terceirizada).

O destino final dos resíduos sólidos urbanos é aterro sanitário da empresa Tucano Obras e Serviços LTDA – T.O.S, situado na cidade de Saudades-SC.

5.2.1. Limpeza Urbana

No município o órgão responsável pela limpeza urbana é a Prefeitura Municipal, sendo que essa terceiriza os serviços de varrição e capinação.

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.

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Nova Itaberaba, o Quadro 17 apresenta a relação dos serviços prestados, a responsabilidade pelos mesmos e a frequência com que são executados no município.

Quadro 17: Limpeza urbana

TIPO DE SERVIÇO	RESPONSABILIDADE	FREQUÊNCIA
Varrição	Empresa terceirizada	Diariamente
Capinação	Empresa terceirizada	Quando necessário
Limpeza de terrenos Baldios	Proprietário/Gerador	Quando necessário

TIPO DE SERVIÇO	RESPONSABILIDADE	FREQUÊNCIA
Limpeza de sarjeta	Empresa terceirizada	Quando necessário
Limpeza de mercados e feiras	Empresa terceirizada	Diariamente
Limpeza de bocas de lobo	Empresa terceirizada	Diariamente
Limpeza de praças e jardins	Empresa terceirizada	Diariamente
Coleta de animais mortos	Município	Quando necessário
Podas de Árvores	Proprietários dos Terrenos	Quando gerado
Coleta de Entulhos	Município	-
Coleta de Resíduos Industriais	Proprietário/Gerador	Quando gerado
Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde	Município, através de empresa contratada - TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S	Semanalmente (1x)
Coleta de Resíduos Domiciliares e Comerciais	Município, através de empresa contratada - TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S	Semanalmente (3x)
Coleta de Embalagens de Agrotóxicos	Gerador/Empresa revendedora	Quando gerado

Fonte: Prefeitura Municipal.

O Quadro 18 demonstra os serviços prestados, frequência, número de pessoas envolvidas e custos.

Quadro 18: Serviços de Limpeza urbana e custos

Serviço	Frequência	Número de pessoas envolvidas	Custo do serviço/mês
Varição	Diariamente	02	R\$ 2.250,00
Capina	Diariamente	02	R\$ 1.125,00
Limpeza dos Bueiros	Quando necessário	02	Custo variável
Corte da grama e poda das árvores nos canteiros, pintura dos meio fio, etc...	Quando necessário	Empresa terceirizada	Incluído com varrição e capina

Fonte: Prefeitura Municipal.

Os resíduos resultantes de capina geralmente são destinados para terrenos baldios. Já os resultantes da varrição, uma parte é coletado juntamente com a coleta convencional e outra parte é destinada a terrenos baldios.

5.2.2. Coleta Convencional

O município conta serviço terceirizado de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais realizada pela empresa TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S. A Prefeitura Municipal não possui dados de volume de coleta de resíduos domiciliares, separados em orgânicos e recicláveis. A empresa é devidamente licenciada, possui aterro sanitário e esteira para separação do total em orgânico e reciclável.

Área Urbana

Segundo informações da Prefeitura Municipal, a coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e comerciais) é realizada três vezes por semana na sede e nos bairros do município. Os resíduos são coletados pela empresa TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – 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 é realizada, porém sem uma frequência definida. Quando ocorre a coleta rural de resíduos sólidos, a prefeitura municipal agenda e comunica as comunidades o dia da coleta. Normalmente o material orgânico é destinado a áreas de compostagem dentro da própria propriedade geradora.

5.2.3. Acondicionamento dos Resíduos Domésticos

Os resíduos domiciliares e comerciais são acondicionados em sacos plásticos e depositados geralmente na frente das residências Coletores.

As Figuras 17, 18 e 19 demonstra que há coletores públicos instalados na área urbana do município.



Figura 17: Contentor na área urbana do Município



Figura 18: Contentor na área urbana do Município



Figura 19: Contentor na área urbana do Município

Não existe um planejamento quanto à distribuição e posicionamento dos coletores ou lixeiras públicas. No município não possuem lixeiras distribuídas desigualmente na área urbana do município. Há falta de lixeiras em toda a cidade.

5.2.4. Coleta e Transporte de Resíduos Domésticos

Os serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos são prestados ao município pela empresa TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S, a qual realiza a triagem e a disposição final em aterro sanitário localizado no município de Saudades - SC.

No município 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.

Os resíduos domiciliares e comerciais são coletados três vezes por semana. 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 OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S, localizado no município de Saudades-SC.

A empresa TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S realiza e executa o tratamento dos resíduos no aterro sanitário de Saudades-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 (chorume).

As Figuras 20, 21 e 22 trazem as imagens do aterro sanitário localizado em Saudades-SC.



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

Fonte: Tucano



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

Fonte: Tucano



Figura 22: Aterro Sanitário da empresa TUCANO em Saudades – SC

Fonte: Tucano

5.2.6. Coleta Seletiva

Quanto à coleta seletiva, no município de Nova Itaberaba não há um programa ou projeto específico de coleta seletiva implantado. No entanto, segundo informações da prefeitura municipal, existe o serviço de coleta seletiva que abrange toda a população urbana e rural nos dias pré-estabelecidos para a coleta (geralmente uma vez ao mês).

A coleta é realizada por empresa contratada terceirizada. Ainda de acordo com a administração municipal, *“toda população é atendida pelo serviço, porém nem todos fazem uso desses”*. *“Os participantes da coleta seletiva são a empresa contratada e o fiscal da vigilância sanitária. Foram emitidos comunicados que haveria coleta seletiva, pelo fiscal da vigilância sanitária, porém não há participação total dos moradores.”* Em alguns meses o município fica sem coleta, por razão de haver o período do processo licitatório.

O município não possui informações da quantidade de resíduos sólidos recicláveis que são gerados e nem a quantidade que é recolhido. Também não há informações quanto ao receptor final do material coletado, apenas se sabe que o material é reciclado. Estima-se que 40% a 50% da população participa da coleta seletiva quando realizada.

Quanto aos custos da coleta seletiva para prefeitura Municipal, o valor é de R\$ 780,00 a tonelada/mês.

5.2.7. Catadores

No município de Nova Itaberaba não há presença de catadores, nem de associações, cooperativas e ONGs organizadas. Nenhum trabalho social é desenvolvido nesse sentido, que englobe ou incentive uma organização de catadores e associações.

5.2.8. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

A coleta dos Resíduos dos Serviços de Saúde - RSS é feita semanalmente pela empresa contratada TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – T.O.S, mediante o Contrato Administrativo nº 09/2013 .

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) gerados no município são resultantes de atividades médico-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 – Saudades onde são autoclavados. As Figuras 23 e 24 mostram imagem da autoclave. De acordo com informações da empresa TUCANO OBRAS E SERVIÇOS LTDA – 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 23: Autoclave da empresa TUCANO em Saudades – SC

Fonte: Tucano



Figura 24: Autoclave da empresa TUCANO em Saudades – SC

Fonte: Tucano

No município esses resíduos são coletados na unidade básica de saúde do município e em consultório odontológico (Quadro 19).

Quadro 19: Estabelecimentos de saúde, coleta e destino final dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

ESTABELECIMENTO 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	Privada – os RSS são de responsabilidade desses estabelecimentos.
Laboratório de Coleta	Privada – os RSS são de responsabilidade desses estabelecimentos.

ESTABELECIMENTO DE SAÚDE	NATUREZA DA ORGANIZAÇÃO
Farmácias	Privada – os RSS são de responsabilidade desses estabelecimentos.

Fonte: Prefeitura Municipal.

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.

5.2.9. Resíduos Sólidos da Construção Civil

Para os resíduos gerados na construção civil, não há normatize destinação adequada dos resíduos do município de Nova Itaberaba. Estes, quando não utilizados como material de aterro nas próprias obras, são descartados em terrenos baldios sem que haja uma gestão adequada quanto a controles ambientais bem como licenciamento ambiental.

Não há qualquer tipo de controle sobre o acondicionamento dos resíduos de materiais da construção civil. 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 Nova Itaberaba 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).

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

5.2.10.1. Pilhas e Baterias

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos. Houve campanhas de coleta no município, onde uma pequena quantidade foi recolhida e armazenada em uma sala anexa à Epagri. Nos setores públicos municipais os funcionários fazem o recolhimento e levam esses resíduos até a Epagri. Após armazenamento, empresa especializada faz o recolhimento para destinação final.

5.2.10.2. Lâmpadas Fluorescentes

O município não possui dados da quantidade média gerada de lâmpadas fluorescentes. Quando recolhido os resíduos são armazenados em sala anexa à Epagri, onde empresa especializada faz o recolhimento e encaminha para destinação final tendo um custo médio 0,60 centavos.

5.2.10.3. Pneumáticos

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos. Segundo a Prefeitura Municipal, a maioria dos pneus são recapados e em média 112 pneus são substituídos por ano em toda a frota de veículos da prefeitura. Uma parte desses resíduos gerados pela prefeitura é armazenada nos setores que geraram e posteriormente são leiloados; outra parte como pneus de máquinas e caminhões são deixados nas borracharias que fazem a troca.

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, o destino final dado ao óleo de cozinha pela população é geralmente utilizado para a fabricação caseira de sabão.

5.2.10.5. Eletroeletrônicos

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos, a Prefeitura Municipal realizou duas campanhas para a coleta desses resíduos.

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. Os postos de combustíveis têm armazenamento e coleta própria. Os resíduos são armazenados em tambores no próprio local. São também reutilizados em equipamentos agrícolas.

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 Cooperativa Regional Alfa e estabelecimentos especializados na venda de produtos agrícolas.

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 2.000 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

A Prefeitura Municipal não possui dados da quantidade e qualidade dos resíduos domiciliares, separados em orgânicos e recicláveis.

Para tanto, a empresa Cerne Ambiental, contratada para a elaboração dos PMGIRS, com o auxílio da Prefeitura, realizou a coleta dos resíduos sólidos gerados por 14 famílias por um período de uma semana. Essas 14 famílias separaram o resíduo em orgânico, reciclável e banheiro (Quadro 20). O número de pessoas foi estimado através da análise estatística denominada Amostragem Aleatória Simples.

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município foi estimada através da técnica do quarteamento. O total de resíduos gerados é de aproximadamente 4,9 ton/mês ou 164 Kg/dia. A coleta atende a 100% (cem por cento) na sede do município.

O Quadro 21 mostra a quantidade em quilogramas e o Quadro 22 em porcentagem, não foram encontrados resíduos do tipo metal. Percebe-se que os resíduos orgânicos representaram 60% de todos os resíduos

Quadro 20: Quantidade de resíduos coletados separados em orgânico, reciclável e banheiro

ORGÂNICO	RECICLÁVEL	BANHEIRO
24 Kg	13,5 Kg	1,8 Kg

Quadro 21: Quantidade de resíduos coletados

PESAGEM E TRIAGEM	
RESÍDUO	TOTAL (Kg)
PLASTÍCO FILME	1,00
PLASTÍCO RÍGIDO	0,80
PLASTÍCO TOTAL	1,80
ALUMÍNIO	0,10
PAPEL, PAPELÃO E TETRAPCK	1,20
VIDRO	0,50
OUTRO	0,10
ORGÂNICO	9,50
BANHEIRO	1,00
TOTAL	16,00

Quadro 22: Resíduos gerados no município em porcentagem

RESÍDUO	%
PLASTÍCO FILME	6,25
PLASTÍCO RÍGIDO	5,00
PLASTÍCO TOTAL	11,25
ALUMÍNIO	0,63
PAPEL, PAPELÃO E TETRAPCK	7,50
VIDRO	3,13
OUTRO	0,63
ORGÂNICO	59,38
BANHEIRO	6,25
TOTAL	100,00

As Figuras 25 e 26 apresentam os resíduos que foram utilizados para se fazer a análise no município.



Figura 25: Resíduos que foram utilizados para fazer a análise da composição gravimétrica no município



Figura 26: Resíduos que foram utilizados para fazer a análise da composição gravimétrica no município

O valor total do contrato pago pela Prefeitura Municipal para a empresa contratada é de R\$ 103.500,00 (cento e três mil e quinhentos reais), sendo o valor mensal de R\$ 8.625,00 (oito mil seiscentos e vinte e cinco reais) referente a 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 que possui outro contrato no valor total de R\$ 8.970,00 (oito mil e novecentos e setenta reais), sendo o preço mensal de R\$ 747,50 (setecentos e quarenta e sete reais e cinquenta centavos) referente a 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. Segundo a prefeitura municipal, o valor é de R\$63,18 reais por estabelecimento. O valor consta na Lei do Código Tributário Municipal, corrigido através do IGPM anual.

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 Nova Itaberaba, 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 Nova Itaberaba, 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 com frequência certa estabelecida, 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 este lixo específico, 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 do mesmo.

Não existe Aterro Sanitário em atividade no município e a área destinada para o lançamento de resíduos de poda e capina e de construção civil não possui licença ambiental e não é operado de forma adequada.

O Quadro 23, abaixo, aponta as lacunas encontradas no levantamento desse diagnóstico, ao que se refere aos serviços do gerenciamento de resíduos no Município.

Quadro 23: Lacunas nos serviços de gerenciamento de resíduos

Serviço	Lacunas no atendimento
Coleta de resíduos domiciliares	Falta de implantação de programa relativo à coleta seletiva
Tratamento de destinação final	O tratamento e o destino final são de responsabilidade da empresa contratada. A prefeitura municipal não tem um controle ou informações da forma de tratamento dos resíduos sólidos gerados e coletados por essa.
Resíduos Perigosos (pilhas, baterias, pneus, eletroeletrônicos)	Falta um controle por parte da prefeitura municipal com relação ao destino dado a esses resíduos pela população local.
Resíduos da Construção Civil	Não há Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil. Não há uma área específica e licenciada para o correto destino desses.

Fonte: Prefeitura Municipal

6. REFERENCIAS 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.

CONTINENTAL OBRAS E SERVIÇOS LTDA. **Obras e serviços prestados**. Disponível em <http://www.continentalobras.com.br/cms/index.php>.

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 GEOGRÁFIA E ESTATÍSTICA. **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/l12305.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 Nova Itaberaba.** 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 Nova Itaberaba-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.

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