

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS

AMAI



VARGEÃO - SC

Produto 4 – Diagnóstico dos Resíduos Sólidos

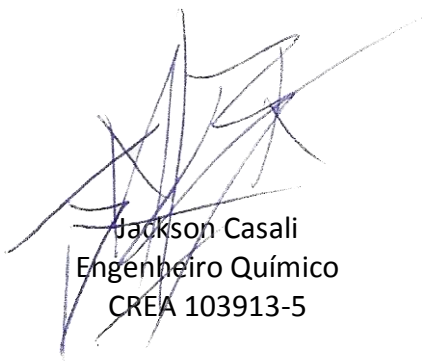
Junho de 2014

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
PRODUTO 4 – DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

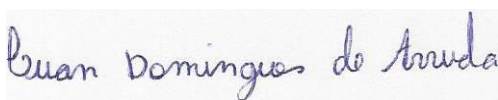
EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL



Carla Canton Sandrin
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 102716-8



Jackson Casali
Engenheiro Químico
CREA 103913-5



Luan Domingues de Arruda
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 119809-1



Darcivana Fatima Squena
Engenheira Ambiental
CREA 086247-3

EQUIPE DE APOIO

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

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	DEFINIÇÃO DE TERMOS	11
3.	ASPECTOS LEGAIS	14
4.	INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO	19
4.1.	Aspectos Físicos	20
4.1.1.	Clima	20
4.1.2.	Relevo	22
4.1.1.	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
	Maria de Lurdes Gurgel	30
4.3.2.	Demografia e Evolução da População	30
4.3.3.	População Rural e Urbana	32
4.3.4.	Taxas de Crescimento Populacional	32
4.3.5.	Ocupação Urbana e Densidade Demográfica	34
4.3.6.	Indicadores Sociais e Econômicos do Município	35
4.3.7.	Atividades Econômicas	36
4.3.8.	Agropecuária	36
4.3.9.	Indústria, Comércio e Serviços	40
4.3.10.	Saúde	42
4.3.11.	Vigilância em Saúde	43
4.3.12.	Dados Epidemiológicos	43
4.3.13.	Educação	46
4.3.14.	Transporte	48
4.3.15.	Energia	49
4.3.16.	Comunicação	49

4.3.17.Associativismo	50
4.3.18.Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial	50
4.3.19.Educação Ambiental	52
4.3.20.Saneamento	52
4.3.21.Planos, Programas e Projetos Existentes	53
5. Resíduos Sólidos - Considerações Gerais	54
5.1. Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no Manejo	60
5.2. Diagnóstico da Situação Atual – Gestão de Resíduos no município	61
5.3. Limpeza Urbana	61
5.3.1.Coleta Convencional	64
5.3.2.Acondicionamento dos Resíduos Domésticos	64
5.3.3.Coleta e Transporte de Resíduos Domésticos e Comerciais	66
5.3.4.Tratamento e Disposição Final dos Resíduos	67
5.3.5.Coleta Seletiva	69
5.3.6.Catadores	70
5.3.7.Resíduos dos Serviços de Saúde	70
5.3.8.Resíduos Sólidos da Construção Civil	71
5.3.9.Resíduos Sólidos Perigosos	72
5.4. Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Resíduos Domésticos no município	75
5.5. Análise Crítica dos Sistemas de Manejo dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana Existentes	77
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Legislação local em vigor	18
Quadro 2: Secretarias e Secretários (as)	30
Quadro 3: Evolução Populacional de Vargeão - SC.	31
Quadro 4: Taxas de crescimento populacional no Brasil, Santa Catarina e no Município de Vargeão	33
Quadro 5: Quantidade produzida, área plantada e rendimento dos produtos agrícolas da lavoura temporária.	36
Quadro 6: Produtos Lavoura Permanente.	37
Quadro 7: Produção Pecuária	38
Quadro 8: Indústrias presentes no município	41
Quadro 9: Comércio e serviços presentes no município	41
Quadro 10: Docentes, Escolas e Matrículas	46
Quadro 11: Frota de veículos por tipo	48
Quadro 12: Associações, cooperativas e sindicatos.	50
Quadro 13: Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial	51
Quadro 14: Critérios de resíduos quanto à fonte	55
Quadro 15: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades	56
Quadro 16: Exemplos de cada categoria de resíduos sólidos urbanos	59
Quadro 17: Quadro de responsabilidades no manejo de resíduos urbanos.	60
Quadro 18: Limpeza urbana	62
Quadro 19: Serviços de Limpeza urbana e custos	63
Quadro 20: Catadores, associações, cooperativas e ONGs	70
Quadro 21: Estabelecimentos de saúde	71
Quadro 22: Resíduos gerados no município.	76
Quadro 23: Lacunas nos serviços de gerenciamento de resíduos.	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Vargeão - SC	19
Figura 2: Acessos Rodoviários de Vargeão.....	20
Figura 3: Mapa do Estado de Santa Catarina com classificação climática segundo Köppen	21
Figura 4: Temperatura média anual de Vargeão.....	22
Figura 5: Oeste Catarinense: Unidades Geomorfológicas	23
Figura 6: Regiões Hidrográficas de Santa Catarina.....	24
Figura 8: Hidrografia do município	26
Figura 8: Mapa dos Biomas brasileiros.	27
Figura 9: Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina.	28
Figura 10: Evolução da população de Vargeão - SC.....	31
Figura 11: População urbana e rural de Vargeão – SC.	32
Figura 12: Evolução da Taxa de Crescimento Anual da População.	34
Figura 13: Produtos Lavoura Temporária.....	37
Figura 14: Produtos Lavoura Permanente	38
Figura 15: Quantidade de Rebanho (cabeças)	39
Figura 16: Quantidade de Produtos.....	40
Figura 17: Lixeiras públicas	65
Figura 18: Lixeira pública	65
Figura 19: Caminhão compactador	66
Figura 20: Caminhão baú	67
Figura 21: Central de Triagem.....	68
Figura 22: Lagoas de tratamento do lixiviado	69

IDENTIFICAÇÃO CADASTRAL

Razão Social: Prefeitura Municipal de Vargeão
CNPJ: 05.658.924.0001/01
Endereço: Rua Sete de Setembro, nº 477 – Centro
Município: Vargeão – SC
Fone/fax: (49) 34340148/ (49) 34340148
E-mail: imprensa@vargeao.sc.gov.br
Representante Legal: Prefeito Municipal Amarildo Paglia

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

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

1. INTRODUÇÃO

A questão acerca dos resíduos sólidos, juntamente com os demais setores do saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza pública - Política Nacional de Saneamento Básico), apresenta-se como determinante para a 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.

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é 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 nº 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 dos resíduos sólidos. A Lei nº 12.305/10 estabelece que todos os municípios brasileiros devem esclarecer como se dará a Gestão e o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e, também, condiciona o acesso

desses municípios a recursos da União destinados ao setor de resíduos sólidos à existência de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos aprovado. A lei também estabelece prazos e conteúdos mínimos para a elaboração desses planos.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (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.

De acordo com o termo de referência, o PMGIRS 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 **Vargeão**. 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, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. ASPECTOS LEGAIS

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

Normas Técnicas

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

- ABNT NBR 14.728/2005: Caçamba estacionária de aplicação múltiplaoperada 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 adequada 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

Segundo informações da Prefeitura, não existe nenhuma legislação municipal voltada para os resíduos sólidos além da Lei Orgânica nº 827/2013 (Quadro 1) e a Portaria nº 0025/2014 de criação do Comitê Diretor Local para acompanhamento do PMIGRS.

Quadro 1: Legislação local em vigor

Legislação Local em Vigor			
Lei	Data da Sanção	Ementa	Situação da regulamentação
Lei Orgânica nº 02 do Município de Vargeão	01/12/2008	-	Aprovada
Código de Posturas do Município de Vargeão	28/06/1977	-	Aprovada

4. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Vargeão está situado no Oeste Catarinense e integra a Associação dos Municípios do Alto Irani – AMAI (Figura 1). Possui uma área geográfica de 166,72 km², a uma latitude 26°51'49" Sul e longitude 52°09'18" Oeste, a uma altitude de 890 metros em relação ao nível do mar, segundo dados do Instituto de Geografia e Estatística – IBGE.

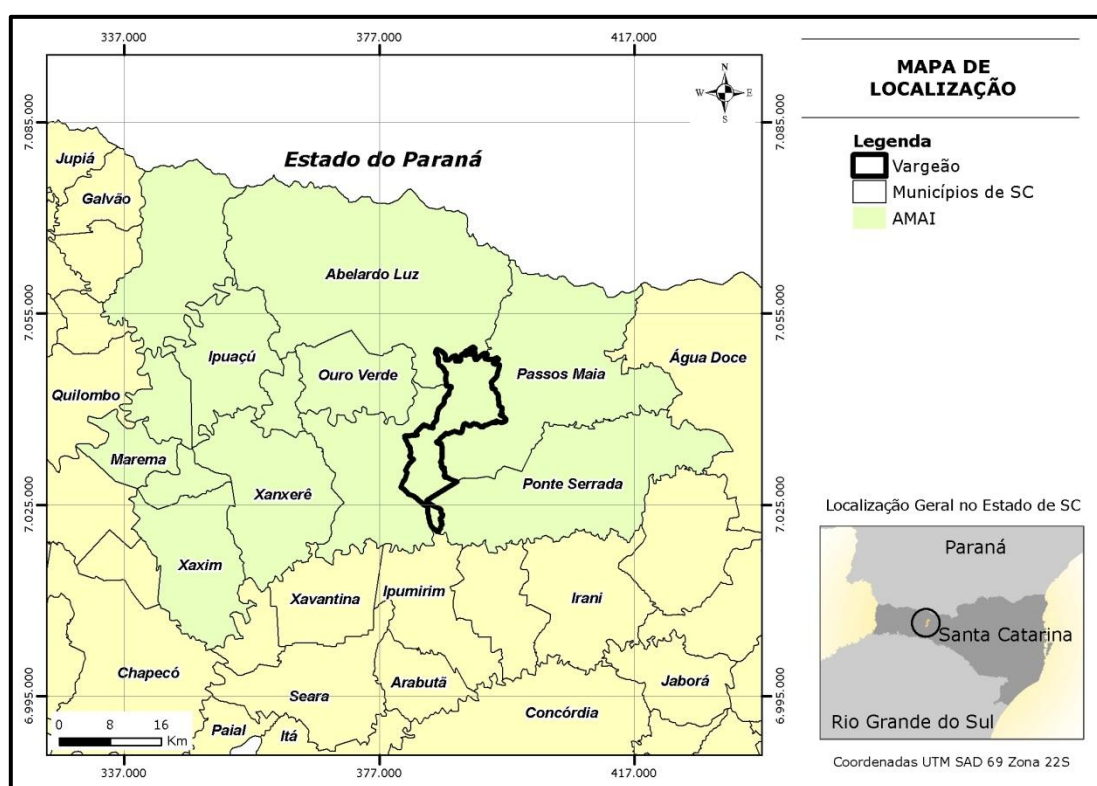


Figura 1: Localização de Vargeão - SC

A distância da capital, Florianópolis é de 478 km. O principal acesso rodoviário é feito pela rodovia SC 473 (Figura 2). Seus municípios limítrofes são: Abelardo Luz, Ipumirim, Ponte Serrada, Passos Maia e Faxinal dos Guedes.

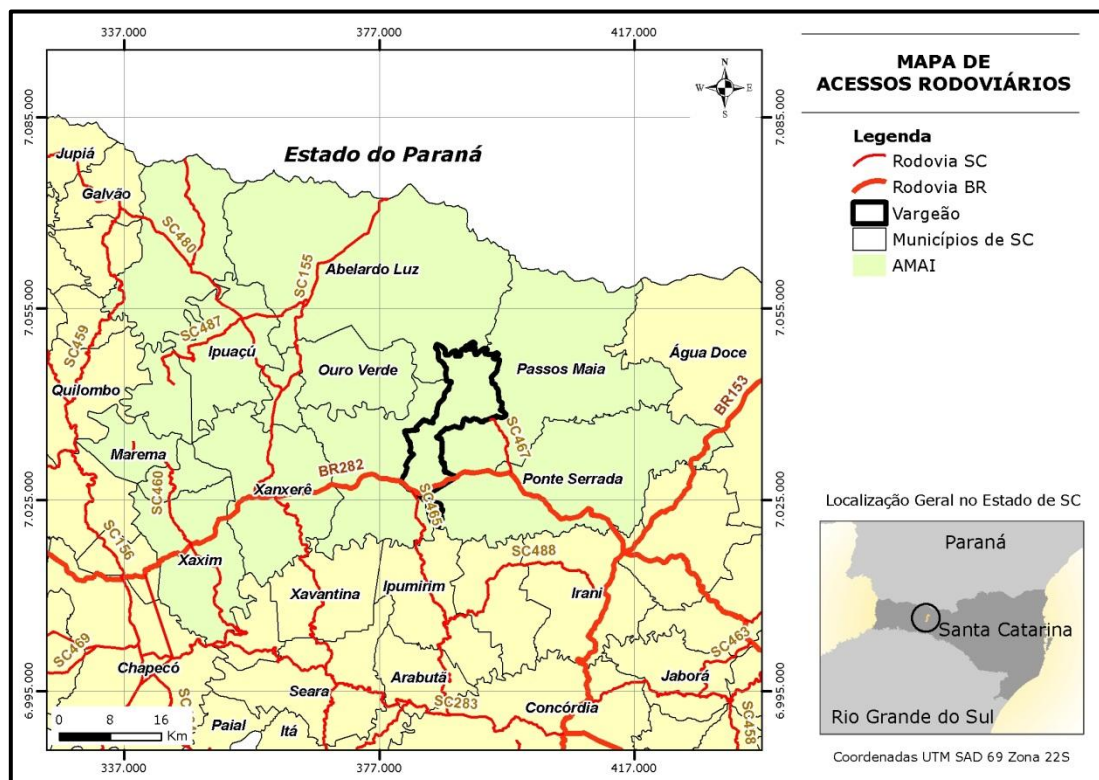


Figura 2: Acessos Rodoviários de Vargeão

4.1. Aspectos Físicos

4.1.1. Clima

O clima da região está enquadrado no tipo Cfb de Köppen (Figura 3). A variedade "Cfa" indica que o clima subtropical é constantemente úmido, sem estação seca, com verão temperado.

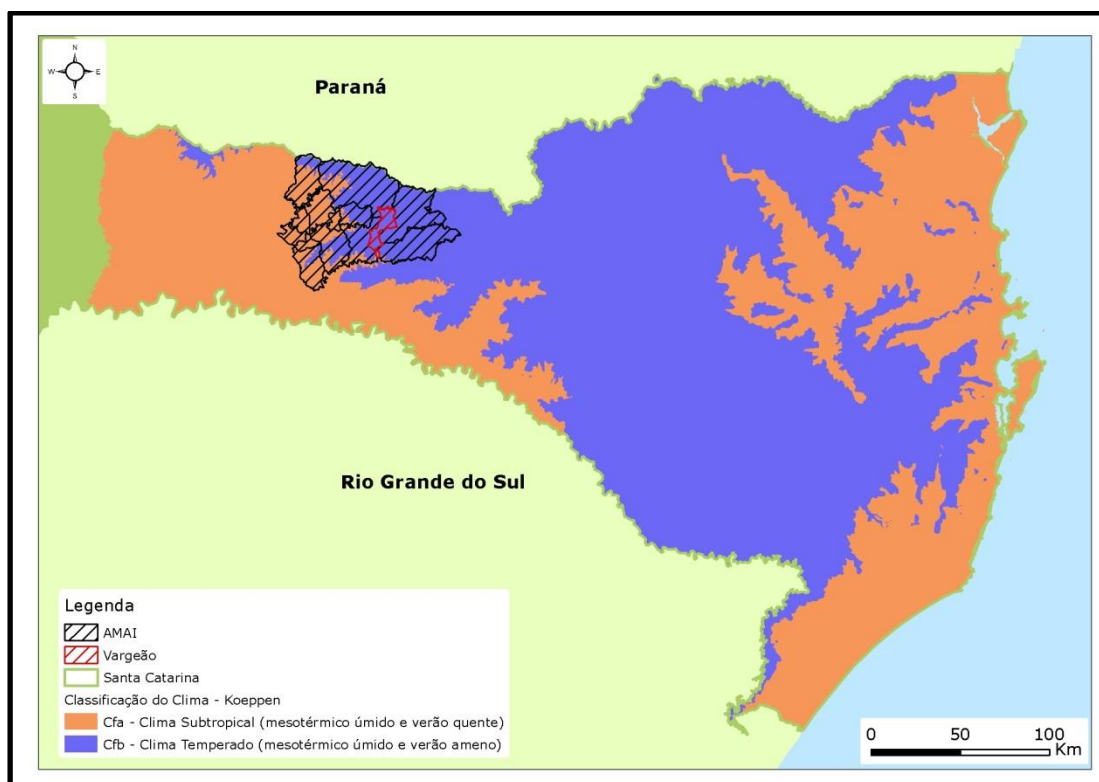


Figura 3: Mapa do Estado de Santa Catarina com classificação climática segundo Köppen

Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (2012)

No município de Vargeão a temperatura média é de 17°. A temperatura média das mínimas varia de 16°C a 17°C, e das máximas de 17°C a 18°C (Figura 4).

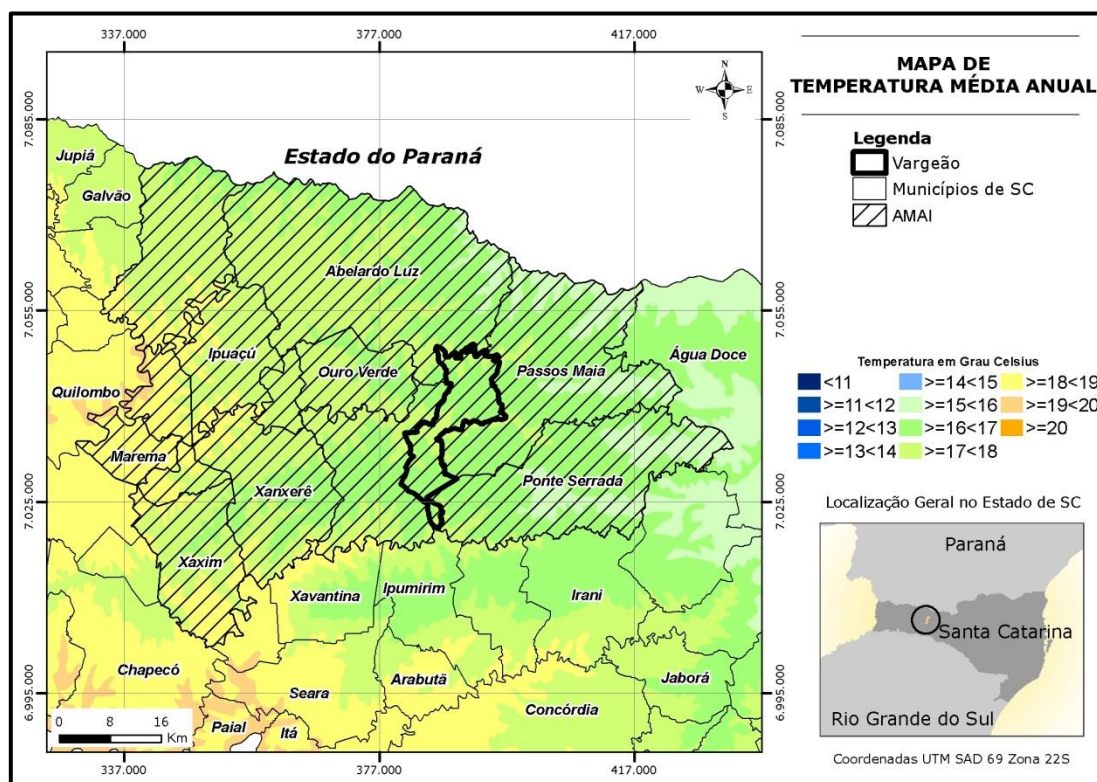


Figura 4: Temperatura média anual de Vargeão

4.1.2. Relevo

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

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

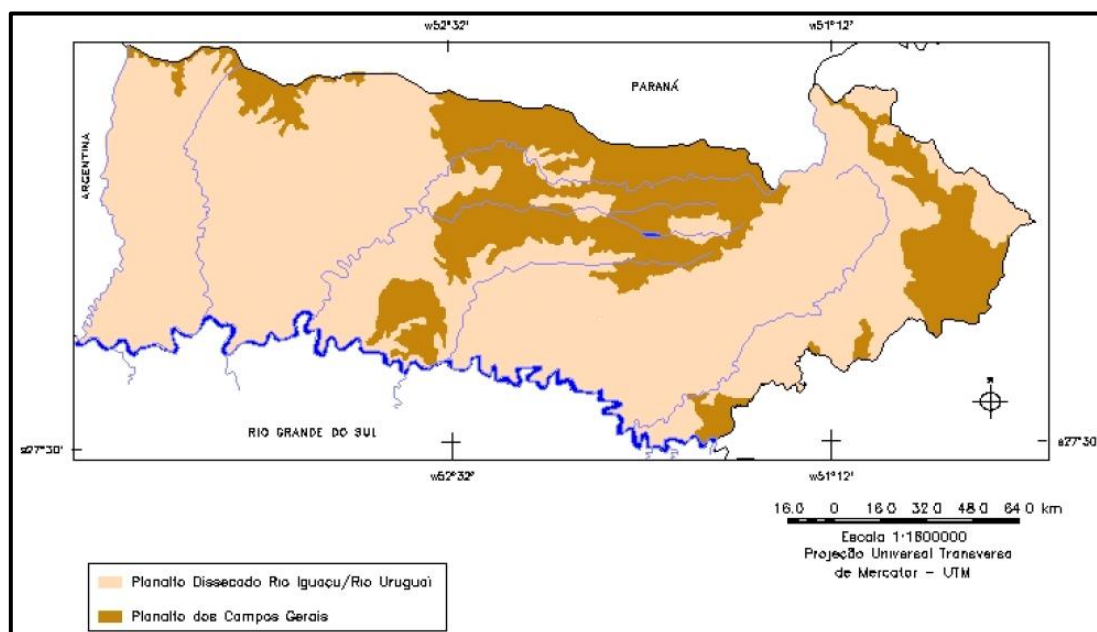


Figura 5: Oeste Catarinense: Unidades Geomorfológicas

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

Analisando a Figura 5, percebe-se que a região do município de Vargeão está inserida tanto na região do Planalto Dissecado do Rio Iguaçu – Rio Uruguai quanto na do Planalto dos Campos Gerais.

O Planalto Dissecado do Rio Iguaçu – Rio Uruguai apresenta um relevo bastante dissecado, com vales profundos e vertentes escalonadas em patamares (WELTER, 2006). Este planalto possui altitudes que variam de 100 metros a leste, para menos de 300 metros a oeste.

Já o Planalto dos Campos Gerais caracteriza-se por apresentar um relevo um pouco mais dissecado, distribuindo em blocos os quais são conhecidos regionalmente por Planalto de Palmas, Planalto de Capanema, Planalto de Campos Novos e Planalto de Chapecó (WELTER, 2006).

As maiores altitudes são registradas na borda leste e ultrapassam 1.000m; para oeste e noroeste as cotas altimétricas decaem para menos de 300m, sendo

que este caimento topográfico caracteriza o relevo da área como um planalto monoclinal (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1991).

1.1.1 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 mostra as regiões hidrográficas de Santa Catarina, segundo divisão da Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico e Sustentável – SDS.

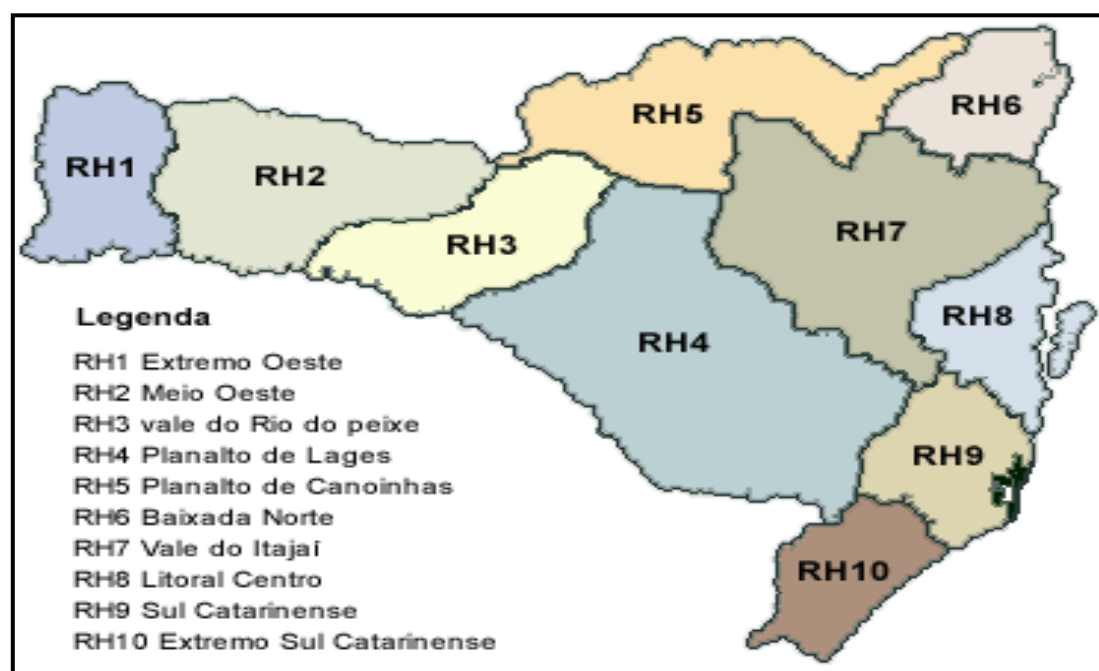


Figura 6: Regiões Hidrográficas de Santa Catarina

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

Analisando a Figura 6, constata-se que município em questão pertence à Região Hidrográfica 2 – RH 2, denominada Meio Oeste. A área onde ele está inserido pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó, conforme pode ser observado na Figura 7. Seus principais recursos hídricos são os rios Chapecozinho, Pinheiro Marcado, Formigas, Anda Gorda, Anta Gordinha e Córrego da Melancia.

Esta Bacia situa-se a oeste de Santa Catarina, abrangendo 52 municípios, com um total de 392.023 habitantes (IBGE 2007). Seus principais formadores são as sub-bacias dos rios Chapecozinho, Bonito, Saudades/Jupia, 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 da Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó foi criado pelo Decreto Estadual nº. 3.498 de 08/09/2010.

Os rios que atravessam a cidade e compõe os recursos hídricos na área urbana do município de Vargeão são o Lajeado Barra Grande e o Córrego Caixa D'Água. E na área rural destacam-se: Rio Ressaca, Rio Barra Grande, Lajeado do Paulo, e principalmente Rio Irani, Rio Chapecó e Rio Chapecozinho.

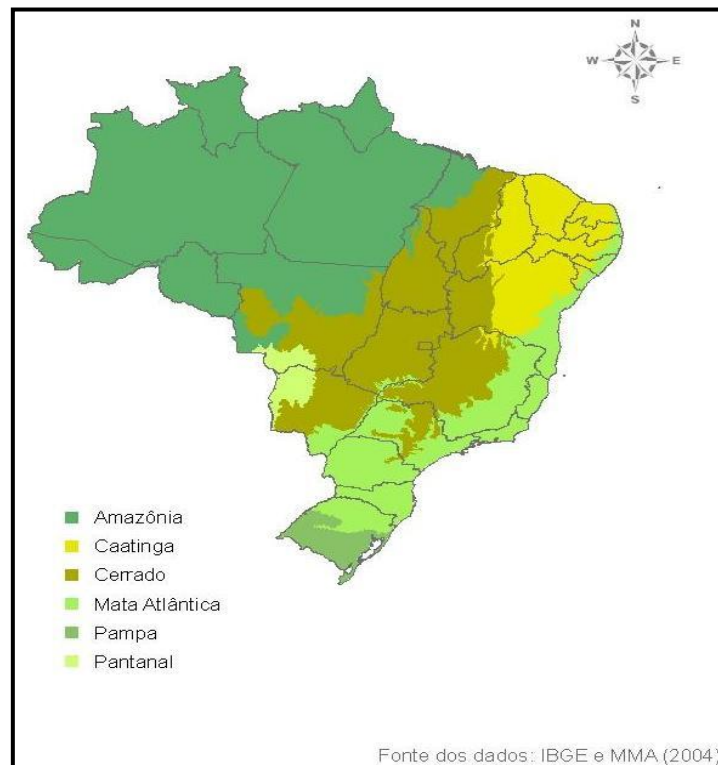


Figura 8: Mapa dos Biomas brasileiros.

Fonte: IBGE, 2004.

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

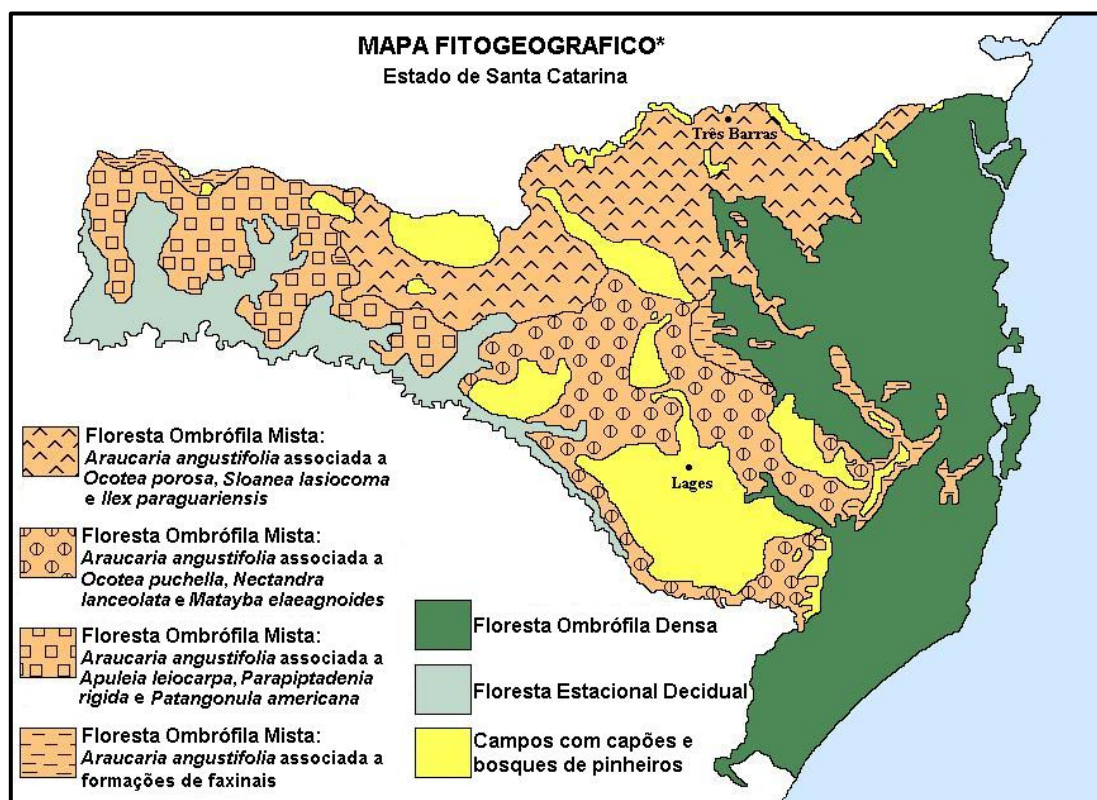


Figura 9: Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina.

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

Teve seu início por volta de 1938, através da Colonizadora Cruzeiro, quando chegaram os primeiros desbravadores oriundos do Rio Grande do Sul em busca de terras férteis. A grande várzea existente no local deu origem ao nome Vargeão. O

primeiro colonizador que chegou foi Fortunato Danielli com seus filhos Jacinto e Mamante, posteriormente vieram suas famílias. Fixaram residência também, Isidoro Fiorini e sua esposa Helena, a qual foi a primeira mulher que ali chegou. Ainda João Batista Berté e seus filhos. Em seguida as famílias Danielli, Frozza, Basso, Pavan, Capelinha, Assolini e outras que iniciaram o desbravamento e em seguida a colonização da região.

Os primeiros colonizadores da época constituíam-se quase que em sua totalidade de descendentes de italianos, por isso a língua predominante ficou sendo o italiano. Inúmeras dificuldades surgiram desde o início da colonização: falta de Estradas, comunicações e a distância dos centros comerciais, deixando a Vila praticamente isolada. Aos poucos os problemas foram se solucionando, e a medida que crescia a população as necessidades vinham à tona. A primeira escola foi criada no dia 12 de março de 1950, tendo como primeira professora a Sra. Guilhermina Mattes Parizzoto, que chegou em 15 de Janeiro de 1939. A escola era uma espécie de associação mantida pela comunidade. A primeira Igreja foi construída em 1953, também através de mutirão comunitário.

O primeiro padre foi o Sr. Luiz Heinen. Sua chegada foi em 1946, onde deu assistência durante 7 anos e 2 meses. Lentamente tem início a expansão do comércio, a exploração da madeira e em pequena escala, a industrialização da erva-mate. Faz parte da história do Município, o Museu Cônego Willibaldo Grunval que está junto a Igreja Matriz. Cônego Willibaldi nasceu na Alemanha, em 1955 se instalou em Vargeão, onde atuou como Vigário até 1982, tendo falecido em 1995 e enterrado em Vargeão.

4.3.2. Divisão territorial e Estrutura político-administrativa

De acordo com informações da Prefeitura Municipal, hoje o município conta com cinco bairros e dezenove linhas, descritas abaixo:

- Bairros: Bairro União, Bairro Bela Vista, Bairro Colina, Bairro Palmeiras e Bairro Horizonte;

- Linhas: Linha Santa Catarina, Linha Mariano, Linha Mendes, Linha Copinha, Linha Assentamento Boa Vista do Jardim, Linha Rio Liso, Linha Gramas, Linha Marini, Linha Zanchet e Linha Isotton.

Com relação à estrutura político-administrativa, atualmente o município conta com Gabinete do Prefeito composto pelo Sr. Prefeito Amarildo Paglia e mais sete secretarias auxiliam na administração municipal descritas no Quadro 2.

Quadro 2: Secretarias e Secretários (as)

Secretarias	Secretário (a)
Secretaria Municipal Administração e Finanças	Volmir Felipe
Secretaria Municipal de Educação e Esporte	Neiva Catarina Piovezani Paglia
Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente	Pedro da Silva Neto
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos	Rodrigo Felipe
Secretaria de Saúde	Sônia Maria Bonan
Secretaria de Assistência Social e da Juventude	Maridalva Colpani
Secretaria de Cultura e Turismo	Maria de Lurdes Gurgel

Fonte: Prefeitura Municipal.

4.3.2. 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 Vargeão de 1991 a 2010, de acordo com os censos e contagens populacionais efetuados pelo IBGE.

Quadro 3: Evolução Populacional de Vargeão - SC.

Ano	População Total (hab.)
1991	2.784
1996	3.291
2000	3.526
2007	3.560
2010	3.532

Fonte: IBGE/2010.

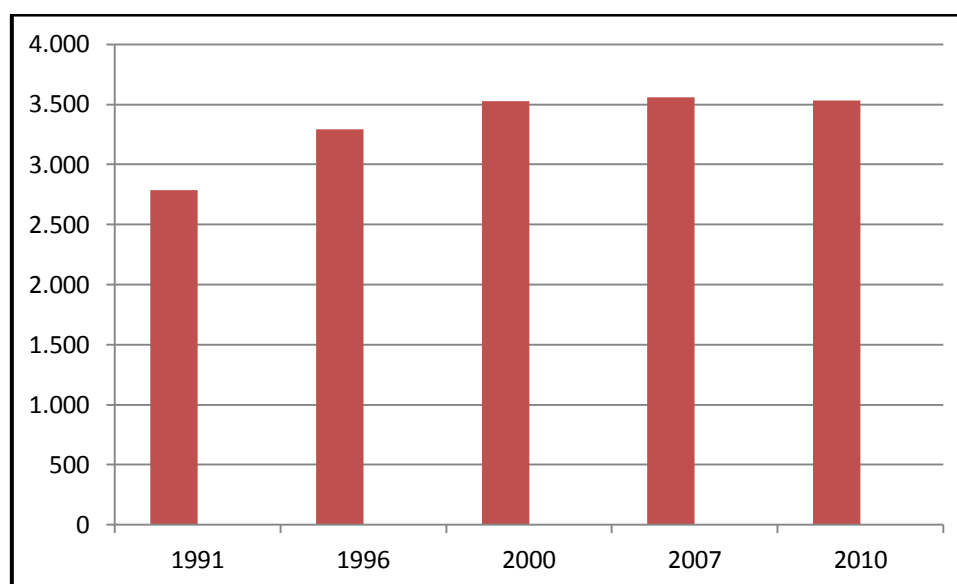


Figura 10: Evolução da população de Vargeão - SC.

Fonte: IBGE/2010.

4.3.3. População Rural e Urbana

Segundo o último censo do IBGE (2010), o município possuía 3.532 habitantes, desses 1.820 habitantes que viviam na zona urbana e 1.712 habitantes na zona rural, isso pode ser visualizado na Figura 11.

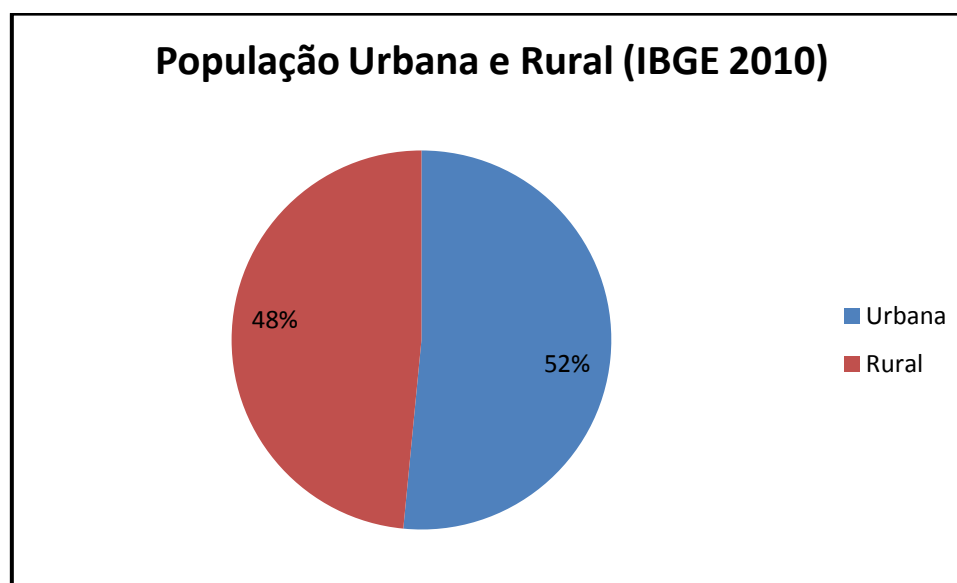


Figura 11: População urbana e rural de Vargeão – SC.

Fonte: IBGE/2010.

4.3.4. 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 Vargeão

Período	Brasil	Santa Catarina	Vargeão
1970/1980	2,48	2,26	-
1980/1991	1,93	2,06	-
1991/1996	1,36	1,43	3,40
1996/2000	1,97	2,39	1,74
2000/2007	1,15	1,30	0,14
2007/2010	2,61	2,13	-0,26

Fonte: IBGE

A taxa geométrica de crescimento anual da população catarinense e do município de Vargeão apresentam-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 positivo, e em contrapartida o município de Vargeão, no período de 2007/2010 apresentou um crescimento demográfico negativo.

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

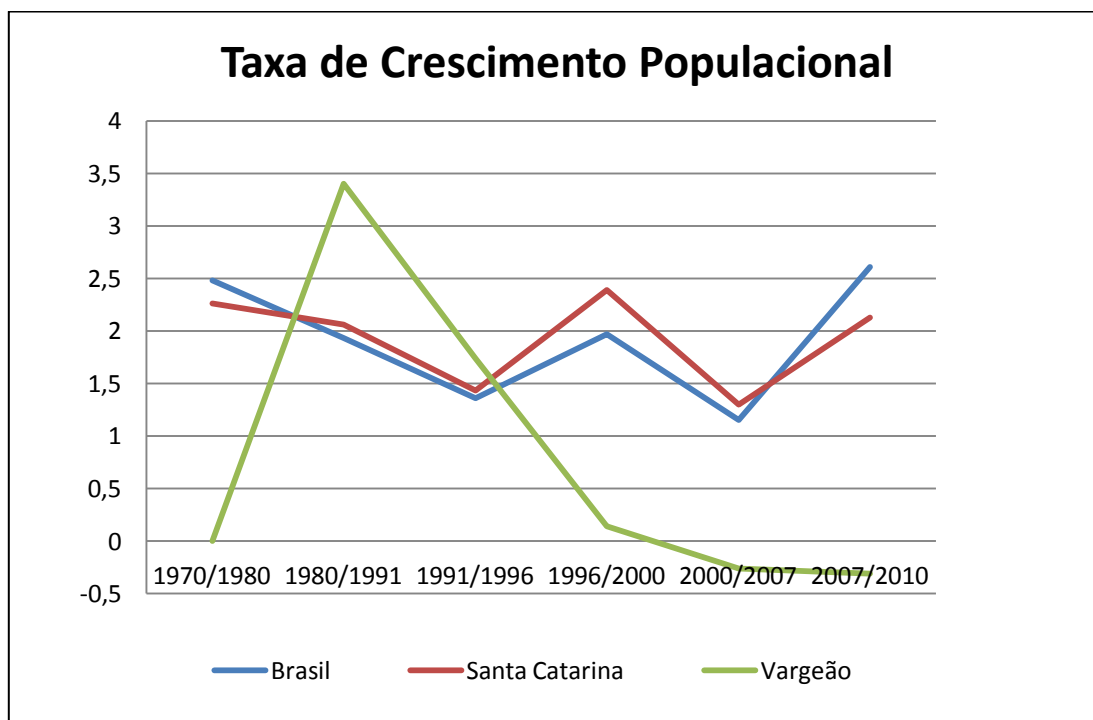


Figura 12: Evolução da Taxa de Crescimento Anual da População.

Fonte: IBGE/2010.

4.3.5. 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 Vargeão contava em 2010 com 3.532 habitantes, desses 1.820 habitantes que viviam na zona urbana do município, e 1.712 pertenciam à zona rural. Esses números apontam uma taxa de urbanização de 51,53% e densidade demográfica de 21,19 habitantes por Km², registradas no ano de 2010.

4.3.6. Indicadores Sociais e Econômicos do Município

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e expectativa média de vida da população. É considerada uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar da população. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no Estado de Santa Catarina é de 0,806 segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2000).

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

- Índice de Desenvolvimento Humano - IDH: 0,686
- IDH longevidade: 0,827
- IDH renda: 0,708
- IDH educação: 0,551

Como apresentado o IDH para o município de Vargeão é de 0,686, o que caracteriza uma cidade com desenvolvimento médio.

Quanto ao Produto Interno Bruto do município, dados do IBGE (2011) apontam os seguintes valores:

- Produto Interno Bruto – PIB: R\$ 85.209,00
- Produto Interno Bruto – PIB *per capita*: R\$ 24.118,15
- Valor Adicionado Bruto Total – VABT: R\$ 78.773,00
- Valor Adicionado Bruto da Agropecuária – VABA: R\$ 17.218,00
- Número de Cadastro dos Beneficiários do Programa Bolsa Família: 149

4.3.7. Atividades Econômicas

Vargeão possui atividades econômicas em todos os setores, com destaque para o setor primário, principalmente agricultura e pecuária, seguido do terciário (comércio e serviços) e secundário (indústrias).

No setor de serviços bancários, o município conta com agências do Banco do Brasil, SICREDI (Cresol), SICOOB e Caixa Econômica (lotérica).

4.3.8. 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)
Cebola	60	3	20.000
Feijão	48	40	1.200
Fumo	15	12	1.250
Mandioca	135	9	15.000
Milho	4.017	1.350	4.799
Soja	11.340	5.400	2.100
Trigo	400	200	2.000

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

Quadro 6: Produtos Lavoura Permanente.

Produto	Quantidade (Toneladas)	Área Plantada (ha)	Rendimento (Kg/ha)
Erva-mate	825	110	7.500
Uva	220	22	10.000

Fonte: IBGE/2012.

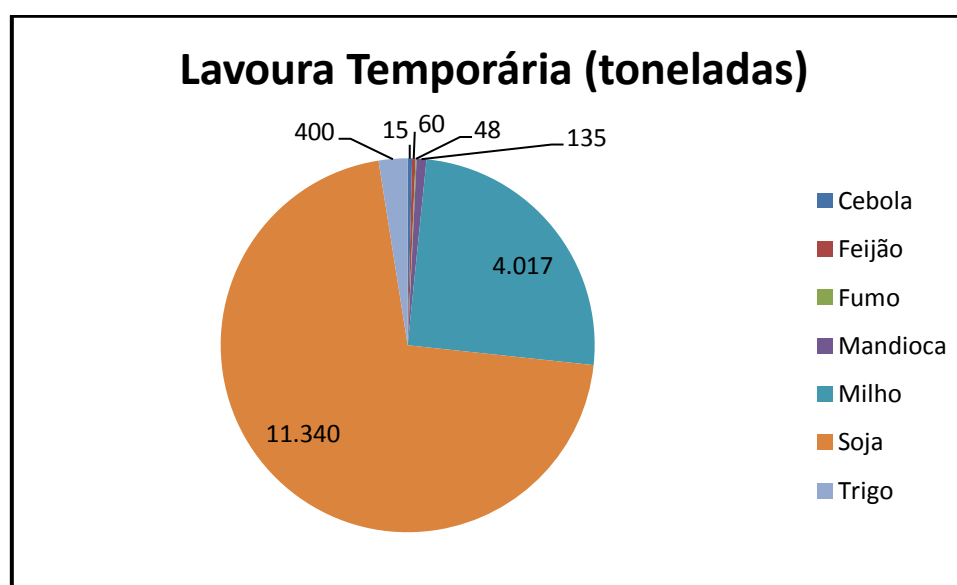


Figura 13: Produtos Lavoura Temporária

Fonte: IBGE/2012.

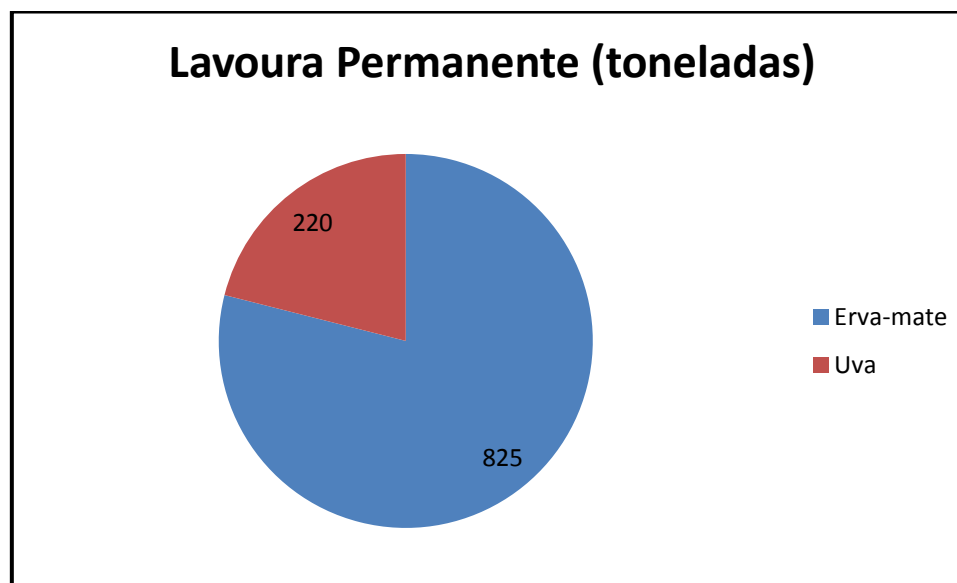


Figura 14: Produtos Lavoura Permanente

Fonte: IBGE/2012.

Quanto à pecuária, os dados apresentados no Quadro 7 e na Figura 15, indicam que o maior efetivo na área do município é o de galinhas com uma produção de 124.644 cabeças.

Quadro 7: Produção Pecuária

Rebanho/Produto	Produção
Asininos	4 cabeças
Bovinos	8.300 cabeças
Caprinos	75 cabeças
Codornas	150 cabeças
Coelhos	157 cabeças
Equinos	74 cabeças
Galinhas	124.644 cabeças
Galos, frangos, frangas e pintos	104.125 cabeças

Rebanho/Produto	Produção
Leite de vaca	6.300 litros
Mel de abelha	2.700 kg
Ovinos efetivos	1.410 cabeças
Ovos de galinha	989 mil dúzias
Suínos	23.450 cabeças
Vacas ordenhadas	2.650 cabeças

Fonte: IBGE/2012.

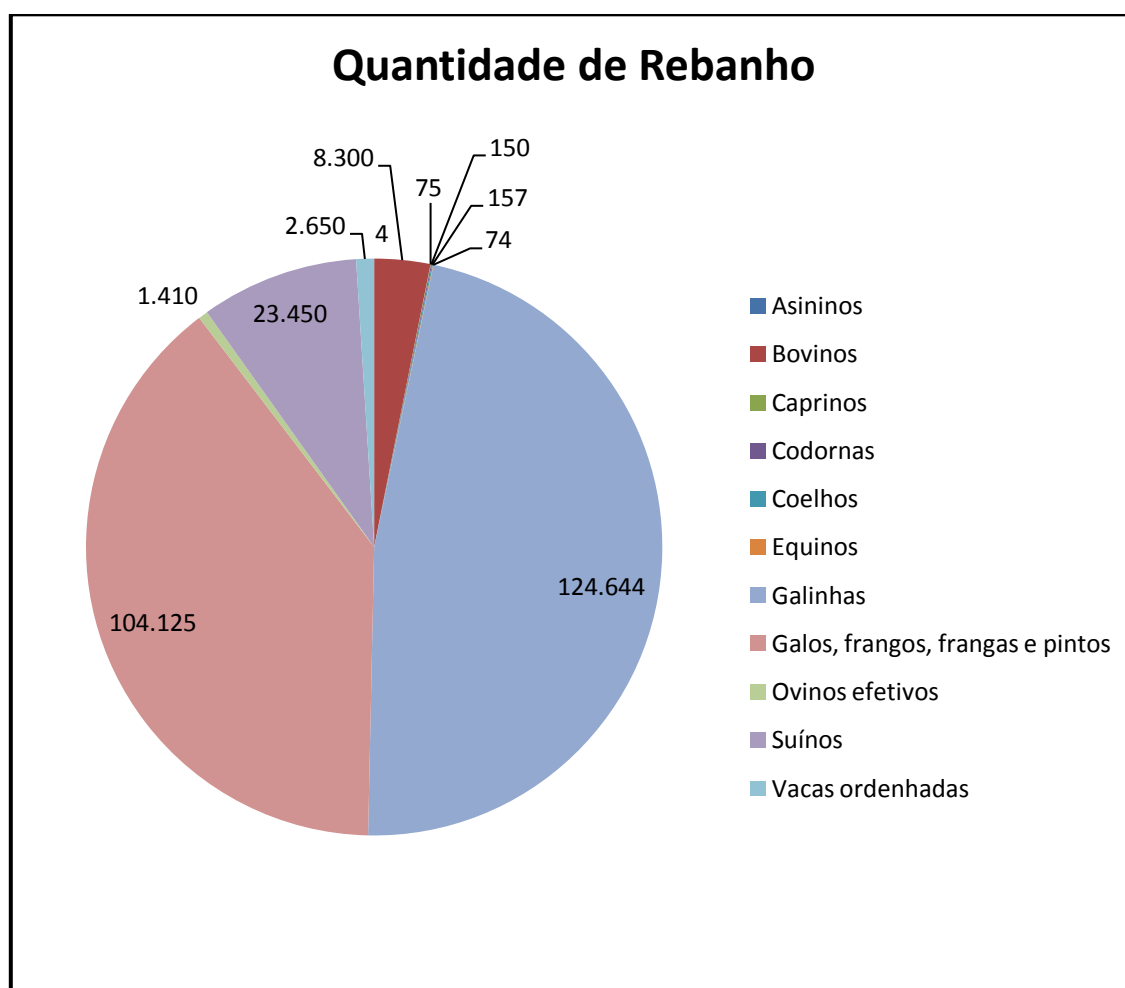


Figura 15: Quantidade de Rebanho (cabeças)

Fonte: IBGE/2012.

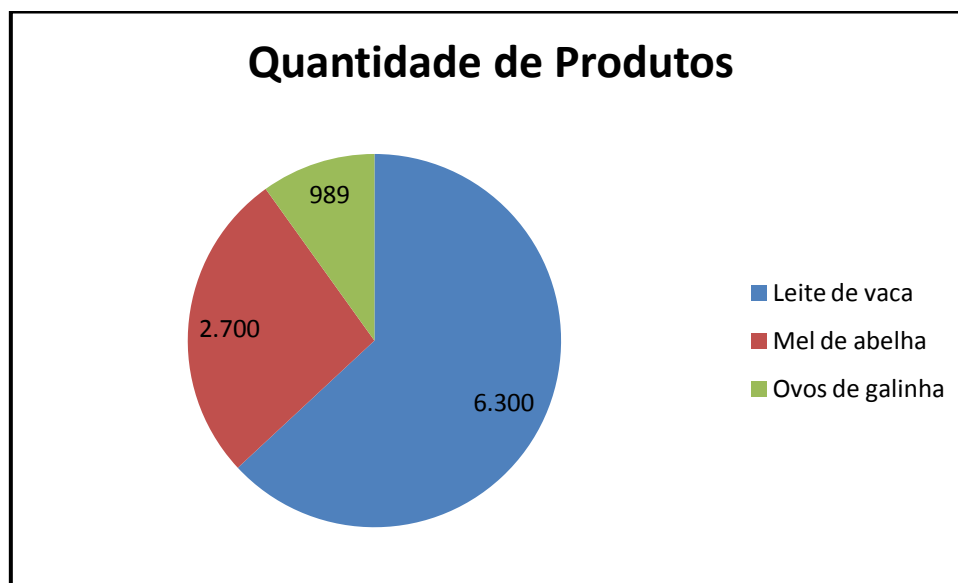


Figura 16: Quantidade de Produtos

Fonte: IBGE/2012.

4.3.9. Indústria, Comércio e Serviços

Segundo informações da Prefeitura Municipal, Vargeão possui oito 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:

Quadro 8: Indústrias presentes no município

RAMO DE ATIVIDADE DA INDÚSTRIA	QUANTIDADE
Indústria de Moveis e Aberturas	4
Confecção de Vestuário, Calçados e Cama, Mesa e Banho	1
Fabricação de Esquadrias Metálicas	1
Serrarias com Desdobramento e Fabricação de Artefatos de Madeira	3
Beneficiamento de Erva Mate	2
Fabricação Telas e Pré Moldados e Artefatos de Cimento e Concreto	1
Fabricação de Derivados do Leite e Laticínio	1
Fabricação de Aguardente	1

Fonte: Prefeitura Municipal

Quadro 9: Comércio e serviços presentes no município

SETOR DO COMÉRCIO	QUANTIDADE
Supermercados	4
Padaria e confeitaria	2
Mini mercados	1
Confecções	1
Materiais de construção	2
Produtos veterinários e agrícolas	2
Comércio em geral- ARMARINHOS (açougue, mercado, padaria, venda de artigos de papelaria e brinquedos)	4
Papelaria, brinquedos e utilidades	2
Calçados	3
Móveis e eletrodomésticos	2

SETOR DO COMÉRCIO	QUANTIDADE
Farmácia e drogaria	2
Bar/ bar e armazém/ bar e restaurante	11
Posto de combustível	2
Autopeças para veículos	2
Revenda de bebidas e gás	5
Floricultura ou viveiro de mudas	1
Áudio, vídeo, aparelhos elétricos e som	1
Equipamentos de informática	2
Pneus	3
Transporte rodoviário	1
Construção	6
Intermediação financeira	6
Transporte	10
Armazenagem	2

Fonte: Prefeitura Municipal

4.3.10. Saúde

Segundo informações da Prefeitura Municipal, e em visita técnica feita pela empresa CERNE AMBIENTAL, o município possui uma unidade básica de saúde, mais o hospital Associação Hospitalar de Vargeão de origem filantrópica, dois consultórios odontológicos privados, e três farmácias sendo uma privada e outra pública, pertencente a unidade básica de saúde.

Relativo à saúde, o município realiza a atenção básica e os serviços de média e alta complexidade são encaminhados aos municípios vizinhos e a capital do Estado.

4.3.11. Vigilância em Saúde

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.

A questão dos resíduos hoje precisa ser entendida como um processo de co-participação entre os órgãos públicos e a comunidade em geral, no qual a qualidade do meio ambiente e a qualidade de vida dependem de práticas individuais e coletivas, práticas essas que contribuirão diretamente à saúde e à prevenção de doenças.

4.3.12. Dados Epidemiológicos

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

Entende-se como doença transmitida por vetores, àquela que não passa diretamente de uma pessoa para outra, requer a participação de artrópodes, principalmente insetos, responsáveis pela veiculação biológica de parasitas e microrganismos ao homem e a animais domésticos. No Brasil, inúmeras são as

doenças transmitidas por vetores como dengue, malária, doenças de chagas, leishmaniose, febre amarela, entre outras (Ministério da Saúde/Fiocruz).

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

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

- Doenças transmitidas por vetores

Segundo dados do Ministério da Saúde as doenças transmitidas por vetores constituem importante causa de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo, sendo um dos principais problemas de saúde pública.

O ciclo de vida dos vetores, assim como dos reservatórios e hospedeiros que participam da cadeia de transmissão de doenças, está fortemente relacionado à dinâmica ambiental dos ecossistemas onde eles vivem sendo limitadas por variáveis ambientais como temperatura, precipitação, umidade, padrões de uso e cobertura do solo (Ministério da Saúde/Fiocruz).

O acúmulo de resíduos torna-se um meio propício para decomposição de matéria orgânica e acúmulo de água, dando origem à criação e proliferação de insetos e outros vetores (ratos, baratas, moscas) nocivos à saúde. O contato do homem com esses seres vivos permite a multiplicação dos agentes causadores de doenças, como a leptospirose e a dengue.

A diminuição desse tipo de problema pode ser feito através do Plano de Resíduos Sólidos, que com a sua implantação e ações contínuas, de educação e sensibilização quanto à correta separação, coleta e destinação dos resíduos,

contribuem com o desenvolvimento sustentável do planeta e principalmente com uma melhor qualidade de vida.

- Doenças de veiculação hídrica

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 diarreicas é causada pela água ou por alimentos contaminados e, embora pessoas de qualquer idade possam ser afetadas, as crianças são as maiores vítimas. Uma simples exemplificação desse fato é que a diarreia aguda é a maior causa de internação em crianças de até cinco anos e a desidratação uma das principais responsáveis pela alta taxa de mortalidade infantil no Brasil.

Segundo a prefeitura municipal não há no município casos de doenças de veiculação hídrica notificados.

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

4.3.13. Educação

Com base em informações do IBGE, o Quadro 10 mostra o número de docentes, escolas e matrículas no ano de 2012 segundo dados do IBGE. Abaixo segue a lista com o nome das escolas presentes no município:

- Escola de Educação Básica Kyrana Lacerda – Estadual;
- Escola Municipal Irineu Bornhausen;
- Escola Municipal de Educação Infantil Alencar; e
- Creche Municipal Criança Sapeca.

Quadro 10: Docentes, Escolas e Matrículas

DOCENTES – ESCOLAS	MATRÍCULAS
Docentes - Ensino fundamental - 2012 (1)	32
Docentes - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	12
Docentes - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	20
Docentes - Ensino médio - 2012 (1)	14
Docentes - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	14
Docentes - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Docentes - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	11
Docentes - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Docentes - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	11
Escolas - Ensino fundamental - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente

DOCENTES – ESCOLAS	MATRÍCULAS
Escolas - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	2
Escolas - Ensino médio - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	1
Escolas - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	3
Escolas - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Escolas - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	3
Matrícula - Ensino fundamental - 2012 (1)	531
Matrícula - Ensino fundamental - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública estadual - 2012 (1)	173
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino fundamental - escola pública municipal - 2012 (1)	358
Matrícula - Ensino médio - 2012 (1)	133
Matrícula - Ensino médio - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino médio - escola pública estadual - 2012 (1)	133
Matrícula - Ensino médio - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino médio - escola pública municipal - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino pré-escolar - 2012 (1)	138
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola privada - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública estadual - 2012 (1)	0
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública federal - 2012 (1)	Não existente
Matrícula - Ensino pré-escolar - escola pública municipal - 2012 (1)	138

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.

4.3.14. 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 na área rural é realizado somente três vezes por semana. Porém dispõe de transporte escolar gratuito para todos os alunos (da educação infantil ao ensino médio).

O transporte intermunicipal é realizado pela empresa Reunidas para Ponte Serrada, Xanxerê, Chapecó e Faxinal dos Guedes.

Conforme informação do IBGE, o município apresenta uma frota de 1.231 veículos. O Quadro 11 indica a frota de veículos por tipo.

Quadro 11: Frota de veículos por tipo

Tipo de Frota de Veículo	Quantidade
Automóveis	1.007
Caminhão	132
Caminhão-trator	76
Caminhonete	168
Camioneta	45
Micro-ônibus	3
Motocicleta	270
Motoneta	50

Tipo de Frota de Veículo	Quantidade
Ônibus	13
Outros Tipos de Veículos	97
Utilitários	7
Total	1.868

Fonte: IBGE/2012.

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 80 quilômetros. Cabe ainda ressaltar que a cidade está a uma distância de aproximadamente 453 km do porto mais próximo, na cidade de Itajaí.

4.3.15. Energia

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

A empresa abrange uma área de concessão de quase todo o território catarinense e um município paranaense (CELESC, 2014).

4.3.16. Comunicação

O município de Vargeão, no que diz respeito à estrutura de comunicação, possui telefonia fixa que é operada pela OI e telefonia móvel da operadora TIM.

No município também há circulação de jornais Regionais Folha Regional, Oeste mais, A Notícia e Jornal Estadual, como o Diário Catarinense.

Além disso, o município possui dois provedores de Internet: DSR-OI e Sistema via rádio- P4 Net, de Xanxerê - SC.

4.3.17. 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. O Quadro 12 descreve as instituições presentes no município.

Quadro 12: Associações, cooperativas e sindicatos.

Nome (associação, cooperativa, sindicato)	Endereço	Telefone
Sindicato dos Trabalhadores Rurais	Rua João Batista Berté Neto	(49)3434-0149
Cooperativa Copédia	Avenida 21 de Abril	(49) 3434-0300
Cooperativa Cooper Rural	Br-282	(49) 3434-0594
Associação Hospitalar de Vargeão	Rua Vicente Sponchiado	(49) 3434-0177

Fonte: Prefeitura Municipal.

4.3.18. Estrutura Operacional, Fiscalizatória e Gerencial

O Quadro 13 aponta a análise qualitativa e quantitativa dos recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento dos resíduos sólidos do município, tanto por parte da Prefeitura quanto da empresa terceirizada.

A Prefeitura não soube informar os dados qualitativos e quantitativos referentes aos recursos humanos e equipamentos.

Quadro 13: Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial

Órgão	Capacidade Operacional e Gerencial do Município de Vargeão										
	Recursos Humanos						Equipamentos				
	Qualitativas		Quantitativas				Qualitativa		Quantitativa		
	Pouco	Suficiente	Nível médio	Nível Superior	Operacionais e Gerenciais	Fiscais exclusivos	Pouco	Suficiente	Veículos pesados	Veículos leves	Equip. de carga
Prefeitura Municipal		X			5			X	2	1	2
Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos		X			3			X	1		
Coleta dos Resíduos Sólidos de Saúde		X			1			X		1	

4.3.19. Educação Ambiental

De acordo com informações da Prefeitura, o município possui somente um grupo de conscientização ambiental (sustentabilidade ambiental) na escola do município.

4.3.20. Saneamento

Na sequência é mostrado um apanhado geral da situação dos quatro setores do saneamento básico do município de acordo com o questionário aplicado ao Comitê diretor local.

Abastecimento de Água

No município de Vargeão a distribuição de água é administrada pelo órgão de esfera estadual – CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento). A captação para abastecimento na área urbana é superficial, do Rio Lajeado Taboão, e após o tratamento segue para a rede de distribuição, contemplando 100% da população urbana. Na área rural as residências apresentam sistemas próprios de abastecimento (poços artesianos) individuais e/ou coletivos.

Esgotamento Sanitário

O município de Vargeão, não possui sistema de coleta de esgoto sanitário implantado, no entanto já conta com projeto para o setor. Atualmente o tratamento do esgoto é feito de forma individual com fossas sépticas e sumidouro.

Resíduos Sólidos

O serviço de coleta domiciliar, transporte e disposição final dos resíduos sólidos gerados no perímetro urbano, tanto os domiciliares quanto os de serviços de saúde, são realizados pela empresa privada CRI – Coleta, Reciclagem e industrialização de Lixo Ltda, contratada pela Prefeitura Municipal. O número do referente contrato é 004/2011 e o valor contratado é de R\$ 16.691,70 mensais.

Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Consta no Plano de Saneamento Básico de Vargeão que a drenagem é subterrânea do tipo separadora numa extensão aproximada de 16,95 km, captados através de bocas de lobo e caixas com grelhas na sarjeta, e lançadas nos cursos d'água naturais permanentes.

O município apresenta cerca de 80% das ruas pavimentadas, sendo que destas, 90% apresentam drenagem exclusivamente subterrânea.

Os serviços de manutenção e conservação do sistema de drenagem são realizados pela Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Infra-estrutura do município, incluindo: limpeza e desobstrução de dispositivos de captação; limpeza e desobstrução de galerias; dragagem e limpeza de canais; e varrição e limpeza de ruas.

4.3.21. Planos, Programas e Projetos Existentes

No que se refere à infraestrutura de novos projetos, de acordo com informações da Prefeitura Municipal há previsto para o município um projeto de rede de esgoto, projeto de pavimentação com drenagem, a construção de um museu que já foi iniciado, e projeto de habitação FECOASC para 30 casas que já foi concluído.

5. RESÍDUOS SÓLIDOS - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Como definição, segundo a 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 de gerenciamento 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 14.

Além desses, existem outros critérios que podem ser utilizados para a classificação dos resíduos sólidos, como o critério de origem que será o utilizado para o presente trabalho.

Quadro 14: 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 15 identifica as responsabilidades e apresenta a classificação dos resíduos sólidos quanto à origem.

Quadro 15: Classificação dos resíduos sólidos urbanos e suas respectivas responsabilidades

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

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

Fonte: Lei 12.305/2012

A composição dos Resíduos Sólidos Urbanos (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 16 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 o meio ambiente, um dos fatores mais importantes para a segurança à saúde pública e proteção do meio ambiente.

Quadro 16: 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 17 traz os serviços urbanos de limpeza e coleta de resíduos realizados no município, bem como seus responsáveis pela gestão.

Quadro 17: 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	CRI	CRI
Limpeza pública	Município	-	-
Construção civil - RCC	Geradores	-	-
Verdes	Gerador		
Serviços de saúde	Geradores	CRI	CRI
Equipamentos eletroeletrônicos	Gerador	-	-
Pilhas e baterias	Gerador	-	-
Lâmpadas	Gerador	-	-
Pneus	Gerador	-	-
Óleos lubrificantes e embalagens	Gerador	-	-
Agrotóxicos	Gerador- retorno	-	-
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 Vargeão 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 CRI – Coleta, Reciclagem e industrialização de Lixo Ltda., através do Contrato Administrativo nº 004 de 2011 e 6º Termo Aditivo nº 004 de 2011, da data de 22 de Janeiro válido por 11 meses e após sujeito a renovação. O objeto do contrato é a prestação de serviços de coleta regular, transporte e disposição final de resíduos sólidos compactáveis, seguindo a Norma NBR 10.004/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Para os resíduos dos serviços de saúde, o contrato vigente é Contrato Administrativo nº 004/2011, de 22 de janeiro de 2014: “ 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, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos resultantes da limpeza pública (capina, poda, coleta de entulhos) .

O destino final dos resíduos sólidos urbanos é aterro sanitário da empresa CRI, localizado em Xaxim-SC.

5.3. Limpeza Urbana

No município o órgão responsável pela limpeza urbana é a Prefeitura Municipal.

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 são realizados por meio de equipamentos mecânicos (tesouras e máquinas de cortar e podar).

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Vargeão, o Quadro 18 apresenta a relação dos serviços prestados, a responsabilidade pelos mesmos e a frequência com que são executados no município.

Quadro 18: Limpeza urbana

TIPO DE SERVIÇO	RESPONSABILIDADE	FREQUÊNCIA
Varrição	Prefeitura	Diária
Capinação	Prefeitura	Conforme demanda
Limpeza de terrenos Baldios	Proprietário	-
Limpeza de sarjeta	Prefeitura	Conforme demanda
Limpeza de mercados e feiras	Não Há	-
Limpeza de bocas de lobo	Prefeitura	Conforme demanda
Limpeza de praças e jardins	Prefeitura	-
Coleta de animais mortos	Vigilância Sanitária	Conforme demanda
Coleta de especiais (móveis)	Prefeitura	Conforme demanda
Podas de Árvores	Prefeitura	Conforme demanda
Coleta de Entulhos	Prefeitura	Conforme demanda
Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde	Proprietário	-

TIPO DE SERVIÇO	RESPONSABILIDADE	FREQUÊNCIA
Coleta de Resíduos Domiciliares e Comerciais	CRI	3 vezes por semana
Coleta de Embalagens de Agrotóxicos	Prefeitura	Mensal

Fonte: Prefeitura Municipal

O Quadro 19 demonstra os serviços prestados, frequência, número de pessoas envolvidas e custos.

Quadro 19: Serviços de Limpeza urbana e custos

Serviço	Frequência	Número de pessoas envolvidas	Custo do serviço/mês
Varrição	Diária	02	Variável
Capina	Conforme necessidade	05	Variável
Limpeza dos Bueiros	Conforme necessidade	05	Variável
Recolhimento de Galho	Conforme necessidade	-	Variável

Fonte: Prefeitura Municipal.

Os resíduos resultantes de capina e varrição são destinados para terrenos particulares sem licença ambiental.

5.3.1. Coleta Convencional

Área Urbana

A Prefeitura Municipal não possui dados de volume de coleta de resíduos domiciliares, separados em orgânicos e recicláveis.

A coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e comerciais) é realizada três vezes por semana na sede e nos bairros do município, atendendo 100% da população urbana.

Área Rural

A coleta de resíduos sólidos recicláveis na área rural do município é realizada três vezes ao ano pela Prefeitura, que encaminha os mesmos para a CRI. Quanto aos resíduos orgânicos da área rural, os próprios geradores, em sua maioria, utilizam para adubação em hortas e alimentação de animais.

5.3.2. Acondicionamento dos Resíduos Domésticos

Os resíduos domiciliares e comerciais são acondicionados em sacos plásticos e depositados geralmente em coletores públicos, localizados em frente às residências. Segundo a Prefeitura, três lixeiras estão distribuídas a cada cem metros de quadra.

As Figuras 17 e 18 demonstram alguns coletores públicos instalados na área urbana do município.



Figura 17: Lixeiras públicas



Figura 18: Lixeira pública

5.3.3. Coleta e Transporte de Resíduos Domésticos e Comerciais

Estes serviços são prestados ao município pela empresa CRI – Coleta Reciclagem e Industrialização do Lixo Ltda. As Figuras 19 e 20 mostram os veículos que a empresa utiliza para a coleta e o transporte dos resíduos. A coleta dos resíduos domiciliares é feita três vezes por semana.



Figura 19: Caminhão compactador



Figura 20: Caminhão baú

Nenhuma estação de transbordo é usada para traslado dos resíduos coletados, e após a coleta são transportados e encaminhados para a Central de Triagem e Compostagem da empresa CRI.

5.3.4. Tratamento e Disposição Final dos Resíduos

Quando chegam ao aterro sanitário, os resíduos são encaminhados para a central de triagem (Figura 21), que consiste na recepção, separação e seleção de materiais recicláveis através de esteiras mecânicas. Este serviço é terceirizado para a empresa Reciforte e os resíduos recicláveis são depositados em bolsões que quando cheios são prensados e encaminhados para comercialização.

O aterro sanitário conta com área total de 169 ha, sendo o entorno do aterro cercado e protegido por reflorestamento. É localizado na Linha Colorado, no Município de Xaxim.

A capacidade prevista para disposição é de 10 t/dia ou 300 t/mês para RSU, tendo vida útil estimada é de 20 anos. O aterro sanitário teve o início de sua operação em 2004.

Atualmente recebe 400 toneladas de RSU para disposição final, onde realiza compactação e aterramento diários desempenhados por quinze funcionários, entre os setores operacionais e administrativos.

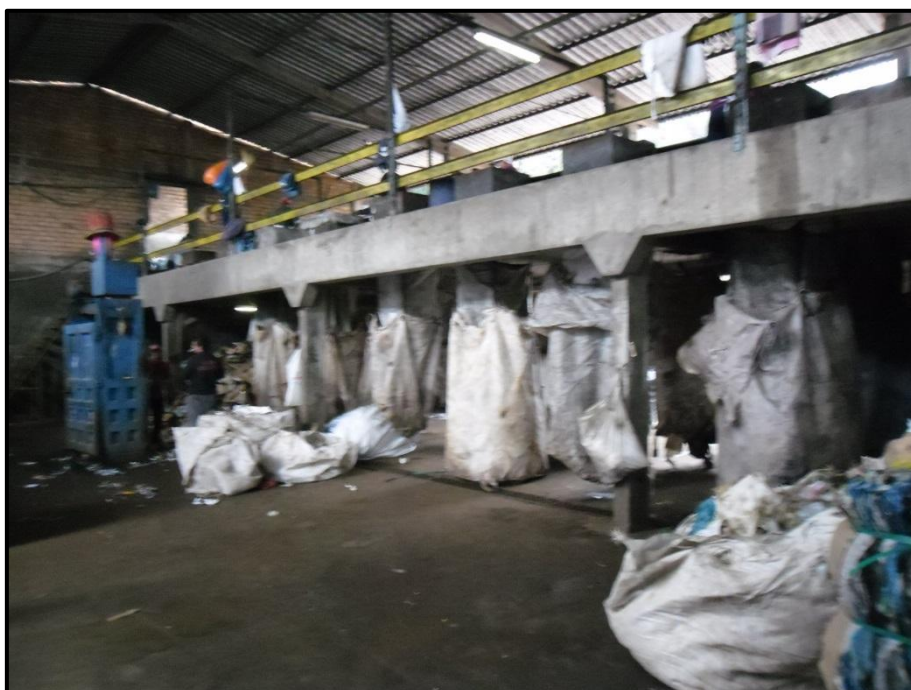


Figura 21: Central de Triagem

Para a atividade de compactação dos resíduos, são utilizados um trator de esteira, uma retro escavadeira e uma caçamba. O material de cobertura é retirado do próprio aterro sanitário.

A estrutura implantada para o tratamento dos líquidos percolados ou efluentes do sistema constitui-se em uma lagoa anaeróbia, uma lagoa facultativa e duas lagoas de maturação.



Figura 22: Lagoas de tratamento do lixiviado

5.3.5. Coleta Seletiva

Quanto à coleta seletiva, no município de Vargeão não há um programa ou projeto específico de coleta seletiva implantado.

A maioria dos municípios não realiza a separação entre os resíduos em recicláveis e orgânicos. Sendo assim, o município não possui informações da quantidade de resíduos sólidos recicláveis que são gerados.

5.3.6. Catadores

Segundo a Prefeitura Municipal há presença de dois catadores autônomos no município (Quadro 20), sem ligação com nenhuma associação, cooperativa ou ONG organizada. A Prefeitura fez a doação de um galpão e dois carrinhos para auxiliar na coleta e separação dos resíduos.

Quadro 20: Catadores, associações, cooperativas e ONGs

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

5.3.7. Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

A coleta dos Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS, é feita semanalmente pela empresa contratada CRI, mediante o Contrato Administrativo nº 004/2011 e VI Termo Aditivo.

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”.

O Quadro 21 mostra os estabelecimentos de saúde presentes no município.

Quadro 21: Estabelecimentos de saúde

ESTABELECIMENTO DE SAÚDE	NATUREZA DA ORGANIZAÇÃO
Unidade Básica de Saúde	Pública
(Hospital) Associação hospitalar de Vargeão	Filantrópica
2 Farmácias	Privadas
Consultórios Odontológicos	Privados

Fonte: Prefeitura Municipal.

O acondicionamento desses resíduos se dá em contentores conforme prevê a RDC 306/2004 da ANVISA, eles estão localizados na área externa da Unidade de Saúde e da Associação Hospitalar de Vargeão devidamente fechados e cobertos. Os RSS são transportados em veículos especialmente equipados e licenciados para tal finalidade.

5.3.8. Resíduos Sólidos da Construção Civil

Para os resíduos ou entulhos gerados na construção civil, não há qualquer gestão do município de Vargeão. Atualmente o recolhimento e a destinação final são de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Estes resíduos são comumente

utilizados para nivelamento de terrenos, porém não há uma gestão adequada quanto a controles ambientais bem como licenciamento ambiental dos terrenos.

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.

5.3.9. Resíduos Sólidos Perigosos

Para os resíduos sólidos perigosos gerados nos estabelecimentos públicos não há ações ordenadas pela Prefeitura Municipal de Vargeão 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).

5.3.9.1. Pilhas e Baterias

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos.

Segundo questionário respondido pelo Comitê Diretor existem alguns pontos de entrega no comércio local, na Secretaria de Saúde, na Associação Empresarial e Agropecuária de Vargeão (ACIVA), e posteriormente são encaminhados para a Associação dos Municípios do Alto Irani – AMAI, que faz o destino correto.

5.3.9.2. Lâmpadas Fluorescentes

O município não possui dados da quantidade média gerada de lâmpadas fluorescente. No entanto, o município possui pontos de coleta na ACIVA e no comércio local, onde posteriormente esses resíduos são encaminhados para a AMAI. Porém, a participação da população é pouca nos pontos de coleta desses resíduos.

5.3.9.3. Pneumáticos

O município também não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos.

Segundo a Prefeitura Municipal, os pneus provenientes da frota municipal são armazenados em área coberta e posteriormente recolhidos por empresa terceirizada que compra e faz a reciclagem dos mesmos. As borracharias armazenam e destinam para empresa especializada e uma parcela é reaproveitada na construção de muros.

5.3.9.4. Óleo de cozinha

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos. Geralmente é utilizado pela população para fabricação de sabão. Sabe-se que os restaurantes fazem o recolhimento, porém, não se tem conhecimento de qual seu destino final.

5.3.9.5. Eletroeletrônicos

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos, Segundo a Prefeitura Municipal a Associação Comercial e Industrial de Vargeão realiza campanhas de recolhimento uma vez ao ano e o destina para a empresa Alpha de Joaçaba.

5.3.9.6. Óleos e Graxas

O município não possui dados da quantidade média gerada desses resíduos. Segundo informações da Prefeitura Municipal os resíduos gerados pela Prefeitura são armazenados em recipiente plástico com capacidade para 4.500 litros e encaminhados para uma empresa terceirizada responsável pela coleta, a empresa CETRIC faz a coleta nos postos de lavagem.

5.3.9.7. 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 Cooperativas 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 2000 que regulamenta o Decreto Federal nº 3.550 de 27 de julho de 2.000, que dispõem sobre as embalagens e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização e o destino final dos resíduos e embalagens de agrotóxicos.

5.4. Caracterização Qualitativa e Quantitativa dos Resíduos Domésticos no município

Para caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos gerados no município, levou-se em consideração os dados fornecidos pela empresa contratada CRI – Coleta, Reciclagem e Industrialização do Lixo Ltda. O Quadro 22 apresenta a quantidade gerada dos diferentes resíduos em ton./mês. A quantidade mensal de Resíduos de Serviços de Saúde gerada no município é de 40 quilogramas.

Quadro 22: Resíduos gerados no município.

Resíduo	Peso mensal (toneladas)
Matéria orgânica	17,09
Papel / papelão	4,71
Embalagem longa vida	0,32
Plástico filme	2,61
Plástico duro	0,93
Metais ferrosos	0,53
Metais não ferrosos	0,05
Vidro	1,19
Rejeito	3,91
Panos e trapos	0,39
Isopor	0,11
Borracha	0,03
Couro	0,02
Entulho	0,05
Madeira	0,28
Espuma	0,01
Cerâmicas	0,07
TOTAL	32,29

Fonte: CRI Ltda.

5.5. 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 Vargeão, 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 Vargeão, 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.

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	Não há programa de coleta seletiva implantado e em funcionamento no Município.
Resíduos da Construção Civil	Inexistência de aterro específico e licenciado para destinação desses resíduos.

Fonte: Prefeitura Municipal.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

ATLAS de Santa Catarina, 1991.

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

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

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

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

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

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

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

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E 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/12305.htm. Acesso em: 16 de Janeiro de 2014.

Lei 9.974, de 6 de junho de 2000 - **Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos, e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9974.htm Acesso em: 16 de Janeiro de 2014.

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

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

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

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

PMSB – **Plano Municipal de Saneamento Básico de Vargeão**. 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 Vargeão-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.