

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

Natureza do Trabalho: Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos da Construção Civil do Município de São Sebastião da Grama SP.

Interessado: Prefeitura Municipal de São Sebastião da Grama SP.

1. INTRODUÇÃO

A TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda - EPP, devidamente inscrita no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda CNPJ/MF sob N.º 10.245.713/0001-79, com sede na Rua Diogo Ribeiro, n.º 126 – Jardim Virginia Bianca, Capital - São Paulo, vencedora do Processo Licitatório TOMADA DE PREÇO N.º 011/2014, Contrato de Prestação de Serviços n.º 45/2014, apresenta este Relatório Técnico Final que refere-se às atividades previstas no Termo de Referência, do Projeto “**Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos da Construção Civil do Município de São Sebastião da Grama SP**”, que expõe os trabalhos que foram executados.

2. CONTEXTO

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos deverá estar de acordo com as exigências da Lei n.º 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e Lei n.º 12.300/2006 (Política Estadual de Resíduos Sólidos), que após a coleta e análise dos dados necessários, apresentará os programas e ações necessárias para adequação do município perante a referida legislação.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

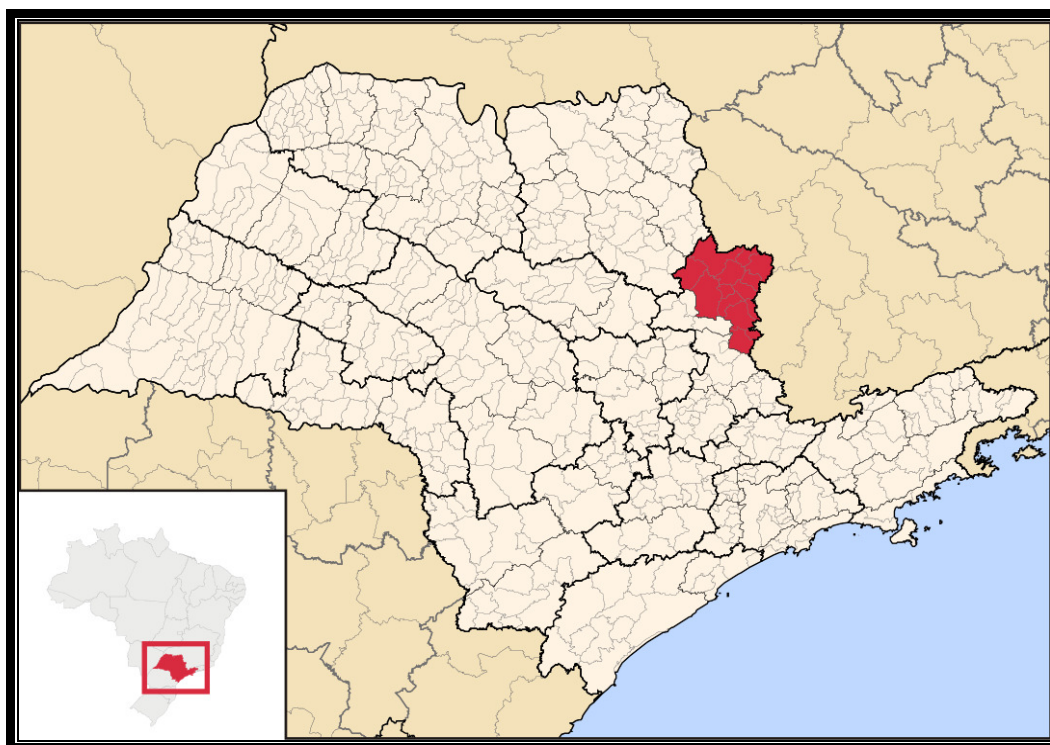
O município de São Sebastião da Grama está inserido na microrregião de São João da Boa Vista (**Figura 01**), com área de 252,38 km² (Seade, 2015). A Microrregião de São João da Boa Vista é uma das microrregiões do estado brasileiro de São Paulo pertencente à mesorregião Campinas. Sua população é de 478.464 habitantes (Seade, 2014), possui uma área total de 6.201,34 km² (Seade, 2015) e está dividida em quatorze municípios (**Figura 02**).

3.1. Localização

Os municípios limítrofes a São Sebastião da Grama no Estado de São Paulo são: Divinolândia, São José do Rio Pardo, Itobi, Vargem Grande do Sul e Águas da Prata.

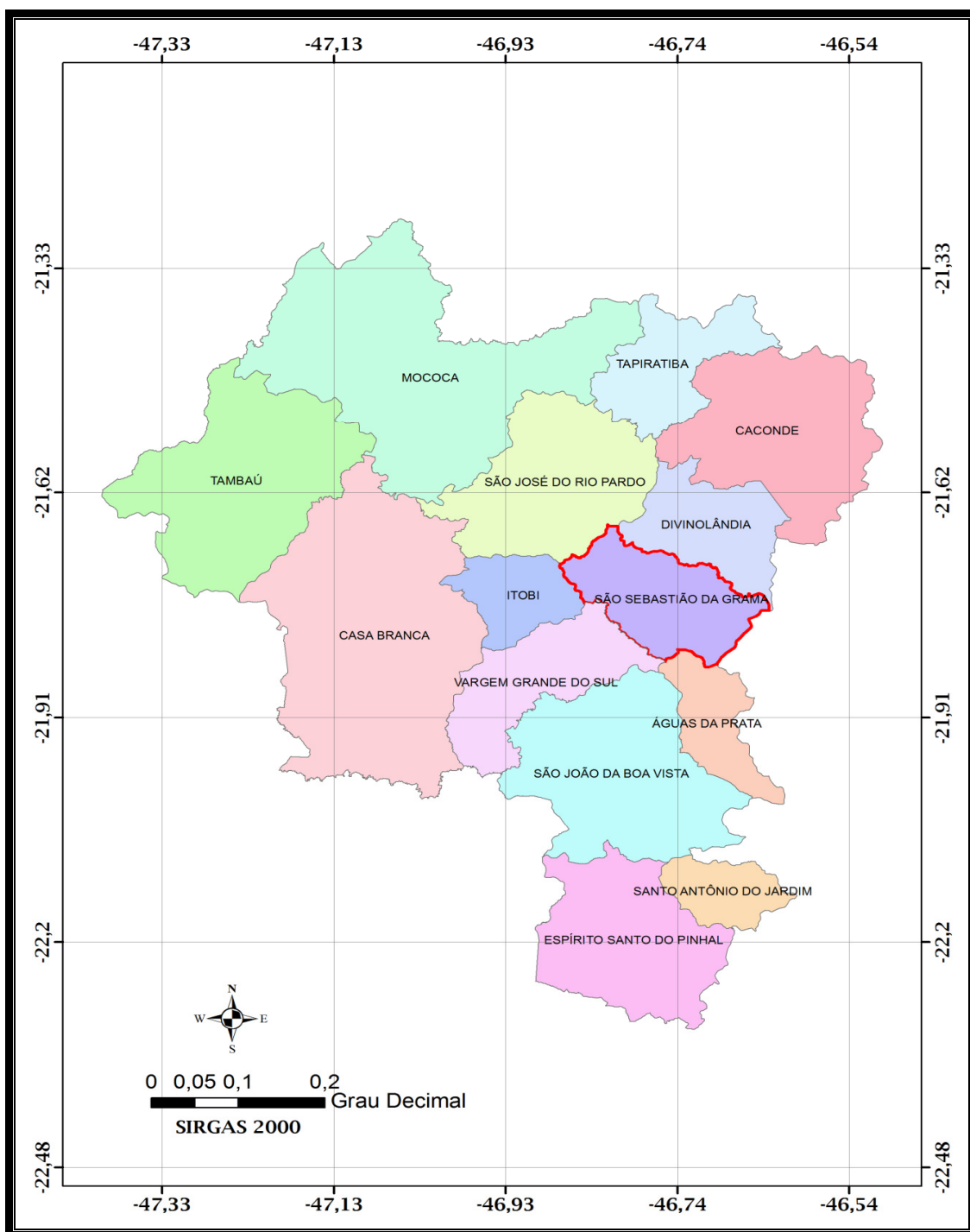
O Município de São Sebastião da Grama tem sua sede localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo - CBH / PARDO. A **Figura 01** ilustra a localização São Sebastião da Grama na Bacia. As suas coordenadas geográficas são latitude 21 ° 42' 39" Sul e longitude 46 ° 49' 15" Oeste.

São Sebastião da Grama pertence à Região Administrativa de Campinas e Região de Governo de São João da Boa Vista, e faz divisa com as seguintes cidades: Águas da Prata, São José do Rio Pardo, Poços de Caldas, Divinolândia, Itobi e Vargem Grande do Sul.



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SaoPaulo_Micro_SaoJoadaBoaVista.svg.

Figura 01: Microrregião de São João da Boa Vista.

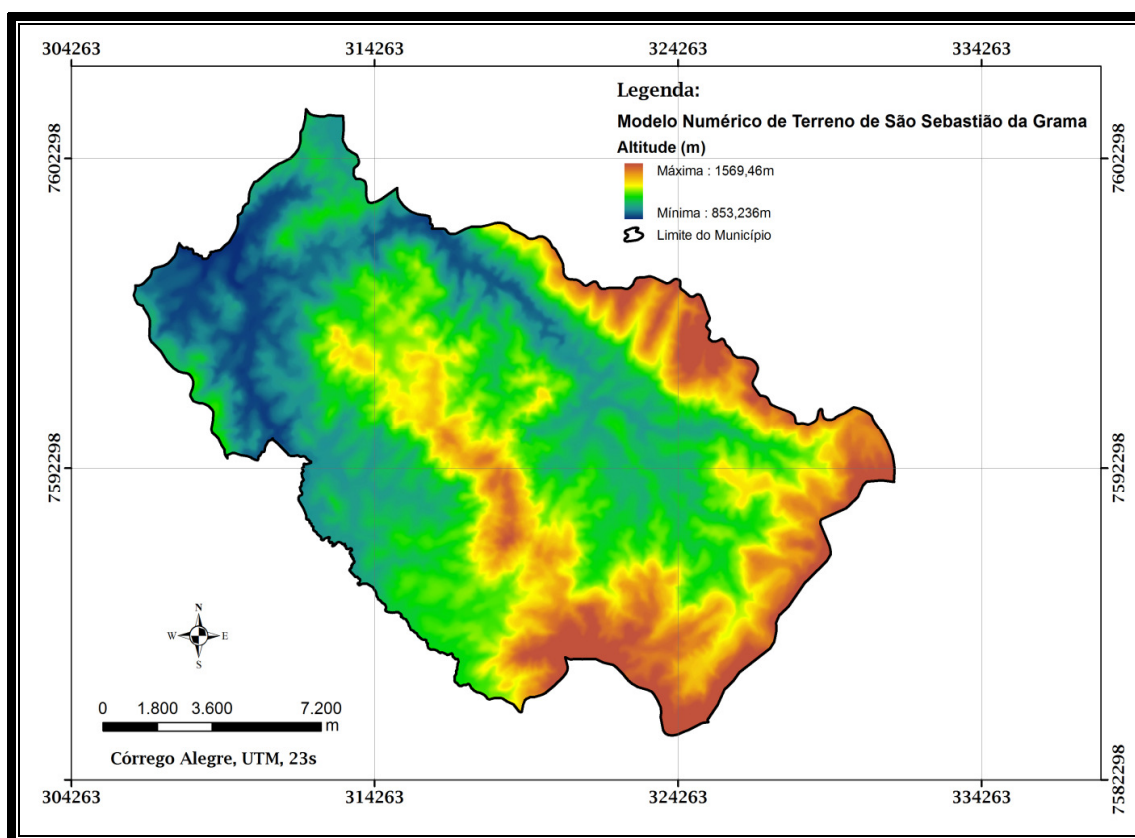


Fonte: IBGE - Censo 2010.

Figura 02: São Sebastião da Grama na Microrregião de São João da Boa Vista.

3.2. Dados de Altitude

São Sebastião da Gramma está a uma altitude de 945 metros acima do nível do mar. Seu relevo varia de 853,236 m podendo chegar a atingir até 1.569,46 m. Para melhor visualização do terreno foi gerado o Modelo Numérico de Terreno (MNT) para o município de São Sebastião da Gramma, a partir das curvas de nível, pontos cotados e hidrografia das folhas topográficas do IBGE na escala 1:50.000 (**Figura 03**).

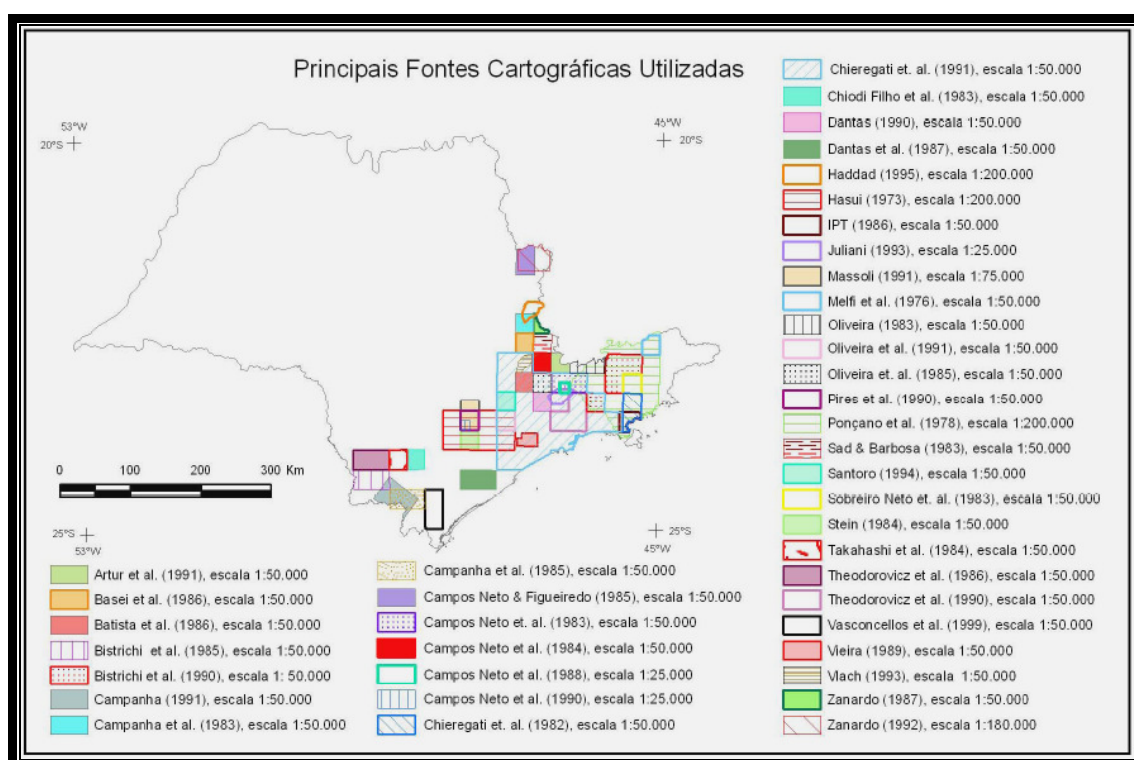


Fonte: TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda EPP

Figura 03: Modelo Numérico de Terreno de São Sebastião da Gramma.

3.3. Geologia

A geologia da região foi estipulada a partir Perrota et al. (2005), em que foi realizado um recorte para o Município de São Sebastião da Grama, neste trabalho foi feita a integração de diversos trabalhos, conforme a **Figura 04**.

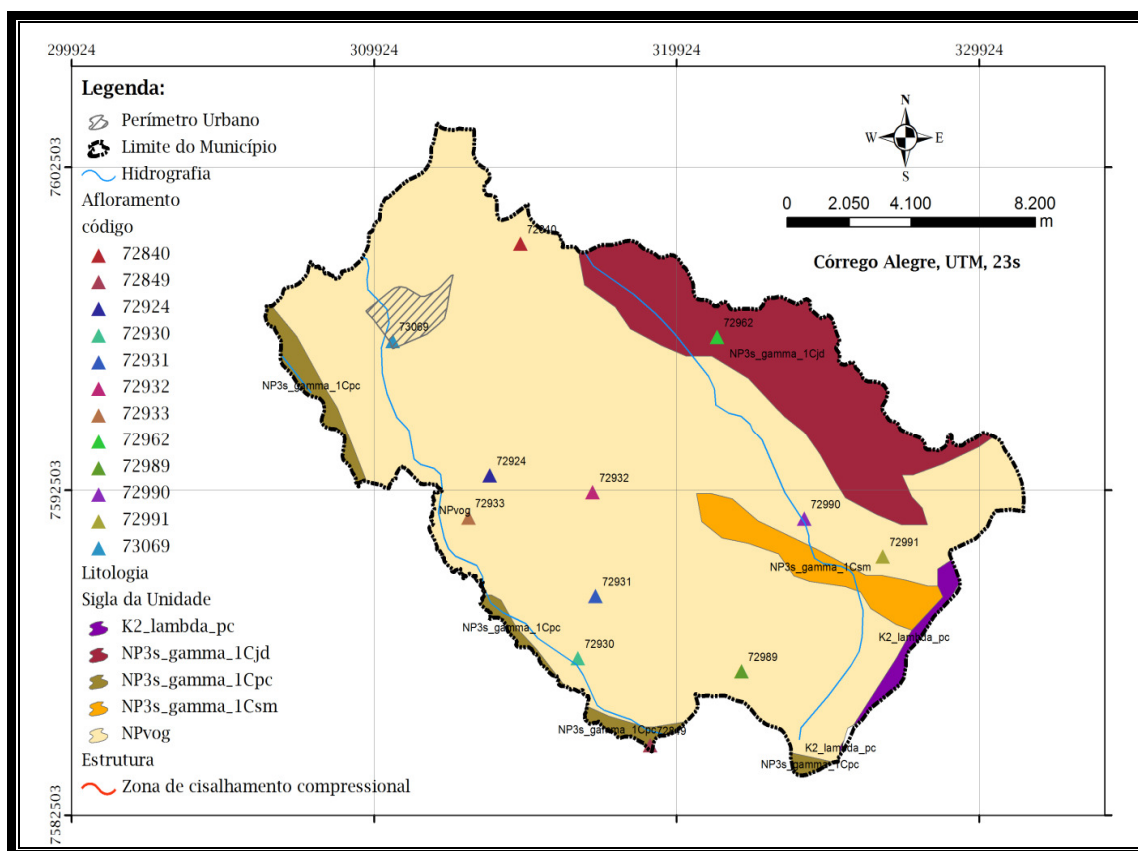


Fonte: TCA Soluções e Planejamento Ambiental Ltda EPP

Figura 04: Integração dos trabalhos por Perrota et al. (2005).

Nota-se que apesar do Mapa do Estado de São Paulo ter sido feito na escala 1:750.000, no município de São Sebastião da Grama o estudo baseou-se no trabalho de Zanardo de 1992 que foi realizado na escala 1:180.000, além do trabalho de Campos Neto & Figueiredo de 1985, na escala 1:50.000.

A **Figura 05** mostra a adaptação de Perrota et al. (2005) para o município de São Sebastião da Grama. Nesta verifica-se a existência de 5 classes litológicas na região, com 12 pontos de afloramentos (**Quadro 01**).



Fonte: Adaptado do Mapa Geológico do Estado de São Paulo- integração na escala 1:750.000, Perrota et al (2005).

Figura 05: Mapa Geológico do Município de São Sebastião da Grama.

- K2_lambda_pc - Complexos plutônico alcalinos Poços de Caldas: aegirina fonólito, pseudofleucita fonólito, nefelina sienito, tufito de lápilli, brecha e aglomerado 90-86 Ma Rb-Sr (idade relacionada com o trabalho de Montes-Lauar et al, 1995 - Éon Fanerozóica, Era Mesozóica e Período Cretáceo).
- NP3s_gamma_1Cjd - inseridos no Magmatismo relacionado ao orógeno Socorro-Guaxupé, tem-se os granitos charnockitóides, tipo C de São José do Rio Pardo-Divinolândia 625 Ma U-Pb (idade relacionada com o trabalho de Basei et al, 1995 - Éon Proterozóico, Era Neoproterozóico e Período Ediacariano);

- NP3s_gamma_1Cpc - inseridos no Magmatismo relacionado ao orógeno Socorro-Guaxupé, tem-se os granitos charnockitóides, tipo C de São José do Rio Pardo-São Pedro de Caldas 623 Ma U-Pb (idade relacionada com o trabalho de Janasi, 1999 - Éon Proterozóico, Era Neoproterozóico e Período Ediacariano);
- NP3s_gamma_1Csm - inseridos no Magmatismo relacionado ao orógeno Socorro-Guaxupé, tem-se os granitos charnockitóides, tipo C suíte mangerítica.
- NPvog - inserida no Complexo Varginha Guaxupé, tem-se biotita-hornblenda nebulito de composição granodiorítica, granítica, sienítica e monzonítica; granito gnaissico anatótico metaluminoso, comumente porfirítico 640-612 Ma U-Pb (idade relacionada com o trabalho de Janasi, 1999 - Éon Proterozóico, Era Neoproterozóico e Período Criogeniano);

Quadro 01: Descrição dos afloramentos das rochas no Município de São Sebastião da Grama.

Afloramento	Localização	Data do Cadastro	Descrição
72849	SERRA DA FARTURA A 2 KM DE SAO ROQUE DA FARTURA - DIVISA MUN. VARGEM GRANDE DO SUL E AGUAS DA PRATA (SP)	29/07/1997	Rocha Charnoquitica Cortada por um Dique de Diabasio de Aproximadamente 50 Cm de Espessura. a Rocha Possui as Coloracoes Esverdeadas e Cinza-Esverdeada. Cristais de Hornblenda Bem Formados Estao Distribuidos Pela Matriz.
72989	BAIRRO BREJAO - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Rocha Migmatito Granitoide Contendo Matriz de Composicao Quartzo-Feldspatica, Onde Se Desenvolvem Porfiroblastos de Alkali-Feldspato Roseos Claros.
72930	FAZENDA BOA ESPERANCA -	29/07/1997	Rocha Migmatitica Cinzenta do Tipo Embrechito. na

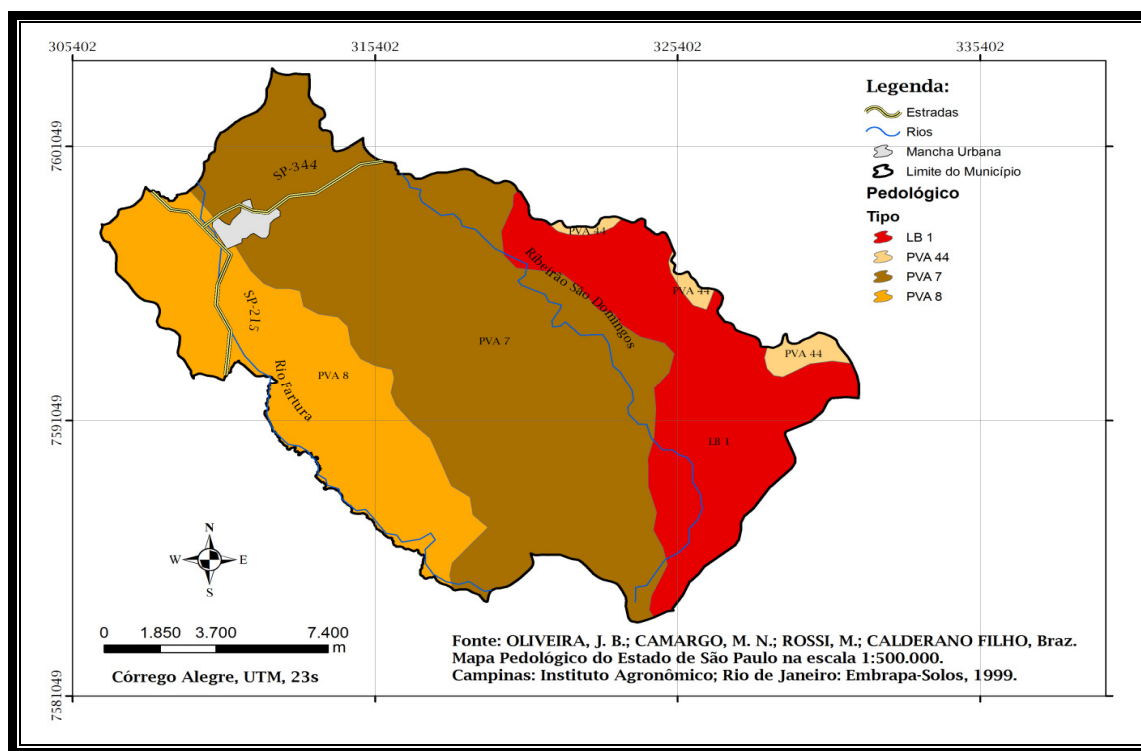
Afloramento	Localização	Data do Cadastro	Descrição
	MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)		Matriz Ocorrem Cristais Feldspato Bem Desenvolvidos, Associados Ao Quartzo e Faixas Ou Nucleos Difusos de Biotita.
72931	FAZENDA PETROPOLIS - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Prossegue a Mesma Rocha Migmatitica do Tipo Embrechito, Semelhante a Aflorante no Ponto Anterior (Db-237).
72991	FAZENDA RECREIO - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Charnoquito Cinzento-Esverdeado, Grosso, Contendo Quartzo, Biotita, Anfibolio, Constituindo o Paleossoma de Sequencia Migmatitica Granitoide Predominante Regionalmente.
72990	FAZENDA DA CACHOEIRA - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Rocha Migmatitica Granitoide Cinzenta, Contendo Nucleos Finos Gnaissificados, Intercalados com Niveis Granulitizados. o Paleossoma e Predominantemente Representado por Rocha Granulitica Contendo Quartzo-Feldspato e Anfibolio.
72933	FAZENDA DO ACUDINHO - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Mesma Rocha Migmatitica, do Tipo Embrechito, Aflorante no Ponto Anterior (Db-239).
72932	FAZENDA DA FORQUILHA, SERRA DA FORQUILHA - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Prossegue Dominio de Rocha Migmatitica Cinzenta do Tipo Embrechito, Contendo Cristais Feldspaticos Bem Desenvolvidos, Associados Ao Quartzo e Faixas Ou Difusos de Biotita.
72924	BAIRRO DOURADINHO - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Rocha Migmatitica de Carater Embrechitico. a Coloracao e Cinzenta. Constitui-Se Mineralogicamente de Quartzo, Fenoblastos de Feldspato e Maficos. a Biotita e o Mafico Predominante.
73069	TREVO DE ACESSO A SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Migmatitico Bastante Evoluído, com Tendencias a Homogeneizacao, Formando o Tipo Embrechito Ou Gnaiss Porfiroblastico.
72962	FAZENDA SANTA MARIA - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Rocha Granulitica Amarelada Escurecida, com Granulacao Variavel de Fina a Grosseira. Alguns Termos Mais Esverdeados Sao Comuns Localmente. Contem Quartzo, Feldspato, Biotita e Minerais Ferruginosos.
72840	BAIRRO SAO DOMINGOS - MUN. DE SAO SEBASTIAO DA GRAMA (SP)	29/07/1997	Sito de Rocha Migmatitica, de Coloracao Cinzenta, com Paleossoma Sendo um Biotita-Gnaiss, os Constituintes Mineralogicos Principais Sao Quartzo, Feldspato e Maficos. Granada Presente.

Fonte: CPRM GEOBANK - Mapas Geológicos Estaduais

3.4. Solos

3.4.1. Pedologia

Os tipos de solos encontrado no município de São Sebastião da Grama são os Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA) e Latossolo Bruno (LB), conforme Oliveira et al. (1999), verificado na **Figura 06**.



Fonte: Oliveira et al (1999)

Figura 06: Mapa Pedológico do Município de São Sebastião da Grama.

Dentre os Argissolos Vermelho-Amarelos tem-se:

- PVA 7: Eutróficos + ARGISSOLOS VERMELHOS Eutróficos ambos com horizonte A moderado e textura média/argilosa e relevo montanhoso e forte ondulado.

- PVA 8: Eutróficos + ARGISSOLOS VERMELHOS Eutróficos ambos com horizonte A moderado e textura média/argilosa e argilosa, relevo forte ondulado e montanhoso.
- PVA 44: Distróficos com textura média/argilosa e argilosa fase não rochosa e rochosa + CAMBISSOLOS HÁPLICOS Distróficos com textura argilosa e média ambos com horizonte A moderado e proeminente relevo forte ondulado e montanhoso.

O Latossolo Bruno encontrado caracteriza-se por:

- LB 1: Distróficos no horizonte A proeminente com textura argilosa e relevo montanhoso.

A **Figura 07** quantifica as áreas em km² de cada classe, desta forma verifica-se que 79% da região é coberta por Argissolos Vermelho-Amarelos, sendo 54% para o PVA 7, 23% no PVA 8 e 2% no PVA 44 e 21% da área está coberta pelo Latossolo Bruno (LB1).

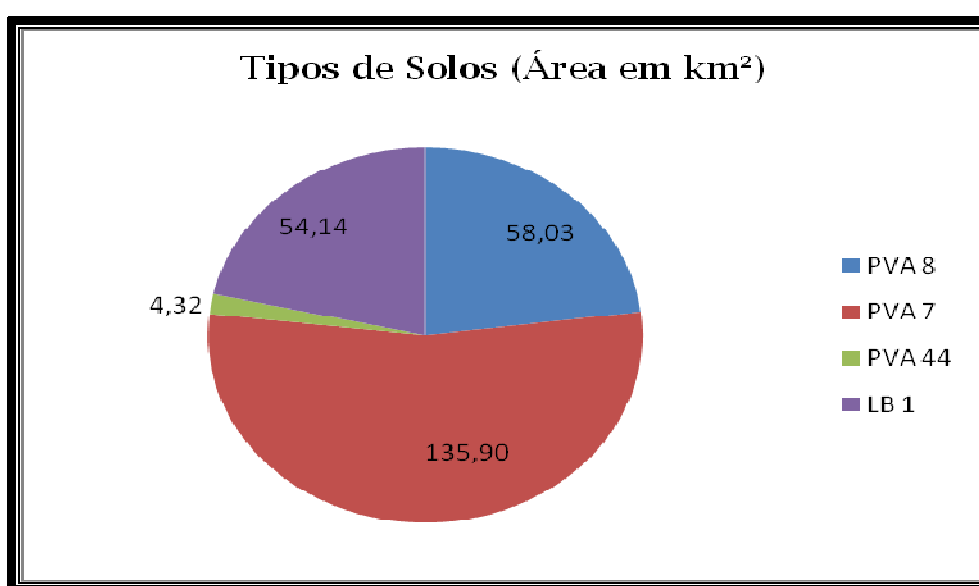
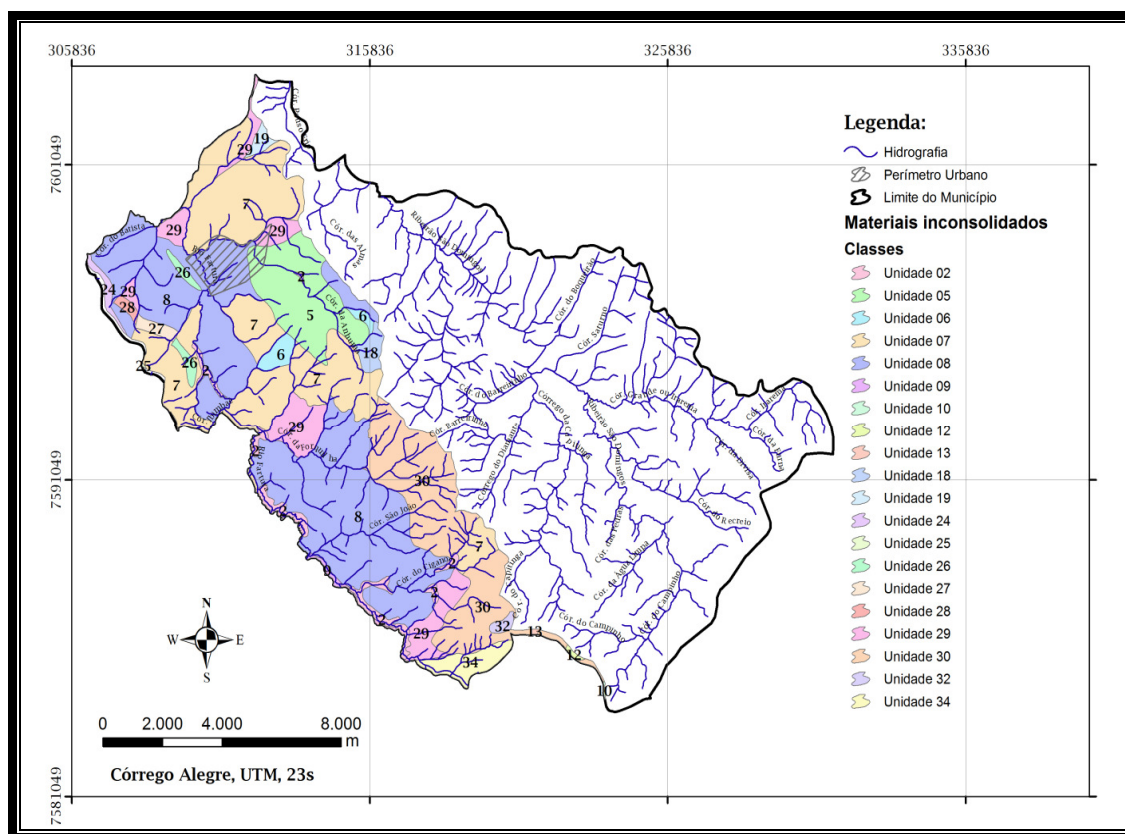


Figura 07: Quantificação das classes de solos em km².

3.4.2. Materiais Inconsolidados

O Mapa de materiais inconsolidados é um mapa básico fundamental, deve apresentar todos os materiais que estão sobre o substrato rochoso são ou pouco alterados. Estes materiais devem ser diferenciados quanto à textura, à origem, à rocha mãe, à espessura (profundidade do substrato) e outras características.

Em escala de maior detalhe (escala 1:50.000) há na região os tipos de Materiais Inconsolidados para a Bacia Hidrográfica do Rio Fartura, segundo Faleiros (2012). A **Figura 08** mostra as unidades de materiais inconsolidados encontrados na Bacia do Rio Fartura dentro do Município de São Sebastião da Grama



Fonte: Adaptado de Faleiros (2012).

Figura 08: Unidades de materiais inconsolidados encontrados na bacia do rio Fartura dentro do Município de São Sebastião da Grama.

A descrição de cada classe, segundo Faleiros (2012) encontra-se a seguir:

- ***Materiais Retrabalhados***

Unidade 02: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural II, com comportamento laterítico, de origem aluvionar, com permeabilidade entre 10^{-4} e 10^{-3} cm/seg.-1 e espessura variando entre 1,0 e 1,5 m. Situa-se em planície fluvial com vale aberto.

Unidade 05: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, de origem coluvionar, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em morro alto, anguloso com encosta côncava e vale fechado, composta por granitos inequigranulares.

Unidade 06: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural III, com comportamento não laterítico, de origem coluvionar, com permeabilidade $> 10^{-3}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em vale, com encosta convexa e predomina migmatitos e granitos oclares em sua composição.

Unidade 07: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural V, com comportamento não laterítico, de origem coluvionar, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em morro alto e predomina migmatitos e granitos oclares em sua composição.

Unidade 08: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural I, com comportamento laterítico, de origem coluvionar, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura $< 1,0$ m. Situa-se em morrote e predomina migmatitos e granitos oclares em sua composição.

Unidade 09: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural I, com comportamento laterítico, de origem coluvionar, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura $< 1,0$ m. Situa-se em morrote e predomina migmatitos de estrutura de granulitos félsicos.

Unidade 10: Formada por materiais retrabalhados pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, de origem coluvionar, com permeabilidade $> 10^{-3}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em morro alto e predomina migmatitos de estrutura charckitos.

- ***Materiais Residuais***

Maciço Alcalino de Poços de Caldas

Unidade 12: Formada no período Mesozóico - Terciário Cretáceo, o chamado Maciço Alcalino de Poços de Caldas é composto por tinguaítos e fenólitos. Pertencentes ao grupo textural III, com comportamento não laterítico, com permeabilidade entre 10^{-4} e 10^{-3} cm/seg.-1 e espessura entre 1,0 e 1,5 m. Situa-se em vale aberto, com encosta côncava.

Unidade 13: Formada no período Mesozóico - Terciário Cretáceo, o chamado Maciço Alcalino de Poços de Caldas é composto por tinguaítos e fenólitos. Pertencentes ao grupo textural III, com comportamento não laterítico, com permeabilidade entre 10^{-4} e 10^{-3} cm/seg.-1 e espessura entre 1,0 e 1,5 m. Situa-se em colinas, com encosta côncava e topo plano.

Complexo Pinhal – suíte granito migmatítica pinhal

Unidade 18: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito migmatítica pinhal é composto por granitos inequigranulares.

Pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em morrotes, com encosta côncava e vale aberto.

Unidade 19: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito migmatítica pinhal é composto por granitos inequigranulares potássico. Pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em morro alto, com topo plano, com encosta côncava e vale fechado.

Complexo Pinhal – suíte granito charnoquítica de São José do Rio Pardo

Unidade 24: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito charnoquítica de São José do Rio Pardo é composto em sua maioria por hornblenda granitóides róseos. Pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em morrotes, em vales abertos.

Unidade 25: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito charnoquítica de São José do Rio Pardo é composto em sua maioria por hornblenda granitóides róseos. Pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em colinas com encosta convexa e vale aberto.

Unidade 26: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito charnoquítica de São José do Rio Pardo é composto por dominâncias de fáceis alasquíticas. Pertencentes ao grupo textural IV, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,0 e 1,5 m. Situa-se em morrotes, com topos arredondados e encosta convexa.

Unidade 27: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito charnoquítica de São José do Rio Pardo é composto por dominâncias de fáceis alasquíticas. Pertencentes ao grupo textural IV, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,0 e 1,5 m. Situa-se em morro alto, com topos anguloso e encosta convexa.

Unidade 28: Formada no período Proterozóico Superior, o chamado Complexo Pinhal – suíte granito charnoquítica de São José do Rio Pardo é composto por dominâncias de fáceis alasquíticas. Pertencentes ao grupo textural IV, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,0 e 1,5 m. Situa-se em vales fechados, com encosta convexa.

Complexo Varginha

Unidade 29: Formada no período Arqueano, o chamado Complexo Varginha é composto por predomínio de migmatitos e granitos ocelares. Pertencentes ao grupo textural IV, com comportamento não laterítico, permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em colina, encosta convexa e vale aberto.

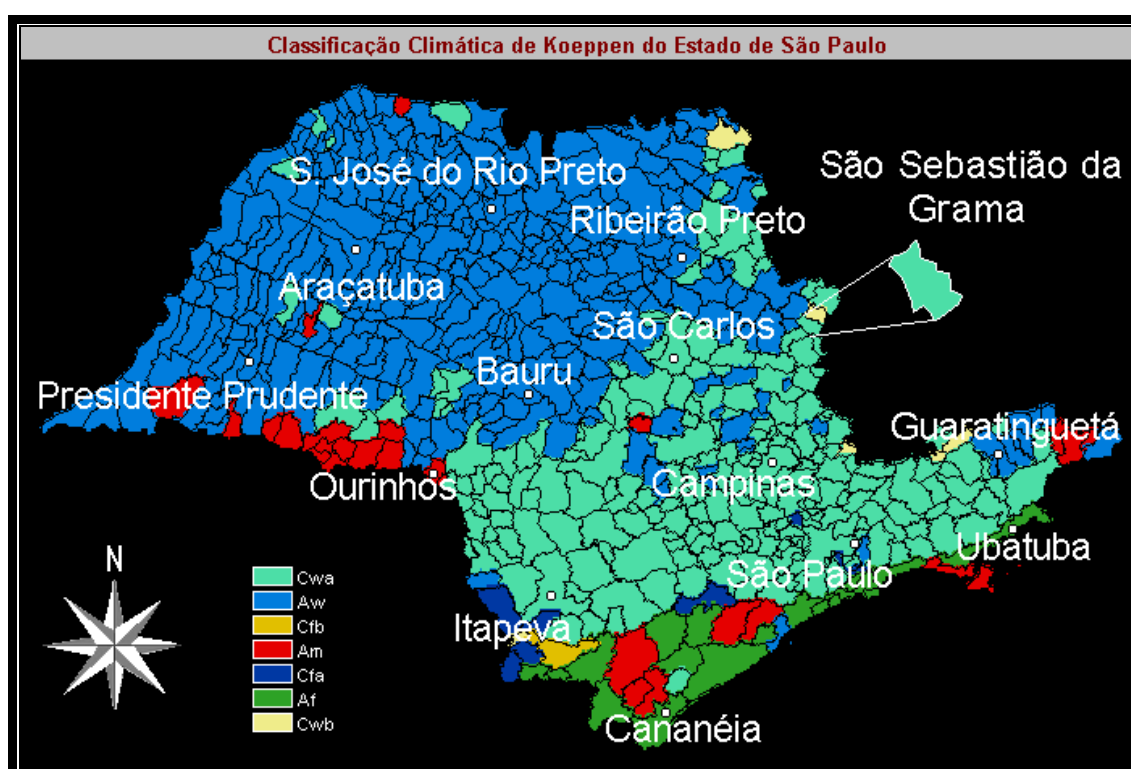
Unidade 30: Formada no período Arqueano, o chamado Complexo Varginha é composto por predomínio de migmatitos e granitos ocelares. Pertencentes ao grupo textural IV, com comportamento não laterítico, $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em escarpas, com topos angulosos e encosta côncava.

Unidade 32: Formada no período Arqueano, o chamado Complexo Varginha é composto por migmatitos de estrutura bandadas e oftalmítica. Pertencentes ao grupo textural I, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $< 10^{-4}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em escarpa, encosta côncava e vale fechado.

Unidade 34: Formada no período Arqueano, o chamado Complexo Varginha é composto por migmatitos de estrutura charckitos. Pertencentes ao grupo textural III, com comportamento não laterítico, com permeabilidade $> 10^{-3}$ cm/seg.-1 e espessura entre 1,5 e 3,0 m. Situa-se em escarpa, encosta côncava e vale fechado.

3.5. Clima

De acordo com o sistema de Köppen, o clima de São Sebastião da Gramma é classificado como clima temperado úmido com Inverno seco e Verão quente Cwa, em que a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18° C e a do mês mais quente ultrapassa 22° C. A **Figura 09** aponta a classificação de Köppen para todo o Estado de São Paulo, com foco no Município de estudo.



Fonte: Adaptado de Cepagri Meteorologia – UNICAMP.

Figura 09: Classificação Climática de Koeppen para o Estado de São Paulo.

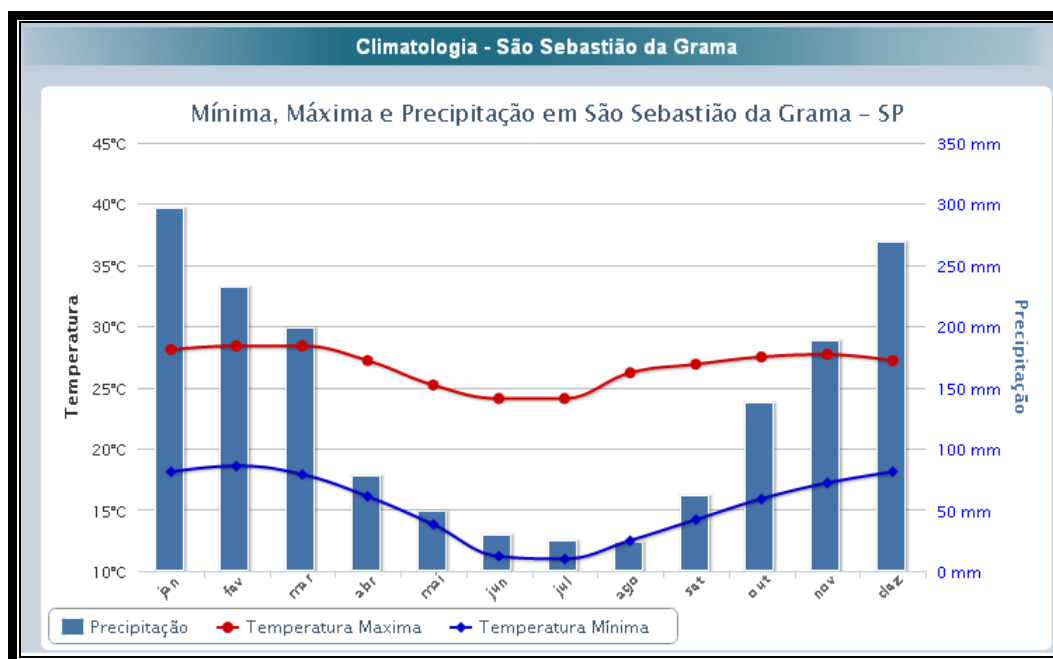
O **Quadro 02** apresenta as temperaturas e precipitações médias mensais do município de São Sebastião da Grama no período de 1961 a 1990, enquanto o **Gráfico 01** ilustra graficamente esse comportamento ao longo do ano.

Quadro 02: Dados climatológicos do município de São Sebastião da Grama.

Dados mensais da Climatologia: São Sebastião da Grama - SP			
Mês	Temp. Min. (°C)	Temp. Máx. (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	18.1	28.1	296.6
Fevereiro	18.6	28.4	231.9
Março	17.9	28.4	198.3
Abril	16.1	27.2	77.6
Maio	13.8	25.2	49.5
Junho	11.2	24.1	29.8
Julho	11	24.1	24.3
Agosto	12.5	26.2	23.8
Setembro	14.2	26.9	61.1
Outubro	15.9	27.5	138
Novembro	17.2	27.7	188.5
Dezembro	18.1	27.2	268.9

Os dados climatológicos representam uma média do período entre 1961 e 1990.

Fonte: SOMAR Meteorologia – Climatologia.



Fonte: SOMAR Meteorologia – Climatologia.

Gráfico 01: Gráfico Climatológico do município de São Sebastião da Gramma.

3.6. Recursos Hídricos

Segundo CBH-PARDO (2008), na escala do Estado de São Paulo, a Bacia Hidrográfica do Rio Pardo foi definida como a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - 4 (UGRHI-4) pela Lei Estadual de São Paulo n.º 9.034, de 27 de dezembro de 1994, que estabeleceu o primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) no biênio 1994-95. A UGRHI-4 é definida pela bacia hidrográfica do Rio Pardo e seus tributários, a montante da foz do rio Mogi-Guaçu, representando importante região socioeconômica no Estado, incluindo o pólo de Ribeirão Preto.

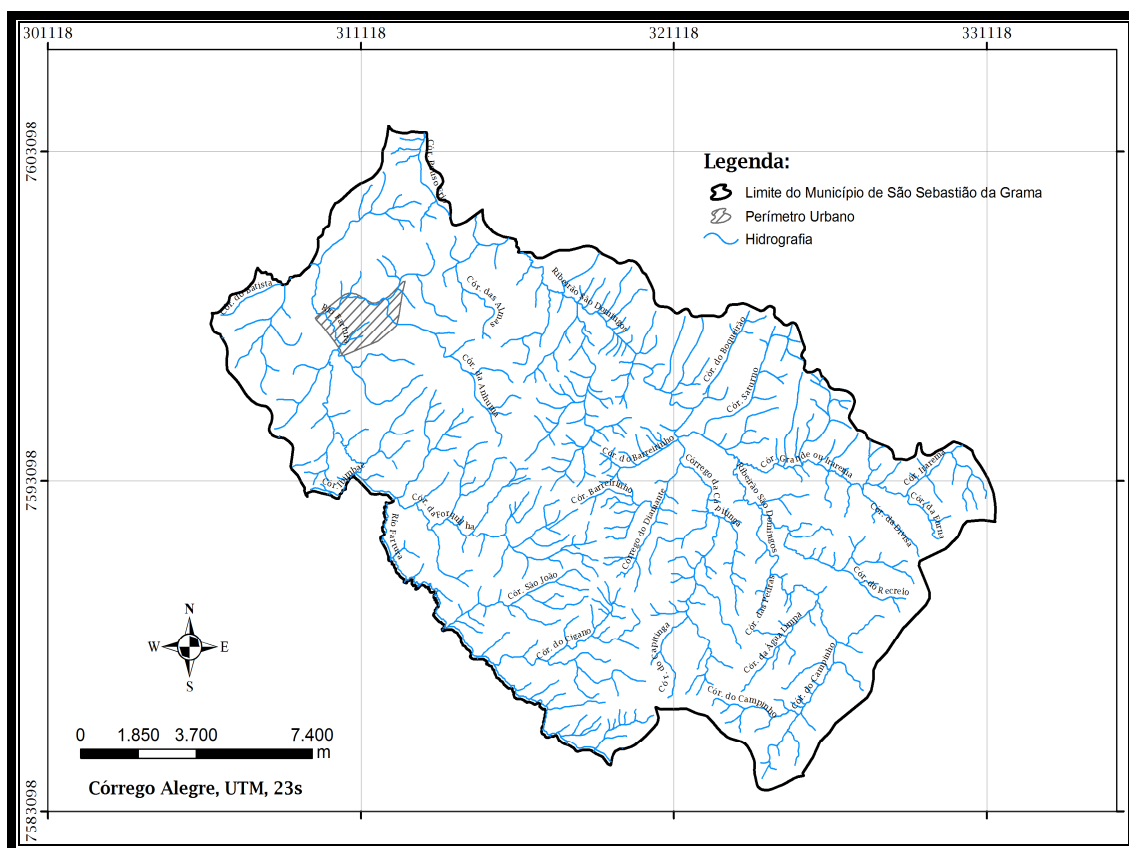
Os recursos hídricos da região incluem mananciais superficiais (Rio Pardo e afluentes) e subterrâneos (Sistema Aquífero Guarani). A Bacia do Pardo foi dividida em 6 sub-bacias, as quais foram ordenadas aproximadamente de oeste para leste e de norte para sul, conforme **Figura 10**.



Figura 10: Sub-bacias da UGRHI-4.

3.7. Água Superficial

Os principais rios que cortam São Sebastião da Gramma são: o rio Fartura, que passa pela área urbana do município e o ribeirão São Domingos, a **Figura 11** apresenta a hidrografia da região.



Fonte: Adaptado das folhas topográficas do IBGE na escala 1:50.000 e Censo 2010.

Figura 11: Hidrografia de São Sebastião da Gramma.

A hidrografia do município apresenta-se bastante densa, na escala 1:50.000, a extensão dos rios da região é de 497,91 km.

Os principais afluentes do rio Fartura no município de São Sebastião da Gramma são: Córrego do Batista, Córrego da Anhumã, Córrego Ibimbaé, Córrego da Forquilha, Córrego São João e Córrego do Cigano.

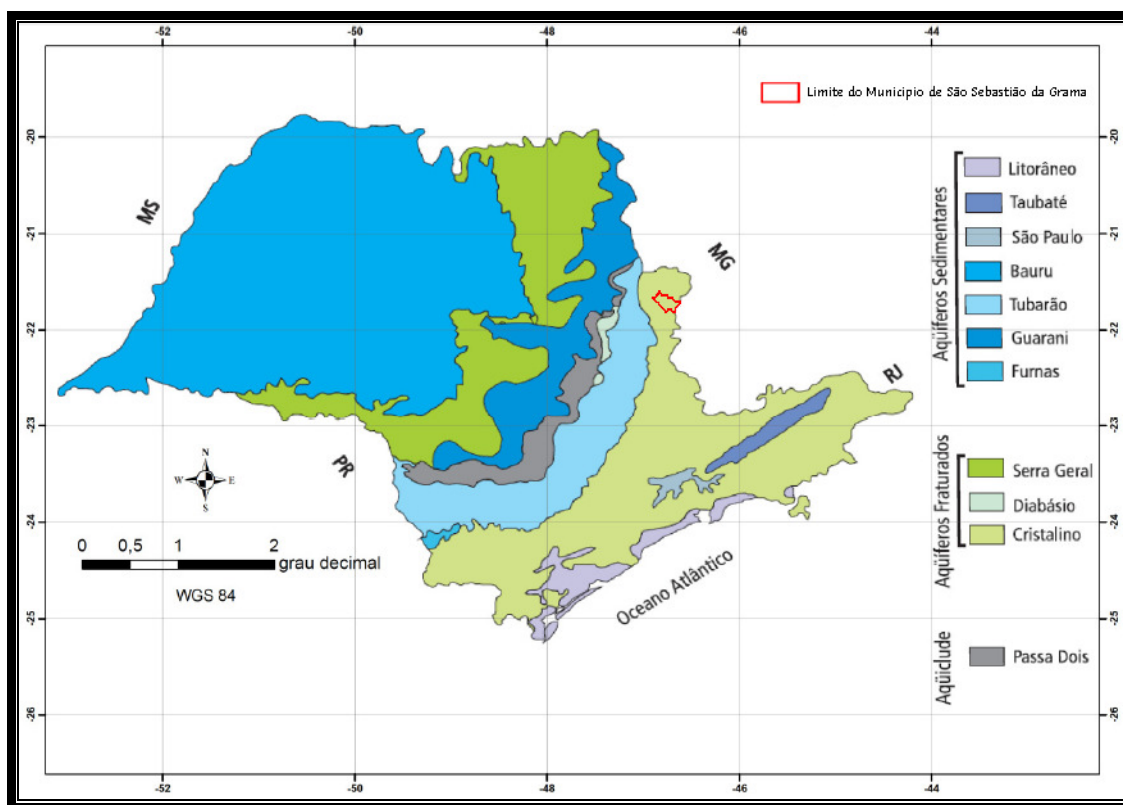
Os principais afluentes do Ribeirão São Domingos no município são: Córrego do Pouso Frio, Córrego das Almas, Córrego do Boqueirão, Córrego Saturno, Córrego do Barreirinho, Córrego do diamante, Córrego do Capitinga, Córrego do Campinho, Córrego da Água Limpa, Córrego das Pedras, Córrego do Recreio, Córrego da Divisa, Córrego da Fuma e Córrego da Irarema.

3.8. Água Subterrânea

Aquífero é a litologia porosa e permeável, capaz de ceder água economicamente a obras de captação; ou seja, o aquífero é um material geológico capaz de servir de depósito e de transmissor da água armazenada.

Portanto, uma litologia só será aquífera se, além de conter água, ou seja, seus poros estando saturados permitam a fácil transmissão da água armazenada (WREGE, 1995).

A **Figura 12** mostra que o município de São Sebastião da Gramma está totalmente inserido no Aquífero Fraturado Cristalino.



Fonte: Adaptado de Iritani & Ezaki (2008).

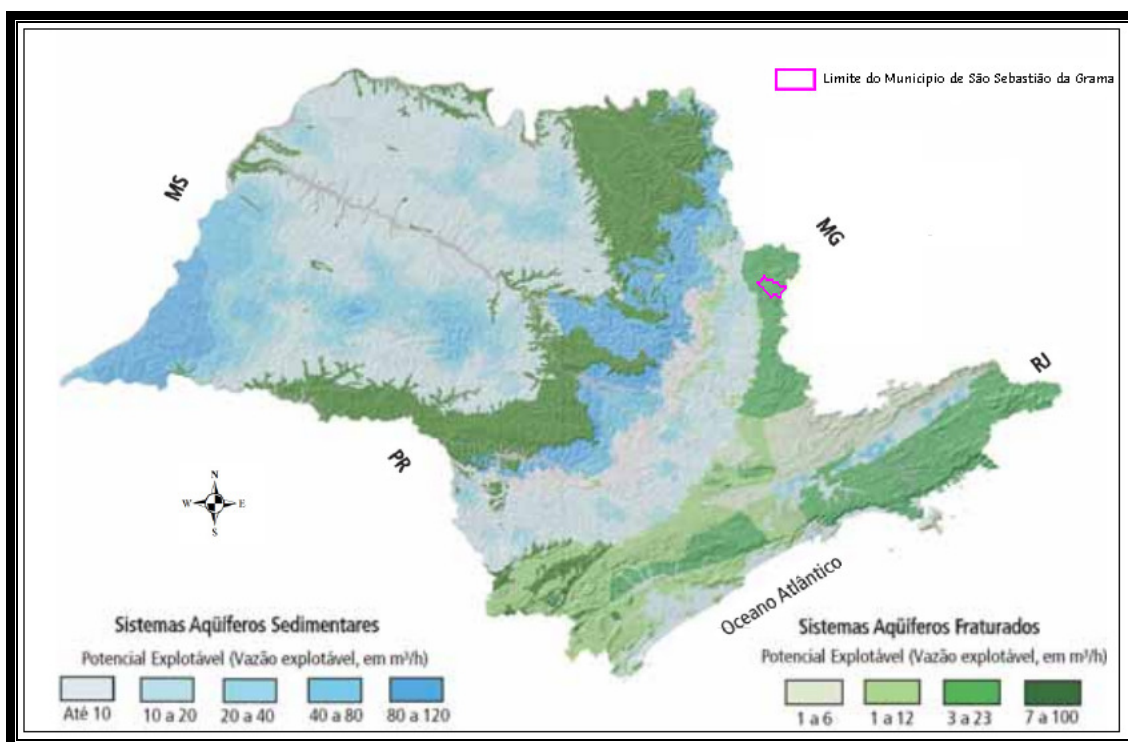
Figura 12: Principais Unidades Aquíferas do Estado de São Paulo.

O Aquífero Cristalino é um aquífero fraturado e de extensão regional. Formado há mais de 550 milhões de anos, é composto pelas rochas mais antigas do Estado de São Paulo. Aflora na porção leste do território paulista, em área de 53.400 km², abrangendo cidades como Campos de Jordão, Águas de Lindóia, Jundiaí, Tapiraí, Iporanga, a cidade de estudo São Sebastião da Gramma, dentre outras. Atinge também a Região Metropolitana de São Paulo, chegando até o litoral (Iritani & Ezaki, 2008).

É composto por rochas de origem ígnea e metamórfica que se estendem para o oeste do Estado, abaixo da Bacia Sedimentar do Paraná, a grandes profundidades, o que impossibilita sua utilização. Constituem, portanto, o embasamento sobre o qual os aquíferos sedimentares se depositaram (Iritani & Ezaki, 2008).

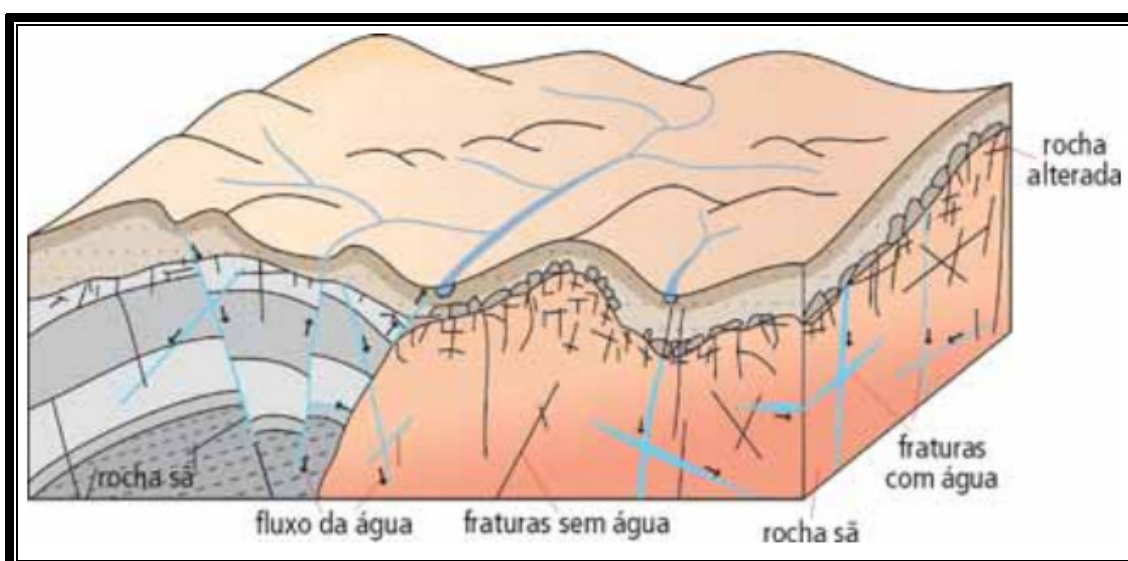
Encontra-se coberto por um manto de intemperismo de espessura variável - em geral entre 5 e 20 m - que lhe confere, localmente, características confinantes ou semiconfinantes, favorecendo por outro lado condições para uma recarga contínua do sistema através da drenagem vertical descendente. Apesar dessas condições, o aquífero cristalino, por sua própria natureza, não oferece condições de armazenamento de volumes consideráveis de água subterrânea, muito embora, em situações especiais - com zonas de fraturas desenvolvidas e abertas - seja possível obter-se poços com vazões excepcionais da ordem de 100 m³/h, mas no geral sua vazão explotável atinge de 3 a 23 m³/h (Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná, 2012).

A **Figura 13** mostra o mapa de potencialidades dos principais aquíferos do Estado de São Paulo e a **Figura 14** aponta o modelo hidrogeológico conceitual do Aquífero Cristalino.



Fonte: Adaptado de Iritani & Ezaki (2008).

Figura 13: Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo mostrando os principais aquíferos e suas potencialidades.



Fonte: Iritani & Ezaki (2008).

Figura 14: Modelo Hidrogeológico conceitual do Aquífero Cristalino.

3.9. Potencial de Escoamento Superficial

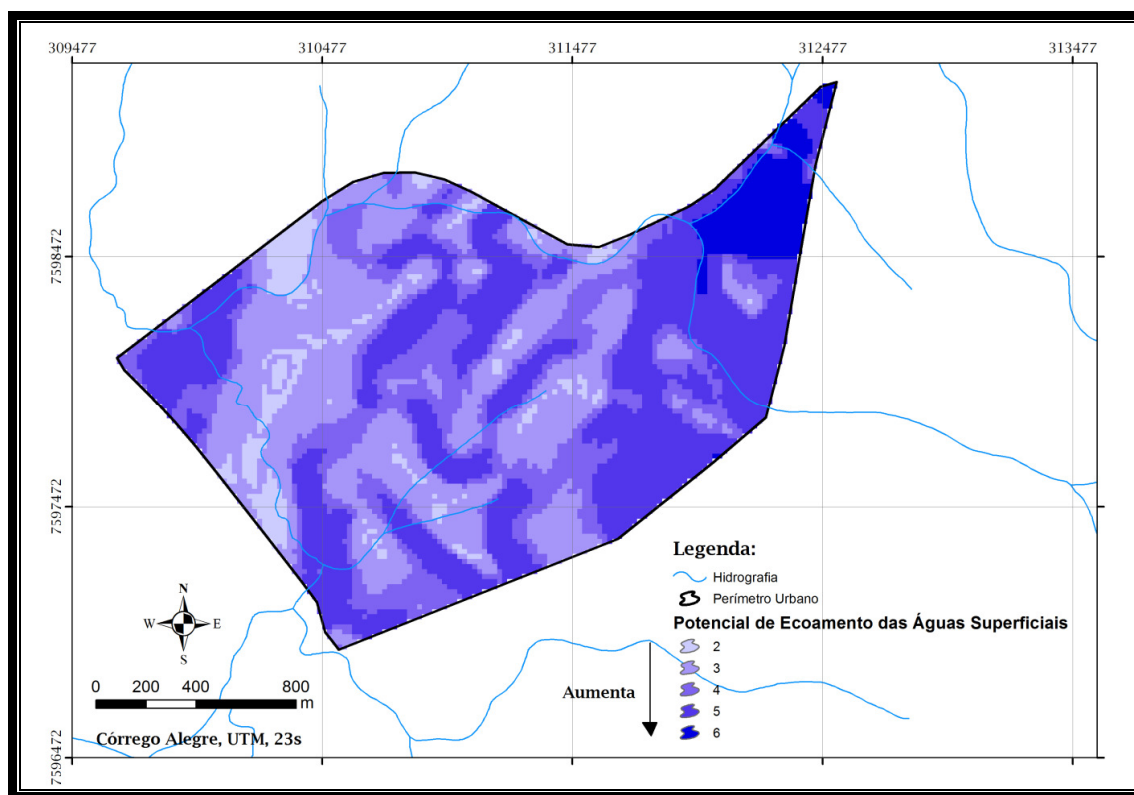
Em Faleiros (2012), foi analisada na escala 1:50.000, o potencial de escoamento superficial na Bacia Hidrográfica do Rio Fartura, o **Quadro 03** mostra a metodologia adotada.

Quadro 03: Metodologia da Carta de Potencial de Escoamento Superficial.

	Classes de Escoamento	<=== Potencial de escoamento aumenta									
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	Atributos	272-250	249-230	229-210	209-190	189-170	169-150	149-130	129-110	109-90	89-70
	Declividade	> 45%		30 a 45%	20 a 30%	15 a 20%	10 a 15%	5 a 10%	2 a 5%		0 a 2%
		90		75	66	60	45	36	24		15
	Litologia	Complexo Varginha e Maciço alcalino de Poços de Caldas		Complexo Pinhal (Migmatitos) Enclaves Aluminosos		Complexo Pinhal: suíte granito charnockítica		Arenito do Mirante		Aluviões recentes	
40		30		20		16		10			
Materiais Inconsolidados	Textura e gênese	argilosa e residual		argilo - arenoso e residual		areno -siltoso e areno-argiloso residual e retrab		arenoso, res. e retrab			
		40		30		20		10			
	Espessura	< 1,0		1,0 a 3,0				3,0 a 5,0		> 5,0	
		30		20				16		10	
	Permeabilida de	< 10 ⁻⁴						entre 10 ⁻⁴ e 10 ⁻³		> 10 ⁻³	
		10						6		5	
	Canais de Drenagem	> 5		entre 5 e 2				< 2			
		3		20				10			
	Feições favoráveis ao armazenamento to superficial	Não Apresenta		Lagoas em pequena quantidade				Lagoas em grande quantidade			
		30		20				10			

Fonte: Faleiros (2012).

Desta forma foi realizado um recorte da área da Bacia Hidrográfica do Rio Fartura para a área urbana de São Sebastião da Grama (**Figura 15**).



Fonte: Adaptado de Faleiros (2012).

Figura 15: Potencial de Escoamento das Águas Superficiais.

Verifica-se na **Figura 15** supracitada que as áreas mais claras são mais propícias à inundações e alagamentos, já nas áreas mais escuras são mais favoráveis à ocorrências de processos erosivos e assoreamentos.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivos Gerais

A elaboração do PMGIRS, objetiva atender os preceitos legais das Políticas Estadual e Nacional de Resíduos Sólidos (Leis N.º 12.300/2006 e N.º12.305/2010), principalmente nas questões de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente dos rejeitos.

4.2. Objetivos Específicos

- Adequação dos serviços de limpeza urbana;
- Revisão da logística dos serviços relacionados aos resíduos sólidos;
- Compra e equipamentos e veículos;
- Qualificação e/ou ampliação das equipes envolvidas;
- Identificação das áreas para tratamento e/ou disposição final em aterros sanitários;
- Implantação ou ampliação da coleta seletiva;
- Estímulo de parceria da Prefeitura com cooperativas e associações de catadores;
- Exigência de apresentação do PGRSS, o PGRCC e também PGRI elaborado pelos geradores;
- Melhoria da coleta na área rural, condomínios e Distritos; e
- Apresentação de projeto de educação ambiental.

5. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

5.1. Instrumentos Utilizados

Para o desenvolvimento do presente Plano Municipal Gestão Integrada de Resíduos Sólidos utilizou-se informações coletadas em levantamentos dos acervos de documentos da Prefeitura, de órgãos estaduais e federais e visita de campo, como quantificação através de pesagem dos resíduos além de uma análise dos serviços prestados pela prefeitura referente ao manejo de resíduos sólidos no município.

Foram realizadas ainda reuniões setoriais com agentes públicos e lideranças municipais, para obtenção de outras informações necessárias.

Será apresentado na descrição de diagnóstico, as metodologias utilizadas para a identificação de cada resíduo.

6. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo é apresentado o diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município.

6.1. Histórico e Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada pela Lei Federal N.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, introduziu uma nova perspectiva para o manejo de resíduos sólidos no Brasil. Anteriormente à sua promulgação, a Política Federal de Saneamento Básico (Lei N.º. 11.445/07) cumpria o papel de regular a coleta e a destinação de resíduos, mas não trazia instrumentos destinados à redução do impacto ambiental por esses causada.

Segundo dados de 2012, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a coleta seletiva de materiais recicláveis no Brasil abrange apenas 18% dos municípios.

Como metas a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece o seguinte: fechar lixões até 2014 (com inclusão dos catadores que trabalham nos locais); e a partir de 2014, destinar apenas rejeitos aos aterros sanitários.

Além da questão ambiental, a PNRS também inovou em relação ao social envolvendo a cadeia de resíduos. No Brasil, segundo o Movimento Nacional dos Catadores, são aproximadamente 500 mil trabalhadores que têm na coleta de resíduos sua fonte de renda. Apesar de a profissão de catador já ter sido reconhecida pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), as condições em que esses trabalhadores atuam são bastante precárias, tanto no aspecto prático, do dia a dia, como em relação à exploração econômica que sofrem por parte de empresários que praticam um preço de compra de materiais até três vezes menor que o de revenda.

Dessa forma, podemos dizer que o principal avanço promovido pela PNRS foi o de propor uma visão sistêmica da coleta de resíduos, levando em consideração as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública. De acordo com ela, os municípios terão de estabelecer metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada.

Os municípios devem, ainda, por meio de seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), estimular o fortalecimento institucional de cooperativas e associações, em prol da melhoria das condições de trabalho dos catadores, e a pesquisa voltada à integração das ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

De fato, é no plano local que essas questões devem ser enfrentadas. Não somente porque a gestão de resíduos é de competência dos municípios, mas por terem mais condição de conhecerem a situação de vida e trabalho de seus habitantes.

Nos termos da Lei N.º 12.305/10, os municípios deverão elaborar os “Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos”, como condição para o acesso aos recursos da União destinados à gestão de resíduos e à limpeza urbana. Esse documento deve levar em consideração as especificidades locais e basear-se em diagnóstico capaz de retratar a situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo informações como origem, volume e caracterização, bem como as formas de destinação e disposição final deles. Assim, cada município deve traçar suas próprias metas e elaborar programas para fomentar a gestão de resíduos de forma mais sustentável.

Para que isso aconteça, foi determinado que os referidos planos devem contemplar um conteúdo mínimo, destacando-se entre as previsões exigidas pela PNRS:

- O estabelecimento de procedimentos operacionais e de especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de

manejo de resíduos sólidos, incluindo a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

- A identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- A definição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, em consideração às ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que deverão ser desempenhadas por empresas e consumidores, entre outros atores;
- A instituição de programas e ações de capacitação técnica e de educação ambiental, com a participação dos grupos interessados, em especial, das cooperativas e demais associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, visando ao aprendizado de mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda;
- O desenvolvimento de um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma ideal de cobrança desses serviços;
- A realização de revisões periódicas, observando-se, prioritariamente, o período de vigência do Plano Plurianual Municipal.

Os planos municipais podem ser elaborados conjuntamente às Políticas de Saneamento, o que pode ser positivo, em vista da gestão integrada dos resíduos, que a PNRS assume como diretriz. Municípios que tenham até 20 mil habitantes poderão apresentar seus planos em versão mais simplificada.

Para que os municípios possam gerir seus resíduos de forma a realizarem os princípios estabelecidos pela PNRS, o Decreto N.º 7.404/2012 dispõe de alguns

instrumentos. Entre estes, podem ser citados, por exemplo, a possibilidade de os governos locais se valerem de competência para instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios a projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, priorizando os realizados em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Em vista do princípio federativo adotado pela Constituição Federal de 1988, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) deve ser tomada como base primordial de referência e limite das políticas de incentivo e da avaliação das obrigações e prioridades que sejam definidas no âmbito local para a gestão dos resíduos sólidos.

Ao mesmo tempo, a PNRS, por sua vez, também está inserida em um universo de normas mais abrangente, que comporta outras regras relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, tais como, a Política Nacional de Mudanças Climáticas, a Política Nacional do Meio Ambiente, a Política Nacional de Saneamento Básico e as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Nesse contexto, a Resolução CONAMA N.º 316/2002, que antecede a lei em questão e prevê regras para a utilização de tratamento térmico dos resíduos, determina todas as limitações que devem ser levadas em consideração para o seu uso, objetivada a qualidade do meio ambiente e da saúde pública.

Consequentemente, uma interpretação conjunta entre esta Resolução e a PNRS nos faz entender a incineração como um meio de destinação não adequado para os resíduos sólidos recicláveis, considerando a não geração, redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, conforme regra de prioridade estabelecida pela PNRS (Art. 7º, II, Lei N.º 12.305/2010).

No âmbito da União, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a ser sancionado pelo governo federal, tem por objetivo traçar diretrizes e metas para a gestão de resíduos em todo o território brasileiro, e também deve ser utilizado como referência para os PMGIRS.

De acordo com a versão preliminar do plano, cujo texto já passou por audiências públicas, fica estabelecida a meta de inclusão e fortalecimento de 600 mil catadores. Destes, 280 mil serão incluídos até 2015, através do plano Brasil sem Miséria. Os demais deverão ser absorvidos pelos planos municipais que, ao estabelecerem metas e diretrizes, preverão as formas como se dará a inclusão de catadores de materiais recicláveis nas soluções de gestão de resíduos adotadas localmente. Apesar dos quase 20 anos de tramitação e de conter detalhes que desagradaram alguns setores, a PNRS é considerada uma lei moderna, especialmente por vir acompanhada de instrumentos inovadores, como a responsabilidade compartilhada e a determinação de contemplar a inclusão social dos catadores.

6.2. Classificação dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem, conforme explicitado no **Quadro 04**.

Quadro 04: Classificação dos Resíduos Sólidos.

Quanto à natureza física	Secos Molhados
Quanto à composição química	Matéria orgânica Matéria Inorgânica
Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente	Resíduos classe I – perigosos Resíduos classe II – não perigosos Resíduos classe II A – não inertes Resíduos classe II B – inertes
Quanto à origem	Doméstico Comercial Público Serviços de saúde Resíduos especiais Pilhas e baterias Lâmpadas fluorescentes Óleos lubrificantes Pneus Embalagens de agrotóxicos Radioativos Construção civil / entulho Industrial Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários Agrícola

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000 apud PMRN, 2008.

Este item do relatório sobre a classificação dos resíduos sólidos está baseado em PMRN (2008).

Cabe salientar que a devida atenção à problemática da disposição final dos resíduos sólidos, independentemente de sua origem, é de fundamental importância para garantir que os resíduos gerados não sejam misturados ou enviados para locais inadequados, causando transtornos futuros.

6.2.1. Quanto à Natureza Física - Resíduos Secos e Úmidos

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros, etc. Já os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, em que pode ser citado como exemplo: resto de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro, etc.

6.2.2. Quanto à Composição Química - Resíduos Orgânico e Inorgânico

Os resíduos orgânicos são os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, etc. A maioria dos resíduos orgânicos pode ser utilizada na compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.

Na classificação dos resíduos inorgânicos estão incluídos os materiais que não possui origem biológica, ou que foi produzida por meios humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros, etc. Geralmente estes resíduos quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação.

6.2.3. Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (ABNT, 2004) classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes, conforme o **Quadro 05**.

Quadro 05: Classificação dos resíduos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente.

Resíduos Classe I Perigosos	São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Nesta classe pode-se citar as baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.
Resíduos Classe II Não Perigosos	Resíduos Classe II A – Não Inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de Resíduos Classe I – Perigosos ou de Resíduos Classe II B – Inertes, nos termos da NBR 10.004. Os Resíduos Classe II A – Não Inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (como por exemplo: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.); Resíduos Classe II B – Inertes: são quaisquer resíduos que quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (como por exemplo: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

6.2.4. Quanto à Origem

6.2.4.1. Domiciliar

Os resíduos domiciliares são os resíduos gerados das atividades diárias nas residências, também são conhecidos como resíduos domésticos. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

6.2.4.2. Comercial

Os resíduos comerciais variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, o plástico, o vidro, entre outros.

6.2.4.3. Público

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

Destaca-se que, de forma geral, nas atividades de limpeza urbana, os tipos de lixo "doméstico" e "comercial" constituem o chamado "lixo domiciliar", que, junto com o lixo "público", representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

6.2.4.4. Serviços de Saúde

Segundo a Resolução RDC N.º 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC N.º 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de saúde são aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive:

- De assistência domiciliar e de trabalhos de campo;
- Laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- Necrotérios;
- Funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento;

- Serviços de medicina legal;
- Drogarias e farmácias inclusive as de manipulação;
- Estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde;
- Centros de controle de zoonoses;
- Distribuidores de produtos farmacêuticos;
- Importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*;
- Unidades móveis de atendimento à saúde;
- Serviços de acupuntura;
- Serviços de tatuagem;
- Entre outros similares.

E também de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme o **Quadro 06**.

Quadro 06: Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Grupo		Descrição
Grupo A (Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção)	A1	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
	A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
	A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.
	A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizados, quando descartados. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco quatro, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com prions. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipos aspiração, liposculptura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
	A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com prions.
Grupo B (Químicos)		Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antiretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações. Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
Grupo C (Rejeitos Radioativos)		Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
Grupo D (Resíduos Comuns)		Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; Resto alimentar de refeitório; Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde
Grupo E (Perfurocortantes)		Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, portas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e laminulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: ANVISA, 2004; CONAMA, 2005.

6.2.4.5. Especial

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso merecem cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

- **Pilhas e baterias:** As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como "resíduo perigoso de classe I". Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao ser humano se expostos de forma incorreta. Portanto, existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente (para maiores informações ver Resolução CONAMA N.º 401/2008);
- **Lâmpadas fluorescentes:** A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico o "mercúrio". Quando intacta, ela não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera;
- **Óleos lubrificantes:** Os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos

recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

- **Pneus:** No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2006) citada em PMRN (2008). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é atualmente um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.
- **Embalagens de agrotóxicos:** Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destinação final inadequada sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou

reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados;

- **Radioativo:** São resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

6.2.4.6. Construção Civil

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

De acordo com o CONAMA N.º 307, de 5 de julho de 2002, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma (Art. 3º):

- I. Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:*
 - a) De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;*
 - b) De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;*

- c) *De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio, etc.) produzidas nos canteiros de obras;*
- II. *Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso (redação dada pela Resolução N.º 431/11);*
- III. *Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação (redação dada pela Resolução N.º 431/11);*
- IV. *Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde (redação dada pela Resolução N.º 348/04).*

6.2.4.7. Industrial

São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT (ABNT, 2004) para classificar os

resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes).

6.2.4.8. Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários

São os resíduos gerados em terminais, dentro dos navios, aviões e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do consumo realizado pelos passageiros, a periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças. Essa transmissão também pode ser realizada mediante cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

6.2.4.9. Agrícola

Os resíduos agrícolas são originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

6.3. Caracterização dos Resíduos Sólidos no Município de São Sebastião da Grama

6.3.1. Resíduos Sólidos Domésticos, Comerciais e Públicos

Os resíduos domésticos ou residenciais são os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais. Os resíduos comerciais são os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida. Os resíduos públicos

são os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana e limpeza de feiras livres. Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

O grupo de resíduos comerciais pode ser dividido em subgrupos chamados de "pequenos geradores" e "grandes geradores". O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores. Em São Sebastião da Gramma não há divisão de grupos, e conforme já prescrito durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, recomenda-se adotar a divisão de PMSC (2008), em que o pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento comercial que gera até 100 L (cem litros) ou 50 kg (cinquenta quilogramas) por dia, e o grande gerador é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

Num sistema de limpeza urbana é importante que sejam criados os subgrupos de "pequenos" e "grandes" geradores, uma vez que a coleta dos resíduos dos grandes geradores pode ser tarifada e, portanto, se transformar em fonte de receita adicional para sustentação econômica do sistema. É importante identificar o grande gerador para que este tenha seu lixo coletado e transportado por empresa particular credenciada pela Prefeitura. Esta prática diminui o custo da coleta para o Município em cerca de 10 a 20% (MONTEIRO et al., 2001).

Segundo dados de Seade (2014), a população gramense é de 12.001 habitantes e a taxa de urbanização é de 68,04%, ou seja, o município possui 8.165 habitantes em área urbana e 3.836 habitantes em área rural. No período do dia 07/10 à 15/10, foi realizada a coleta para determinação da composição gravimétrica dos resíduos gerados município.

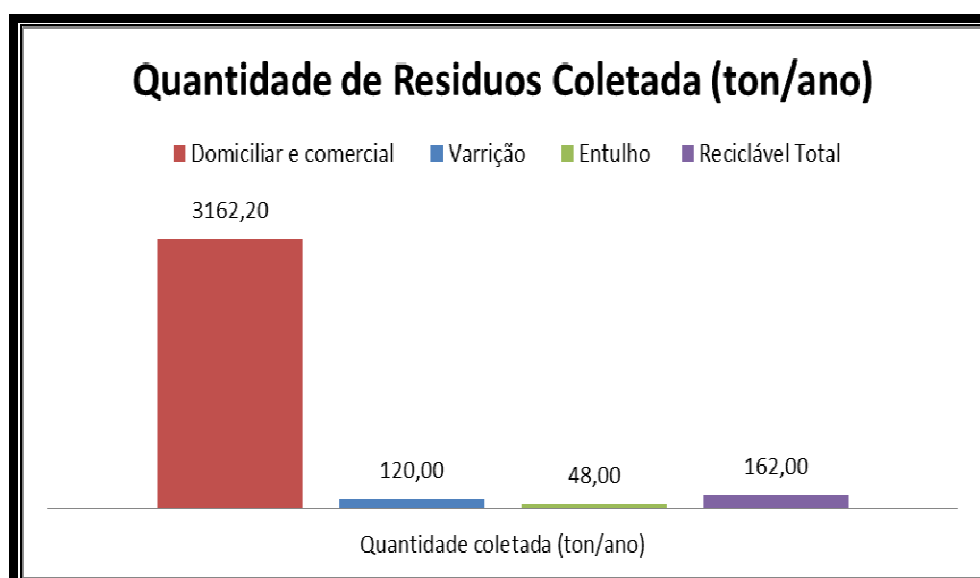
Com base em informações constantes no Plano Municipal de Saneamento foram realizadas estimativas para geração de resíduos totais anuais e diários, conforme mostrado abaixo. Além disso, foi determinado a taxa de geração de resíduos por habitante de 0,7 kg/hab./dia

Quadro 07: Quantidade de Resíduos Coletados.

Resíduos	Quantidade Coletada (ton/ano)	Quantidade Coletada (ton/dia)	Quantidade Coletada (kg/hab/dia)
Domiciliar e Comercial	3162,20	8,66	0,72
Varrição	120,00	0,33	0,03
Entulho	48,00	0,13	0,01
Resíduos SSS	3,00	0,01	0,00
Reciclável Total	162,00	0,44	0,04
Papel e Papelão	49,00	0,13	0,01
Plástico	16,00	0,04	0,00
Metais	1,20	0,00	0,00
Vidros	12,00	0,03	0,00
Outros materiais passíveis de reciclagem	84,00	0,23	0,02

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico

Gráfico 02: Quantidade de Resíduos Coletada (ton./ano).



Realizada a projeção anual determinou-se a taxa de geração diária de resíduos, discriminando-se a taxa total (ton./dia) e taxa por habitante (kg/hab./dia) apresentada no gráfico abaixo.

Gráfico 03: Quantidade de Resíduos Coletada (ton./dia).

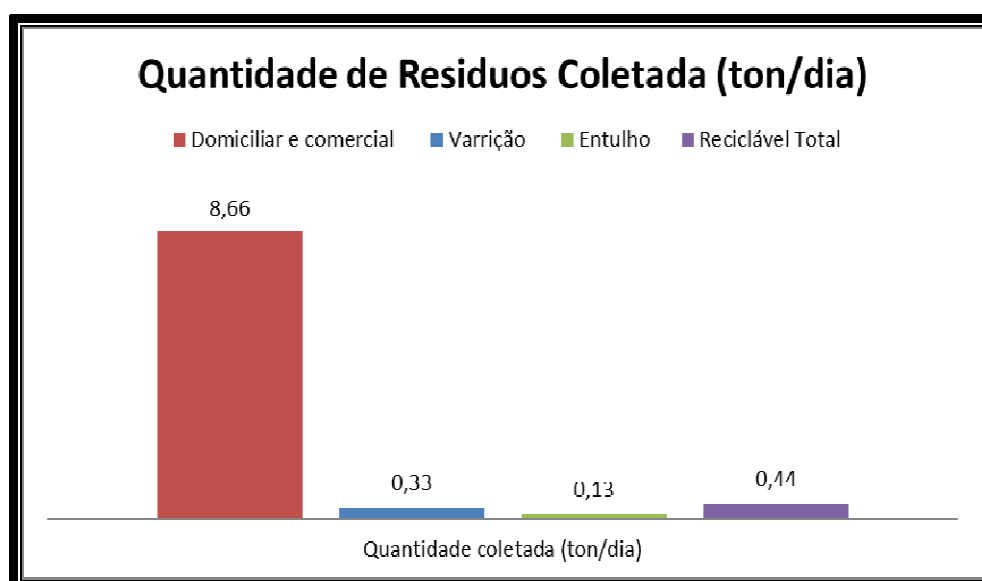
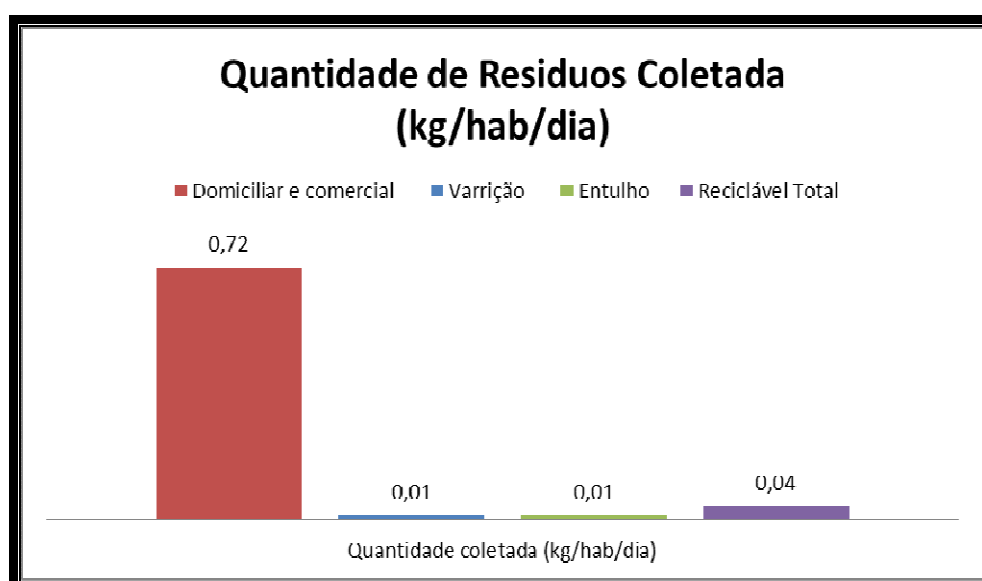


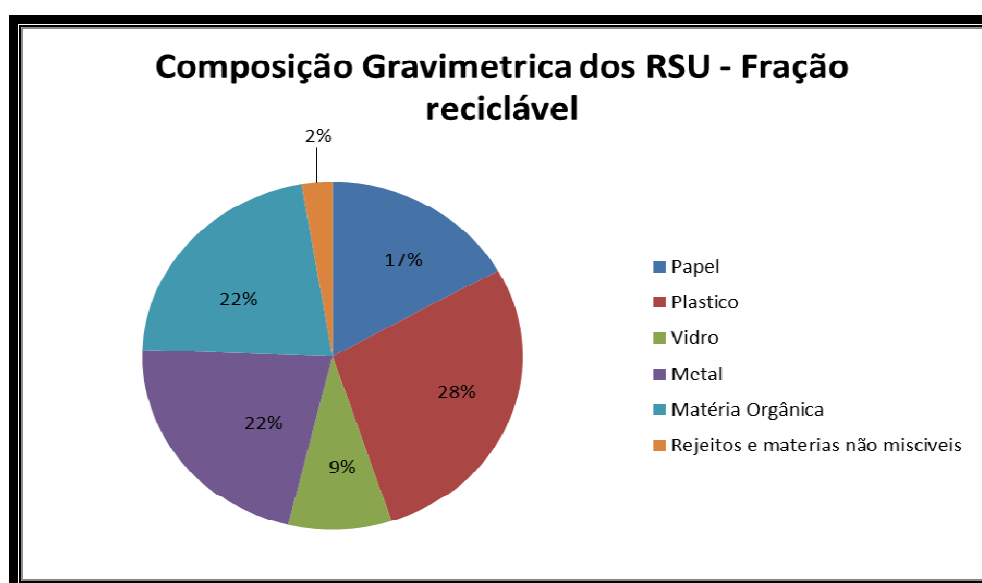
Gráfico 04: Quantidade de Resíduos Coletada (kg/hab./dia).



A análise da composição gravimétrica dos resíduos gerados em um município contribui de maneira positiva para a eficácia no gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que, conhecida a caracterização deste material é possível perceber a melhor forma de coleta, tratamento e disposição final.

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada.

Gráfico 05: Composição Gravimétrica dos Resíduos de São Sebastião da Grama.



A responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos domésticos, comerciais e público é da Prefeitura de São Sebastião da Grama.

Com base na composição gravimétrica foram determinadas as taxas anuais e diárias para fração reciclável no município, apresentados nos gráficos a seguir.

Gráfico 06: Produção de Resíduos Recicláveis (ton./ano).

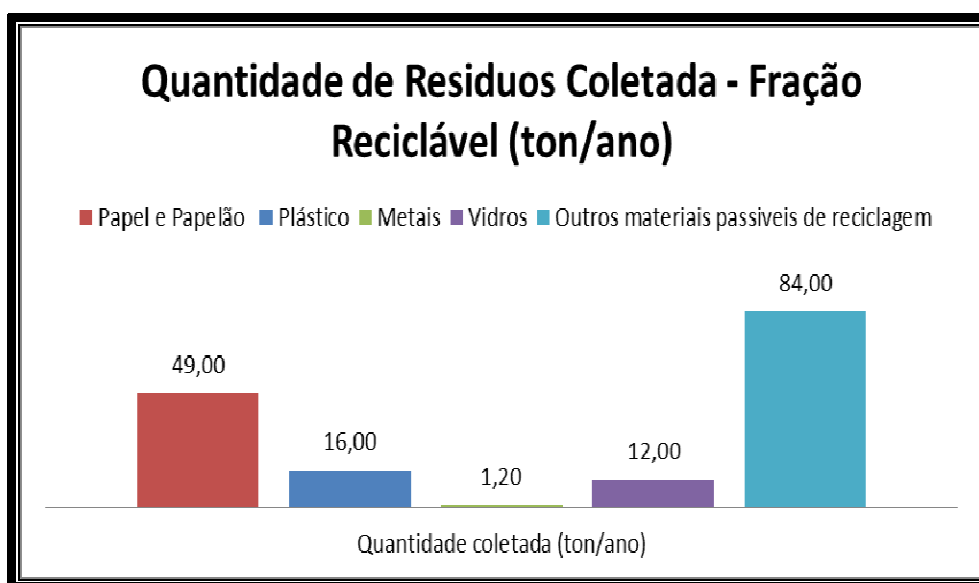


Gráfico 07: Produção de Resíduos Recicláveis (ton./dia).

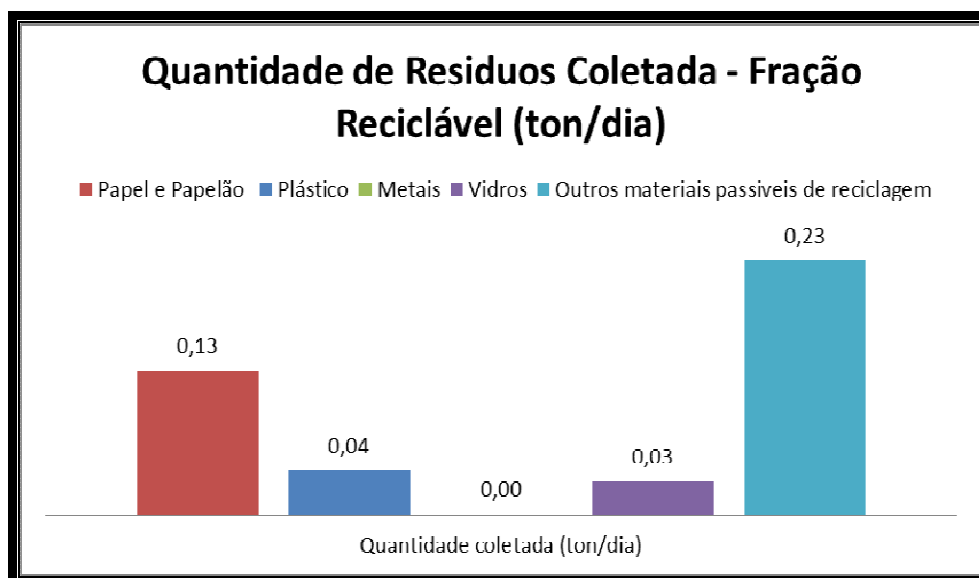
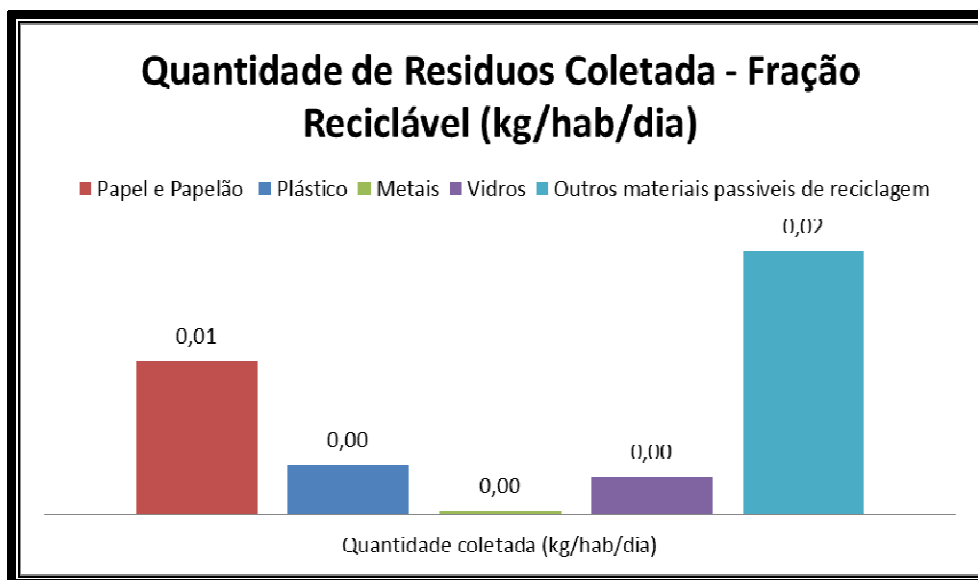


Gráfico 08: Produção de Resíduos Recicláveis (kg/hab./dia).



Além disso, com base na projeção populacional do SEADE, foram determinadas as taxas de produção de resíduos para os próximos anos nos seguintes períodos: 2015 – 2018, 2020, 2025 e 2030. Os resultados das projeções são apresentados a seguir, o valor total anual (ton./ano) e os valores cruzados (ton./ano X população projetada).

Gráfico 09: Produção de Resíduos no Período Populacional Projetado.

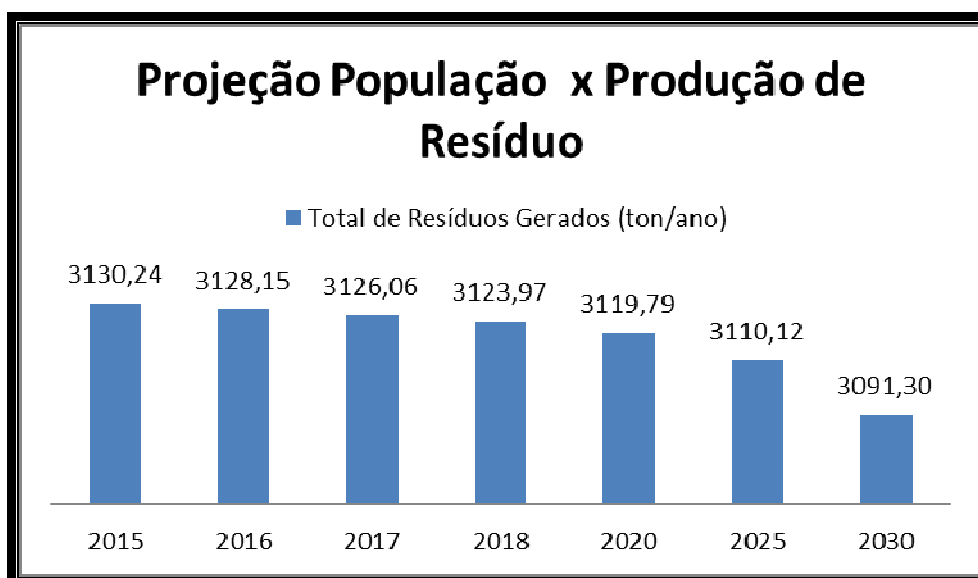
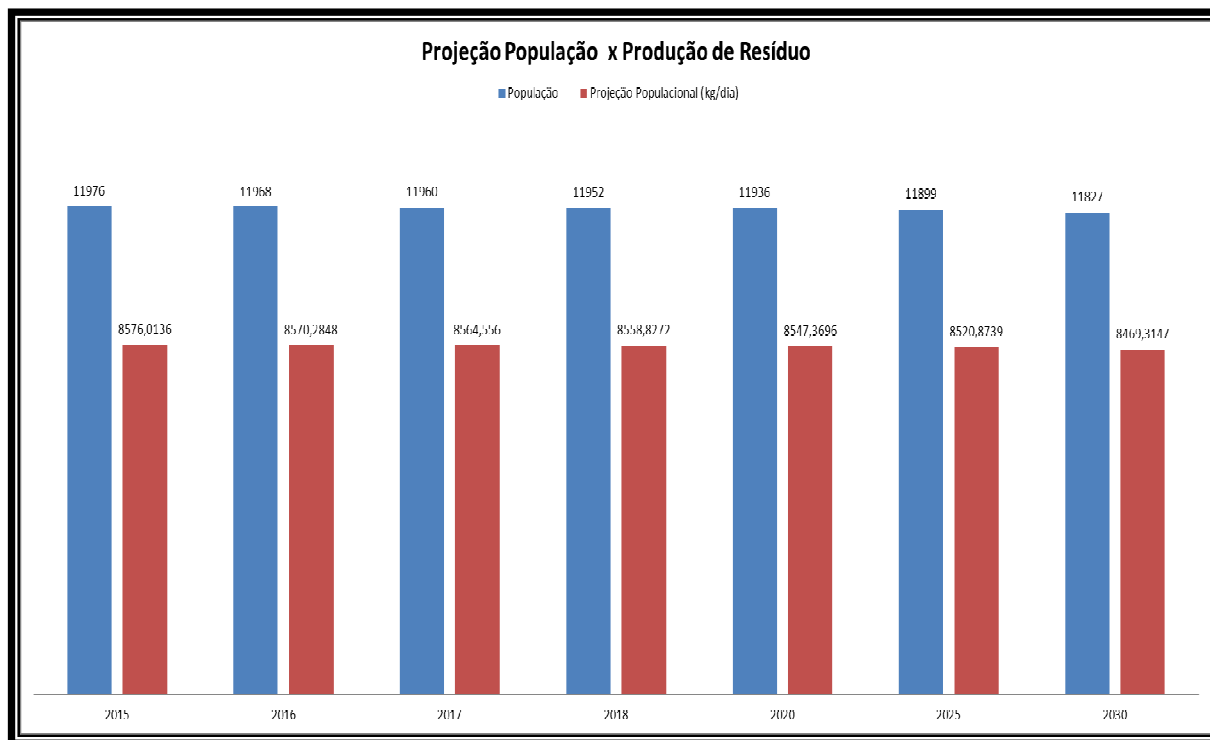


Gráfico 10: Produção de Resíduos x População Projetada.



6.4. Resíduos Sólidos Especiais

6.4.1. Pilhas

As pilhas e baterias utilizadas no município devem ser levadas, depois de utilizadas, aos estabelecimentos que as venderam, conforme a Resolução CONAMA N.º 401/08, para que tenham uma disposição adequada por se enquadrarem em resíduos perigosos.

A Resolução CONAMA N.º 401/08 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, e dá outras providências. No Artigo 4º desta resolução descreve-se que os estabelecimentos que comercializam o produto devem receber dos usuários as pilhas e baterias usadas; nos Artigos 9º ao 11º é descrita a forma de repasse e

transporte das baterias chumbo-ácido e nos Artigos 12º e 13º são descritas as formas de repasse das baterias níquel-cádmio e óxido de mercúrio:

Art. 4º. Os estabelecimentos que comercializam os produtos mencionados no Art. 1º., bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.

Art. 9º. O repasse das baterias chumbo-ácido previsto no Art. 4º. poderá ser efetuado de forma direta aos recicladores, desde que licenciados para este fim.

Art. 11º. O transporte das baterias chumbo-ácido exauridas, sem o seu respectivo eletrólito, só será admitido quando comprovada a destinação ambientalmente adequada do eletrólito.

Art. 12º. O repasse das baterias níquel-cádmio e óxido de mercúrio previsto no Art. 4º. poderá ser efetuado de forma direta aos recicladores, desde que licenciados para este fim.

A disposição final das pilhas e baterias está descrita nos artigos a seguir:

Art. 10º. Não é permitida a disposição final de baterias chumbo-ácido em qualquer tipo de aterro sanitário, bem como a sua incineração.

Art. 13. Não é permitida a incineração e a disposição final dessas baterias em qualquer tipo de aterro sanitário, devendo ser destinadas de forma ambientalmente adequada.

Art. 19. Os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias referidas no Art. 1º. devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento adequados.

Art. 20. Os fabricantes e importadores dos produtos abrangidos por esta Resolução, que estejam em operação na data de sua publicação, terão prazo de até 12 meses para cumprir o disposto no Inciso III do Art. 3º.

Art. 21. Para cumprimento do disposto nos Arts. 4º. Art. 5º. e caput do Art. 6º., será dado um prazo de até 24 meses, a contar da publicação desta resolução.

Art. 22. Não serão permitidas formas inadequadas de disposição ou destinação final de pilhas e baterias usadas, de quaisquer tipos ou características, tais como:

- I. Lançamento a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, ou em aterro não licenciado;*
- II. Queima a céu aberto ou incineração em instalações e equipamentos não licenciados;*
- III. Lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, pântanos, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, ou redes de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.*

Atualmente, em São Sebastião da Gramma as pilhas e baterias vêm sendo coletadas junto dos resíduos domiciliares, necessitando de um trabalho de educação ambiental para conscientização.

6.4.2. Lâmpadas Fluorescentes

A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o mercúrio. Quando intacta, ela não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

Para descartar as lâmpadas fluorescentes é preciso armazenar em local seco na própria caixa da embalagem original. Respeitar os limites de estocagem indicados nas embalagens. A lâmpada deve ser protegida contra eventuais choques para não haver rupturas. Se não puder guardar as lâmpadas fluorescentes na própria embalagem, utilizar caixas de papelão ou outro recipiente seguro. As lâmpadas fluorescentes devem ficar em locais separados e seguros até que a firma de reciclagem autorizada e credenciada as recolha para o descarte. Atenção para nunca retirar os pinos de contato elétrico das lâmpadas para identificar as lâmpadas fluorescentes usadas, pois o vapor de mercúrio pode ser liberado. As lâmpadas que estiverem quebradas devem ficar em recipientes adequados como tambores de aço sem furo e vazamento, em local coberto, à sombra e em temperatura ambiente. O transporte dessas lâmpadas só pode ser feito por empresas especializadas para o manuseio de materiais perigosos.

No município ainda não há nenhum programa específico para o descarte de lâmpadas, sendo este tipo de resíduo coletado juntamente com os resíduos domiciliares.

6.4.3. Embalagens de Agrotóxicos

Segundo dados do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), o município não conta com unidade de recebimento dessas embalagens. No entanto, a entrega pode ser feita no município de São José do Rio Pardo, distante 18,60 km, a entrega pode ser feita em:

- Unidade Posto - São José do Rio Pardo. Endereço do Posto: Fazenda Santa Lúcia - Rodovia SP 350, Km 257 - Zona Rural - Cx. Postal 76. CEP: 13720-000. São José do Rio Pardo/SP. Gerenciador (nome da associação): ARASJPR - Associação das Revendas de Agrotóxicos de São José do Rio Pardo. Nome do Responsável: Marcelo Henrique Palmiere da Silva (Cooxupé).

As Unidades de recebimento devem ser ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens e podem ser classificadas em postos ou centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado:

- Postos de recebimento: São unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos licenciadas ambientalmente com no mínimo 80 m² de área construída (Resolução N.º 334/03 do CONAMA), são geridas por uma associação de Distribuidores/Cooperativas e realizam os seguintes serviços:
 - Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas;
 - Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
 - Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
 - Encaminhamento das embalagens às centrais de recebimento.
- Centrais de recebimento: São unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos licenciadas ambientalmente com no mínimo 160 m² de área construída (Resolução N.º 334/03 do CONAMA), geridas usualmente por uma associação de Distribuidores/Cooperativas com o co-gerenciamento do INPEV e realizam os seguintes serviços:
 - Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas (de agricultores, postos e estabelecimentos comerciais licenciados);
 - Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;

- Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- Separação das embalagens por tipo (COEX, PEAD MONO, Metálica, papelão);
- Compactação das embalagens por tipo de material;
- Emissão de ordem de coleta para que o INPEV providencie o transporte para o destino final (reciclagem ou incineração).

A licença de operação, emitida pela CETESB, da ARASJPR - Associação das Revendas de Agrotóxicos de São José do Rio Pardo está apresentada na **Figura 16** e na **Figura 17**.

Figura 16: Licença de operação - ARASJPR - Associação das Revendas de Agrotóxicos de São José do Rio Pardo - página 1.

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO		02	Processo N° 04/00183/04
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 04/01/2016		N° 66000410 Versão: 01 Data: 04/01/2012	
RENOVAÇÃO			
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE			
Nome A.R.A.S.J.R.P ASSOC. DAS REVENDAS DE AGROTÓXICOS DE S J DO RIO PARDO E		CNPJ 05.793.988/0001-07	
Logradouro FAZENDA SANTA LUCIA ROD SP 350 KM 257		Cadastro na CETESB 646-213-3	
Número 1	Complemento SANTA LUCIA	CEP 13720-000	Município SÃO JOSÉ DO RIO PARDO
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO			
Atividade Principal Descrição SERVIÇOS DE ARMAZENAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS			
Bacia Hidrográfica 72 PARDO		UGRHI 4 PARDO	
Corpo Receptor PARDO		Classe 2	
Área (metro quadrado)			
Terreno 2.500,00	Construída 218,00	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos
Lavra(ha)			
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários	
Início 07:30	Término 17:30	Administração 1	Produção 1
Licença de Instalação		Número	
Data		Número	
A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal; A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa; Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência; No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações; Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado; Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência; A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.			
USO DA CETESB		EMITENTE	
SD N° 66000895	Tipos de Exigências Técnicas Outros	Local: SÃO JOSÉ DO RIO PARDO Esta licença de número 66000410 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca	

Figura 17: Licença de operação - ARASJPR - Associação das Revendas de Agrotóxicos de São José do Rio Pardo - página 2.

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	02	Processo N° 04/00163/04
		N° 66000410 Versão: 01 Data: 04/01/2012
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 04/01/2016		
RENOVAÇÃO		
EXIGÊNCIAS TÉCNICAS 01. Apresentar, até a data de vencimento da presente licença, os resultados do monitoramento realizado no solo, na área do empreendimento. 02. Manter permanentemente o programa de treinamento e reciclagem dos funcionários. 03. Deverão ser mantidos a disposição dos órgãos de fiscalização os comprovantes de devolução das embalagens vazias pelos usuários, bem como um sistema de controle da quantidade e tipo de embalagem recebida em devolução e a destinação final dada. 04. A central ou posto deverá fornecer ao usuário, no momento da devolução, um comprovante de recebimento das embalagens vazias, devendo constar, no mínimo, os seguintes dados: - nome do proprietário das embalagens; - nome da propriedade/endereço; e - quantidade e tipo (plástico, vidro ou metal) de embalagens recebidas. 05. É proibida a lavagem de embalagens vazias de agrotóxicos no local. 06. Somente as embalagens triplamente lavadas conforme estabelece a Norma ABNT 13968, poderão ser destinadas a estabelecimentos licenciados para recebimento e reprocessamento deste tipo de resíduos. 07. Os resíduos gerados na lavagem de piso do barracão e os líquidos eventualmente escorridos de embalagens vazias deverão ser coletados através de sistema de drenagem e captação (sendo este periodicamente inspecionado e realizada a devida manutenção para o adequado funcionamento) e enviados para destinação final em instalações aprovadas pela CETESB, com a prévia emissão de CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental. 08. O transporte de embalagens vazias dos postos para as centrais e destas para a destinação final, deverá obedecer as normas vigentes de segurança, inclusive a que trata do transporte de carga perigosa. 09. A unidade objeto deste licenciamento não poderá receber embalagens com restos de produtos, produtos em desuso, ou impróprios para comercialização e utilização. 10. Deverá ser providenciada a averbação da reserva legal da propriedade. OBSERVAÇÕES 01. A presente licença é válida para o recebimento médio anual de de 200.000 un de embalagens plásticas, 10.000 un de embalagens flexíveis de alumínio, 30.000 un de embalagens metálicas e 20.000 un de embalagens de papelão.		

O principal motivo para dar destinação final correta para as embalagens vazias de agrotóxicos é diminuir o risco de saúde das pessoas e de contaminação do meio ambiente. Como a maioria das embalagens é lavável, é fundamental a prática da lavagem para a devolução e destinação final correta. O agricultor deve preparar as embalagens vazias para devolvê-las nas unidades de recebimento, considerando que cada tipo de embalagem deve receber tratamento diferente:

- **Tríplice Lavagem:** 1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador; 2. Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume; 3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos; 4. Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador; 5. Fazer isso 3 vezes; 6. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo; 7. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução;
- **Lavagem à Pressão:** 1. Após o esvaziamento, encaixar a embalagem no local apropriado do funil instalado no pulverizador; 2. Acionar o mecanismo para liberar o jato de água limpa; 3. Direcionar o jato de água para todas as paredes internas da embalagem por 30 segundos; 4. A água de lavagem deve ser transferida para o interior do tanque do pulverizador; 5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo; 6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

6.4.4. Pneus

Os pneus chamam a atenção neste grupo, pois podem gerar muitos problemas ambientais devido à destinação inadequada. A queima a céu aberto dos resíduos pneumáticos contamina o ar com uma fumaça altamente tóxica composta de carbono e dióxido de enxofre, além de poluir o solo por liberar grande quantidade de óleo que se infiltra e contamina o lençol freático.

Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de insetos. Se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados a unidades de incineração, a queima da borracha pode gerar material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento que pode ser de alto custo.

Para estimar a quantidade de resíduos de pneus em São Sebastião da Grama foi realizado levantamento da frota no município em 2012 e considerando a vida útil dos pneus em 5 anos, estima-se que a geração de pneus seria de 3.481 pneus/ano (**Quadro 08**).

Quadro 08: Frota de São Sebastião da Grama em 2012 e a relação de pneus e seus resíduos.

Tipo	Número de Veículos	Número de Pneus por Veículo	Número de Pneus
Automóvel	2.868	4	11.472
Caminhão	236	6	1.416
Caminhão trator	7	4	28
Caminhonete	447	4	1.788
Camioneta	186	4	744
Micro-ônibus	27	4	108
Motocicleta	633	2	1.266
Motoneta	55	2	110
Ônibus	32	6	192
Trator de rodas	0	4	0
Utilitário	11	4	44
Outros	59	4	236
Total de Veículos	4.561		17.404
Vida útil dos pneus = 5 anos			
Resíduos de Pneus/Ano			3.481

Fonte: adaptado de Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2012.

Atualmente no Brasil, para o reuso e a reciclagem de resíduos pneumáticos utiliza-se recauchutagem, remoldagem, contenção e proteção de encostas, artefatos e artesanatos de borracha, asfalto borracha, coprocessamento, pneus na construção civil e pirólise (MATTIOLI, 2009). Em São Sebastião da Gramma tais resíduos já recebem destinação adequada através de convênio entre a Prefeitura Municipal e a empresa Barão Comercio Ltda, que posteriormente os encaminha a RECICLANIP, entidade à qual a Prefeitura poderá conveniar-se futuramente. Segundo informações recebidas da Secretária de Meio Ambiente, no período de 2013 a 2015, 4076 pneus já tiveram destinação adequada através desta parceria. Apresentamos no **Anexo III** os ofícios que comprovam o recebimento e destinação adequada dos pneus inservíveis.

Saliente-se que, segundo o Art. 15º. da Resolução CONAMA N.º 416/09, é vedada a destinação final de pneus no meio ambiente, tais como o abandono ou lançamento em corpos d'água, terrenos baldios ou alagadiços, a disposição em aterros sanitários e a queima a céu aberto.

6.4.5. Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da construção civil (RCC) são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

A Resolução CONAMA N.º 307, de 5 de julho de 2002, alterada pela Resolução CONAMA N.º 448/12 (altera os Artigos 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10º e 11º e revoga os Artigos 7º, 12º e 13º); alterada pela Resolução CONAMA N.º 431/11 (alterados os incisos II e III do Art. 3º) e alterada pela Resolução CONAMA N.º 348/04 (alterado o

inciso IV do Art. 3º) estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

No seu Artigo 3º esta classifica os resíduos da construção civil:

Art. 3º Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;*
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;*
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;*

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso; (redação dada pela Resolução N.º 431/11).

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (redação dada pela Resolução N.º 431/11).

IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais

à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (redação dada pela Resolução N.º 348/04).

Sobre a destinação dos resíduos de construção civil, os Artigos 4º e 10º regulamentam como os geradores devem proceder.

Art. 4º Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (nova redação dada pela Resolução N.º 448/12);

§ 1º Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. (nova redação dada pela Resolução N.º 448/12);

§ 2º Os resíduos deverão ser destinados de acordo com o disposto no Art. 10º desta Resolução.

Art. 10º. Os resíduos da construção civil, após triagem, deverão ser destinados das seguintes formas: (nova redação dada pela Resolução N.º 448/12)

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros; (nova redação dada pela Resolução N.º 448/12)

II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. (nova redação dada pela Resolução N.º 448/12);

Os dados relativos ao volume de resíduos de construção civil dificilmente estão imediatamente disponíveis. Desta forma, é necessário levantar informações em diversas fontes para que, ao final, o resultado do quadro de estimativas seja razoavelmente seguro. Para se atingir uma estimativa segura, o método sugerido é somar três indicadores:

- A quantidade de resíduos oriundos de edificações novas construídas na cidade, num determinado período de tempo;
- A quantidade de resíduos provenientes de reformas, ampliações e demolições, regularmente removida no mesmo período de tempo;
- A quantidade de resíduos removidos de deposições irregulares pela municipalidade, igualmente no mesmo período.

Esse método, aplicado a vários municípios, tem demonstrado eficiência.

Para a estimativa da geração de RCC foram realizados cálculos verificando a quantidade de domicílios e de população, de acordo com dados do CENSO 2010, e da projeção populacional (apresentada no relatório parcial 02), conforme o **Quadro 09**. Nota-se que foi calculado apenas o crescimento urbano, pois segundo a

projeção elaborada não haverá crescimento populacional em zona rural. Além disso, a média de moradores por domicílio de 2010 foi utilizada em 2013.

Quadro 09: Estimativa do crescimento anual de domicílios em São Sebastião da Grama.

	Censo 2010			Estimativa - Projeção Populacional		
	Domicílios	População	Média de moradores por domicílio	População (2013)	Domicílios (2013)	Crescimento anual de domicílios
Área Urbana	2.556	7.973	3,12	8.119	2.603	16

Fonte: Censo demográfico do IBGE - 2010; Estimativa da população de 2012 pelo IBGE

Pode-se estimar a geração de RCC a partir de uma taxa em kg/m² de área construída. Em São Sebastião da Grama, para os 16 domicílios construídos anualmente, estimou-se uma área construída padrão por domicílio de 100 m², obtendo-se um total de 1.600,00m² de área construída por ano. Conhecida a média de área anual relativa às edificações novas, a estimativa da quantidade de resíduos gerada pela atividade construtiva é feita com base em indicadores de perdas pesquisados em diversas regiões brasileiras, conforme o apresentado no **Quadro 10**. Saliente-se que a quantidade de resíduos a ser removida durante as construções pode ser estimada em 150 kg/m².

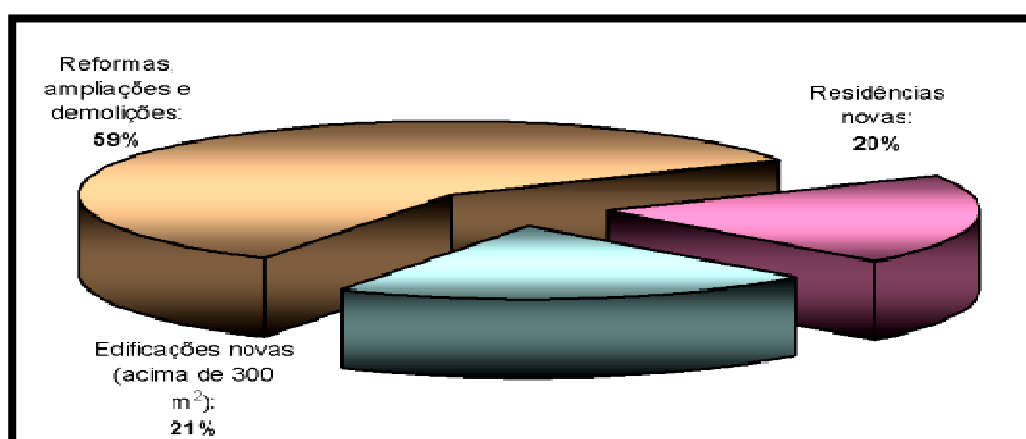
Quadro 10: Estimativa da quantidade de resíduos gerada em novas edificações.

Período analisado (anos)	Nº. de anos	Média anual de área construída (m ²)	Total de resíduos (t/ano)	Total de resíduos (t/mês)
2010-2013	3	1.600	240	20

Fonte: Adaptado de MMA (2010).

Em MMA (2010), foi elaborada, para geração de RCC em uma cidade, uma proporção de resíduos de reformas, ampliações e demolições (59%), de edificações novas (acima de 300 m) (21%) e de residências novas (20%), conforme o apresentado no **Gráfico 11**. Utilizando-se esta relação tem-se a estimativa de geração de RCC em São Sebastião da Gramma, conforme o **Quadro 11**.

Gráfico 11: Origem do RCC em algumas cidades brasileiras (% da massa total).



Quadro 11: Estimativa de geração de RCC em São Sebastião da Grama.

RCC	Proporção	RCC (t/ano)	RCC (t/mês)	RCC por habitante (t/hab./ano) - 2013
Reformas, ampliações e demolições	59%	708	59	0,09
Edificações novas (acima de 300 m)	21%	252	21	0,03
Residências novas	20%	240	20	0,03
Total	100%	1.200,00	100	0,15

Fonte: Adaptado de MMA (2010).

Triagem e Segregação:

Segundo a Resolução CONAMA N.º 307/02, a triagem deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos.

No município ainda não é feito nenhum tipo de separação dos RCC, é possível que em algumas obras alguns dos resíduos estejam sendo reutilizados, mas não há dados que confirmem esta prática.

Reutilização dos RCC:

A idéia da reutilização de materiais deve nortear o planejamento da obra desde a fase da concepção do projeto, o que possibilitará, por exemplo, a adoção de materiais reaproveitáveis até o final da obra.

O reaproveitamento das sobras de materiais dentro do próprio canteiro segue as recomendações da Agenda 21 e é a maneira de fazer com que os materiais que seriam descartados com um determinado custo financeiro e ambiental retornem em forma de materiais novos e sejam reinseridos na construção evitando a retirada de novas matérias-primas do meio ambiente.

O **Quadro 12** apresenta os tipos de resíduos possivelmente gerados, segundo as fases das obras e seu reaproveitamento.

Quadro 12: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.

FASES DA OBRA	TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO FORA DO CANTEIRO
Limpeza do Terreno	Solha	Reaterros	Aterros
	Rochas, Vegetação, Galhos	-	-
Montagem do Canteiro	Blocos cerâmicos, Concreto (Areia, Brita)	Base de Piso, Enchimentos	Fabricação de Agregados
	Madeiras	Fôrmas/Fôrmas/Travamentos (Gravatas)	Lenha
Fundações	Solha	Reaterros	Aterros
	Rochas	Jardinação, Muros de Arrimo	-
Superestrutura	Concreto (Areia, Brita)	Base de Piso, Enchimentos	Fabricação de Agregados
	Madeira	Cercas e Portões	Lenha
	Sucata de Ferro, Fôrmas Plásticas	Reforço para Contrapisos	Reciclagem
Alvenaria	Blocos cerâmicos, Blocos Concreto, Argamassa	Base de Piso, Enchimentos, Argamassas	Fabricação de Agregados
	Papel, Plástico	-	Reciclagem
Instalações Hidro-Sanitárias	Blocos Cerâmicos	Base de Piso, Enchimentos	Fabricação de Agregados
	PVC, PPR	-	Reciclagem
Instalações Elétricas	Blocos Cerâmicos	Base de Piso, Enchimentos	Fabricação de Agregados
	Conduítes, Mangueira, Fio de Cobre	-	Reciclagem
Reboco Interno/Externo	Argamassa	Argamassa	Fabricação de Agregados
Revestimentos	Pisos e Azulejos Cerâmicos	-	Fabricação de Agregados
	Piso Laminado de Madeira, Papel, Papelão, Plástico	-	Reciclagem
Fôrro de Gesso	Placas de Gesso Acartonado	Readequação em Áreas Comuns	-
Pinturas	Tintas, Seladoras, Vernizes, Textura	-	Lenha
Coberturas	Madeiras	-	-
	Cacos de Telha de Fitorcimento	-	-

Fonte: Valotto (2007).

Outros exemplos de aplicação acontecem na confecção de pavers para pisos, utilização de resíduos de alvenaria, concretos e argamassas em bases para pisos de concreto sem função estrutural e a confecção de blocos de concreto utilizando agregados reciclados de blocos cerâmicos, concreto ou caco de cerâmica.

Destinação:

O gerador de RCC em São Sebastião da Gramma contata a empresa de caçamba para depositar os resíduos da sua obra/reforma. A empresa fica responsável pela destinação final, geralmente ocorrida no lixão da cidade ou estradas sem pavimentação. Saliente-se que em pesquisa ao site da CETESB não foi verificada nenhuma empresa licenciada para recebimento de RCC.

Quando a empresa de caçamba não é contatada a destinação final dos RCC é dada em terrenos baldios, áreas públicas municipais ou lixão.

Segundo dados do Portal de Convênios do Governo Federal, o município solicitou, no ano de 2010, verba para aquisição de equipamento para triturar RCC. A justificativa para solicitação foi a seguinte:

O município é constituído basicamente de agricultores familiares e a manutenção das estradas rurais é por conta da Prefeitura Municipal. Em nosso Município não existem jazidas de cascalho e, mesmo que existissem, a extração é proibida por Lei. Essa situação dificulta sobremaneira a obtenção de material para recomposição e manutenção dos 350 km de estradas rurais municipais, que são o único meio utilizado para escoar toda a produção agrícola da zona rural. Para agravar ainda mais esse quadro, o Município está localizado a uma altitude de 1200 mts, com formações rochosas aflorantes, muitos declives e aclives. Com a aquisição do triturador de resíduos sólidos (RCC), solucionaremos dois problemas gravíssimos do município: eliminaremos do aterro sanitário os resíduos de construção civil e manteremos as estradas rurais em condições normais de trafegabilidade, sendo que esse tipo de resíduo vem sendo utilizado largamente pela CODASP (Cia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo) por ser uma das melhores soluções em conservação de estradas rurais, com agregação do material granular fracionado do resíduo da construção. Paralelamente ao uso do RCC, o Município adotará outras medidas para manutenção das estradas rurais (abaulamento, sangrias laterais, escarificação do leito), mas que por si só não serão suficientes e, somente terão a eficiência esperada se aliadas à incorporação do material granular britado ao solo mediante apiloamento.

Apesar da necessidade do município a verba não foi liberada e os RCC continuam a ser enviados, em sua maioria, para o lixão municipal.

6.4.6. Resíduos Industriais

Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos. Normalmente não são consideradas as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final, pois, em alguns municípios, a coleta pública está limitada a uma determinada tonelagem.

Os resíduos industriais perigosos são todos os resíduos sólidos, semissólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

O **Quadro 13** mostra que o município conta apenas com indústrias de transformação. Observa-se que o número de indústrias de transformação vem diminuindo entre 2008 a 2010.

Quadro 13: Empresas e outras organizações, por seção da classificação de atividades (CNAE 2.0) em São Sebastião da Grama.

Número de empresas e outras organizações (Unidades)	2008	2009	2010
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	302	275	280
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	58	96	111
Alojamento e alimentação	57	56	52
Indústrias de transformação	43	42	36
Outras atividades de serviços	31	26	32
Informação e comunicação	9	12	11
Educação	10	5	9
Atividades administrativas e serviços complementares	10	10	8
Saúde humana e serviços sociais	6	7	8
Atividades profissionais, científicas e técnicas	8	4	7
Transporte, armazenagem e correio	4	5	6
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	4	5	6
Artes, cultura, esporte e recreação	5	4	4
Atividades imobiliárias	2	2	3
Administração pública, defesa e seguridade social	2	2	3
Construção	5	3	2
Total	556	554	578

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas. Disponível em:

O site da CETESB informa que o município possui as seguintes indústrias licenciadas ou em busca de licenciamento (**Quadro 14**):

Quadro 14: Indústrias inseridas no *site* da CETESB em São Sebastião da Grama (grafia idêntica ao original).

Nº	Razão Social e localização	Descrição da atividade
1	ADALBERTO DONIZETE IRENO MERUA JOAO RIBEIRO DA LUZ RUA JOAO RIBEIRO DA LUZ	Fabricação de bolsas de qualquer material (couro, plástico, etc.)
2	ALCANTARAS INDÚSTRIA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS ALAMEDA MAURO FERREIRA DE VASCONCELLOS	Fabricação de produtos alimentícios não especificados ou não classificados
3	ANA LAURA CIACCO DE OLIVEIRA MELCHIORI - ME ESTR. VARGEM GRANDE DO SUL/SÃO SEB. DA GRAMA	Fabricação de sacos de polipropileno
4	ANA LUCIA CAMPOS - CERÂMICA - ME SÍTIO BELA VISTA	Produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção civil
5	ANA PAULA MASSINI TESSER RUA JOSÉ DOS SANTOS	Moagem e/ou fab. prod. amiláceos e/ou rações balanceadas para animais
6	ANGELO BRANDI RUA GABRIEL FERREIRA DE ANDRADE	Desdobro
7	ANTONIO TREVISAN SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA - ME RUA MANOEL MARTHA	Fabricação de produtos alimentícios
8	BRASUTURE INDÚSTRIA E COMÉRCIO IMP. E EXP. LTDA RUA VER. JOSÉ VASCONCELLOS DOS REIS	Fabricação de fios cirúrgicos
9	CAFÉGRAMA TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ LTDA - E.P.P. SÍTIO BOM JESUS	Produção de café torrado e moído
10	CERÂMICA GRAMENSE LTDA RUA EMILIO BIZON	Produtos cerâmicos refratários, não especificados ou não classificados
11	CERRI MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO LTDA EPP RUA JOSÉ V. DOS REIS	Artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque não espe
12	COMÉRCIO E POLIMENTO DE PRODUTOS METALURGICOS GRAMENSE LTDA RUA ALAMEDA MAURO FERREIRA DE VASCONCELLOS	Serviços de polimento de metais
13	CONCEIÇÃO APARECIDA SANTA LUCIA - ME SITIO FARTURA	Fabricação de doces e queijos
14	CYLIFE COMÉRCIO INDÚSTRIA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA RUA MANOEL MARTHA	Comércio varejista e atacadista de café cru, laticínios, frios etc.,
15	EDSON BRAZ S.S. GRAMA - ME RODOVIA ESTADUAL SP 344 - KM 02	Fabricação de ração para aves ornamentais
16	EDUARDO CARVALHO BENEDICTO OTTONI FAZENDA MARIANA	Produção de café torrado e moído
17	EMBALAPAS INDUSTRIA DE EMBALAGENS LTDA ME AVENIDA HELIO GIACON	Fabricação de embalagens de papelão
18	EMBALAPEL FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS LTDA. RUA HÉLIO GIACON	Fabricação de embalagens de papelão
19	F P DE MELLO JUNIOR - ME R. VER. JOSÉ VASCONCELLOS DOS REIS	Serviço de desdobramento de madeira
20	FRANCISCO DE ASSIS ARANDA JUNQUEIRA SITIO SÃO FRANCISCO	Produção de café torrado e moído

Continuação

Nº	Razão Social e localização	Descrição da atividade
21	GRANATURAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA-ME AL. VEREADOR MAURO FERREIRA DE VASCONCELLOS	Fabricação de doces em creme ou massa, de matérias-primas n.e. (exclusive frutas)
22	HEBER ALVES DE ANDRADE - ME FAZENDA BELA VISTA	Torrefação e moagem de café
23	IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE PESCADOS ELDORADO LTDA RUA TRES	Preparação de peixes congelados
24	INDÚSTRIA COM. IMP. E EXP. DE COSMÉTICOS BRAZIL BOTHANICO LTDA - ME ESTR. MUN. DE S.S. DA GRAMA A FAZENDA IMPÉRIO	Fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos
25	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE DOCES GUIMARAES LTDA - EPP ALAMEDA MAURO FERREIRA DE VASCONCELLOS	Fabricação de produtos alimentícios não especificados ou não classificados
26	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE IMP. E EXP. DE ALIMENTOS GRAMENSE LTDA-ME RUA OSÓRIO FELISBERTO DOS REIS	Fabricação de doces em creme ou massa, de matérias-primas n.e. (exclusive frutas)
27	INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS ALIMENTICIOS C&V LTDA ME RUA NOVE DE JULHO	Fabricação de produtos alimentícios não especificados ou não classificados
28	IZALINO FERREIRA DOS SANTOS S.S. DA GRAMA SÍTIO BELA VISTA	Extração de argila
29	J.V.MEIRELLES INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CAFÉ LTDA FAZENDA FLORESTA	Produção de café torrado e moído
30	KOMETUDO ALIMENTOS LTDA AVENIDA VEREADOR JOSÉ TARAMELLI	Arroz (descascado, moído, branqueado, polido, parbolizado)
31	LILIANE MARIA VASCONCELOS NALDONI DE SOUZA - MEI ALAMEDA MAURO FERREIRA DE VASCONCELLOS	Fabricação de bebidas
32	LORD ALLIANCE INDUSTRIA E COMÉRCIO DE EMBALAGENS DE PAPEL LTDA - ME FAZENDA IMPÉRIO-EST.S.S. GRAMA À DIVINOLÂNDIA	Fabricação de embalagens de papelão, n.e.,
33	MARCOS AUGUSTO DE OLIVEIRA ANDRADE- ME AV. CAP. J. R. DE ANDRADE	Serviços de cartuchos, recarregamento
34	MAX CLEAN GEOTECNIA AMBIENTAL LTDA RUA MANOEL MARTHA	Armazenamento temporário de resíduos sólidos industriais
35	MINERAÇÃO CURIMBABA LTDA. ESTRADA MUNICIPAL DVL 040	Extração de bauxita
36	NATAMILK COMERCIO E ENVASAMENTO DE LEITE LTDA - EPP RUA OCTAVIANO MELCHIORI	Laticínios (preparação do leite)
37	PASSARELI & PASSARELI SERRARIA LTDA. RUA 3	Fabricação de caixas, caixotes e engradados de madeira, armados
38	PEAGE LATICINIOS LTDA AV AMANCIO UNIAS DA CRUZ	Fabricação de queijos, n.e.,
39	PECFARM DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS AGROVETERINÁRIOS LTDA RUA MANOEL MARTHA	Depósito e/ou comércio atacadista de produtos químicos
40	REALSAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE SACARIAS LTDA-ME AVENIDA MANOEL MARTHA	Fabricação de embalagens de material plástico (polietileno, pvc e semelhantes)

Continuação

Nº	Razão Social e localização	Descrição da atividade
41	RITA DE CASSIA DA SILVA SALLES - ME RUA BARÃO DO RIO BRANCO	Fabricação de sorvetes
42	SEBASTIÃO BRAZ JÚNIOR - ME ESTRADA MUN S.S.GRAMA - FAZENDA CÓRREGO FUNDO	Beneficiamento de leite
43	SEMAG COMÉRCIO E ENGENHARIA LTDA RUA 9 - PARQUE INDUSTRIAL UNENORTE	Fabricação de massa de concreto
44	SPLENDA LTDA. SÍTIO ANHUMAS DE BAIXO - KM 04	Fabricação de produtos de laticínio
45	SPRESS CAFÉ IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA ROD. SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA - POÇOS DE CALDAS	Produção de café torrado e moído
46	STONE BIKE LTDA - EPP RODOVIA SP 344, KM 263	Fabricação de bicicletas e triciclos de brinquedo
47	TORREFAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE CAFÉ FAZENDA RECREIO LTDA ESTRADA S S DA GRAMA A P DE CALDAS KM 13	Torrefação e moagem de café
48	TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ SERRA DA GRAMA LTDA AV. VEREADOR JOSE TARAMELLI	Produção de café torrado e moído
49	TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ SERRA DA GRAMA LTDA RUA EMILIO BIZON	Produção de café torrado e moído
50	V.D.BATISTA OLARIA SÍTIO SÃO TIAGO	Fabricação de produtos de olaria
51	V.D.BATISTA OLARIA SÍTIO SÃO TIAGO	Fabricação de produtos de olaria
52	WOLKEBA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS LTDA RUA JOSÉ DOS SANTOS	Peças para máquinas e equipamentos para a indústria de celulose, papel

Fonte: PMSB, 2013

Para as indústrias a CETESB traz como exigência técnica o seguinte: "Os resíduos sólidos gerados no empreendimento, independentemente de sua classificação, deverão ser adequadamente armazenados, em conformidade com as normas Técnicas (ABNT), e dispostos em locais aprovados pela CETESB".

A Max Clean Geotecnia Ambiental Ltda., que tem como atividade principal o armazenamento temporário de resíduos sólidos industriais, possui apenas licença prévia. A licença prévia aprova a concepção e localização do empreendimento, mas não autoriza a sua implantação, devendo para tanto ser obtida a Licença de Instalação. Na licença prévia é exigido o seguinte:

- As instalações da empresa deverão ser projetadas de forma a atender as condições estabelecidas na norma NBR 12.235 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT.
- Quando da solicitação da Licença de Instalação, apresentar novo projeto do sistema de drenagem e contenção de líquidos provenientes de possíveis vazamentos, uma vez que não é permitido o encaminhamento desses líquidos para sistemas separadores, com posterior lançamento em rede pública coletora de esgotos sanitários.
- Os líquidos recolhidos nos sistemas de drenagem ou oriundos da limpeza de pisos deverão ser adequadamente armazenados, de acordo com as condições estabelecidas na norma NBR 12.235 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT, e destinados a locais aprovados pela CETESB, mediante obtenção CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental).

O Município conta com Distrito Industrial Parque Unenorte, localizado à Rodovia SP 344, S/N. O empreendimento conta com licença de operação. Como observações a licença apresenta:

- Somente poderão instalar-se no distrito industrial as indústrias dos tipos I1 (indústrias virtualmente sem risco ambiental), e I2 (Indústrias de risco ambiental leve), conforme Lei Estadual N.º 5.597/87.
- Os resíduos sólidos gerados no Loteamento deverão ter destino adequado, em obediência à legislação vigente.
- O licenciamento do Distrito Industrial pela CETESB, não isenta as indústrias a obterem as devidas Licenças ambientais para instalação e operação,

conforme previsto no Regulamento da Lei N.º 997/76, aprovado pelo Decreto N.º 8.468/76 e suas alterações.

- Áreas - Outros(*): Área de Preservação Permanente: 10.121,72 m² (7,30%).

O antigo lixão municipal nunca teve qualquer tipo de licença ou controle operacional de disposição e constitui o maior passivo do município. O município dispõe agora de um aterro sanitário localizado Estrada Municipal SSG 335 - Córrego Fundo, com Licença de Operação à Título Precário, conforme documento apresentado no **Anexo IV** deste relatório. Esta licença apresenta as seguintes exigências técnicas

01. Os resíduos sólidos urbanos dispostos no aterro deverão ser cobertos diariamente com terra, visando evitar o espalhamento devido à ação dos ventos, proliferação de vetores, emissão de substâncias odoríferas na atmosfera e minimizar a infiltração de águas pluviais diretamente na massa de lixo.

02. Implantar os sistemas de drenagem de águas pluviais, provisório e definitivo, de modo a impedir o acesso de águas precipitadas no entorno ao maciço do aterro e evitar o carreamento de material sólido e líquidos percolados para fora da área do aterro.

03. A cobertura final, de cada vala encerrada, deverá ser efetuada de modo a impedir o acúmulo de águas pluviais sobre a vala, minimizando a infiltração de águas pluviais no maciço de resíduos.

04. Adotar medidas de controle de modo a evitar o espalhamento e arraste de materiais pela ação dos ventos para a área externa do empreendimento.

05. Implantar controle permanente de acesso as instalações do aterro, de modo a evitar a interferência de pessoas e a disposição de resíduos não autorizados.

06. As vias de acesso ao aterro e as de circulação interna devem ser executadas e mantidas de forma a garantir o acesso permanente dos veículos coletores de resíduos e demais equipamentos, necessários a operação do aterro sanitário, mesmo em períodos chuvosos

07. A triagem de materiais recicláveis deverá ser realizada somente no interior do galpão destinado a este fim, não sendo permitida a sua disposição, armazenamento ou movimentação fora da área do galpão. 08. Fica proibida a retirada de terra indiscriminadas da área do aterro para utilização de outros fins, se não o de somente realizar a cobertura diária e final do lixo compactado.

Segundo informado pela Secretária do Meio Ambiente Sra. Patrícia Ferreira, a mesma aguarda manifestação da CETESB quanto a emissão de uma nova licença.

Como o município de São Sebastião da Gramma é de pequeno porte e com poucas indústrias, é importante que este exija que as indústrias instaladas façam, e mantenham atualizados, o licenciamento ambiental, por meio de legislação e autuação, pois no licenciamento estas indústrias já serão obrigadas a quantificarem seus resíduos e darem uma destinação adequada a eles, principalmente aos resíduos perigosos.

A destinação dos resíduos industriais é dada de forma independente, cada indústria determina no licenciamento a forma que lhe for mais conveniente, de acordo com as especificações das legislações vigentes.

6.4.7. Resíduos de Serviços de Saúde

O município conta com Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) Santa Casa de Misericórdia de Grama, elaborado em maio de 2012.

O PGRSS apresenta apenas o seguinte:

Caracterização do Estabelecimento – Dados Gerais – Identificação:

- Razão Social: SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE GRAMA;
- Nome Fantasia: SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE GRAMA;
- Quanto à Propriedade: Entidade Filantrópica - Privada sem fins lucrativos;
- Endereço: Avenida Nove de Julho, n.º 286 – Centro. São Sebastião da Grama – SP. CEP: 13.790-000. Fone/Fax: (19) 3646-1166.
e-mail: scmgrama@uol.com.br;
- Tipo de Estabelecimento: Hospital Geral;
- Horário de funcionamento: 24 horas;
- Número de leitos: 30;
- Capacidade de atendimento: 112 internações/mês; e
- Responsável pelo PGRSS: João Natal Gregório.

Definição dos Objetivos Gerais do Plano:

- Melhorar as medidas de segurança e higiene no trabalho, gerenciando adequadamente os resíduos perigosos;
- Proteger a saúde e o meio ambiente;
- Cumprir a legislação vigente;
- Reduzir o volume e a massa de resíduos perigosos; e
- Substituir, dentro do possível, materiais perigosos.

Equipe – Estrutura Organizacional Responsável pelo PGRSS:

- Responsável Técnico pelo PGRSS: João Natal Gregório;
- Representante da Diretoria - Gerente Geral: Luiz Antonio Marin De Pietro;
- Representante da Diretoria Clínica do Hospital - Dr. Ricardo Ribeiro Florido;
- Representante da CCIH - Enfermeira: Daniela Ferreira Olimpio; e
- Representante da Enfermagem - Enfermeira: Ana Paula da Silva.

Definição das Responsabilidades:

- Responsável Técnico pelo PGRSS: Elaborar e implementar normas de acordo com as resoluções da ANVISA/ Ministério da Saúde, sobre os resíduos hospitalares, assegurando que os resíduos do serviço de saúde sejam manuseados de forma a garantir a segurança do pessoal, dos pacientes, da comunidade do meio ambiente.
- Responsáveis pela Diretoria: Tem como responsabilidade viabilizar a implementação e a manutenção do PGRSS.
- Representante da CCIH: Realizar treinamentos e acompanhamento da equipe de coleta de resíduos, bem como armazenamento temporário e disposição final; Elaborar orientações para a prevenção de infecções relacionadas com os RSS, fazendo com que as normas e procedimentos sejam aplicados de acordo com essas recomendações; Participar da aprovação dos métodos de manejo do RSS.
- Representante da Enfermagem: Realizar com a equipe de enfermagem treinamentos e acompanhar diariamente a segregação correta dos resíduos gerados.

Protocolo do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos:

- O depósito de lixo hospitalar situado na Santa Casa serve as várias instituições da cidade. Quais sejam: Santa Casa, Centro de saúde, PSF e Pronto Socorro Municipal. O fluxo dos resíduos sólidos em cada instituição ocorre da seguinte maneira:
- SANTA CASA: O funcionário João Natal Gregório recolhe diariamente e deposita no depósito de lixo hospitalar. (DLH);
- PRONTO SOCORRO: A funcionária Luci Mengali Fonseca, diariamente recolhe e deposita no depósito de lixo hospitalar (DLH); e
- CENTRO DE SAÚDE E PSF: O funcionário Donizeti Mineli recolhe diariamente e deposita no depósito de lixo hospitalar (DLH).

6.4.8. Coleta

A FIRMA ECOSUL LTDA, sito a Rua Antonio Bortolan nº. 560, Bairro Bortolan, na cidade de Poços de Caldas-MG, CGC: 06.874.404/0001-90, contratada pela Prefeitura Municipal retira quinzenalmente todo lixo armazenado.

O PGRSS elaborado pela instituição gramense não possui os tipos de resíduos gerados e nem a quantidade gerada. Além de não informar quanto ao manejo dos resíduos dentro das instituições de saúde. Sendo, portanto, elaborado de forma muito simplista.

Em contato com a coordenadora comercial da ECOSUL LTDA., Sra. Heloá Felipe, essa apresentou documentos da desativação da Unidade de Tratamento instalada na Ecosul, em Poços de Caldas e transferência das instalações para uma nova área, onde funcionará uma Unidade de Transbordo de resíduos perigosos. Com isso os resíduos gerados pelos clientes do Estado de São Paulo passarão a ser tratados na Unidade de Mogi Mirim (**Anexo I**), na Sterlix Ambiental (**Foto 01**). Esta empresa possui licença de operação da CETESB, conforme pode ser verificado no **Anexo I**

Foto 01: Empresa Sterlix Ambiental.



A Sterlix está preparada para receber resíduos perigosos classes I da área de saúde, que não podem ser depositados em aterros comuns de lixo doméstico. A empresa utiliza a tecnologia de esterilização pelo sistema de autoclave, hoje o mais correto e eficiente processo para a proteção ambiental, e também conta com empresa coligada ao grupo para o serviço de incineração de resíduos que não podem ser tratados pela tecnologia de autoclave. Toda a estrutura e aparato tecnológico da Sterlix, a equipe capacitada que possui, além de sua experiência no tratamento de resíduos nas várias regiões em que atua, possibilita oferecer um serviço completo de gerenciamento com segurança e eficiência para clientes, comunidade e todos os que estão envolvidos no processo, com a credibilidade necessária para dar tranquilidade aos seus clientes que procuram estar com suas operações em conformidade com o que determina a lei.

A Sterlix possui contrato com a Estre Ambiental S.A., conforme. Por este contrato a Sterlix pode dispor no aterro da Estre, localizado em Paulínia, os resíduos classe II B Inerte (esterilizados por autoclave). O aterro sanitário da empresa Estre possui licença de operação apresentado no **Anexo I**.

A Udi Ambiental, por meio de carta de anuência, aceita para tratamento de resíduos de serviços de saúde entregues pela Sterlix Ambiental, os resíduos de serviços de saúde dos Grupos A2, A3, A5 e B. A empresa UDI possui licença de operação (**Anexo I**) e de transporte rodoviário de resíduos perigosos classe I. Além disso, a empresa UDI tem com a ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A relações comerciais referentes à prestação de serviços de disposição final em aterro de resíduos classe I. Esta empresa possui licença de operação (**Anexo I**).

O **Quadro 15** apresenta a quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados em São Sebastião da Gramma pela empresa Sterlix Ambiental no mês de abril de 2013. Segundo informações da empresa coletora dos resíduos de serviços de saúde, são coletados em média 250 kg/mês de RSS.

Quadro 15: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

COLETAS REALIZADAS NO PERÍODO DE 01/04/2013 A 30/04/2013						
Sub Contrato	Razão Social	Quantidade	Bombonas	Sem Coleta	Obs	Tipo Re
REFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DA GRAMA						
27-01	SANTA CASA MISERICORDIA DE SÃO SEBASTIAO DA GRAMA	92,000	1			SERVIC
	segunda-feira, 8 de abril de 2013					
	quinta-feira, 25 de abril de 2013	109,000	1			SERVIC
	Soma	201,000	2	INDUSTRIAL	0,000	SAUDE 201
CENTRO DE SAUDE DE SÃO SEBASTIAO DA GRAMA						
27-02		50,000	1			SERVIC
	segunda-feira, 8 de abril de 2013					
	quinta-feira, 25 de abril de 2013	14,000	1			SERVIC
	Soma	64,000	2	INDUSTRIAL	0,000	SAUDE 64
	Total do Contrato	265,000	4	INDUSTRIAL	0,000	SAUDE 265

6.5. Descrição dos Sistemas de Varrição, Acondicionamento, Coleta, Transporte, Disposição Final dos Resíduos Sólidos e Eventuais Problemas Operacionais

6.5.1. Varrição

A varrição em São Sebastião da Grama é realizada por participantes do Programa de Treinamento e Capacitação para o Mercado de Trabalho (PROCAP), de segundas-feiras às sextas-feiras (são três dias da semana destinados à varrição e dois dias destinados aos cursos profissionalizantes), aos finais de semana a varrição é realizada por funcionários da Prefeitura.

Para as atividades de gerenciamento dos RSU são utilizados 7 veículos, incluso 1 compactador, 3 basculantes e 2 tratores agrícolas com reboque. No total, dentre os diversos tipos de serviços de manejo de resíduos sólidos, estão locados 38 trabalhadores.

6.5.1.1. Justificativa do Programa

A situação de desemprego e falta de renda no Brasil mostram reflexos de um grande problema social que cresce a cada dia e que tem tornando-se uma das questões mais preocupantes dos nossos atuais governantes.

Pensando em um modo favorável e efetivo de contribuir com esta questão, a de geração de renda e emprego, a Prefeitura Municipal de São Sebastião da Grama, implantou o PROCAP a partir de 20 de dezembro de 2005, conforme Lei N.º 054, e, Decreto de 10 de janeiro de 2006.

Este programa tem por finalidade proporcionar a requalificação profissional do trabalhador desempregado, de forma a torná-lo mais apto a atender exigências emergentes do mercado de trabalho, bem como incentivar o combate ao desemprego.

6.5.1.2. Objetivos do Programa

O Programa tem como principal objetivo traçar diretrizes gerais para o desenvolvimento da capacitação profissional do cidadão gramense, dando oportunidade prioritariamente aos desempregados a mais de um ano, de modo, a torná-lo mais apto a retornar ao mercado de trabalho.

As chances da população trabalhadora, principalmente a de baixa renda, manter seus empregos e enfrentar mais bem preparada o mercado de trabalho estão se restringindo cada vez mais, em consequência das exigências quanto ao nível de escolaridade e desempenho e conhecimento técnico e profissional.

Além disso, é crescente a necessidade de uma postura de flexibilidade e versatilidade perante atividades, tarefas, funções e inovações que surgem no trabalho, requerendo uma adaptação rápida e constante do profissional. Saber trabalhar em equipe é característica fundamental para o desenvolvimento e crescimento no trabalho, assim como para o alcance de eficiência nos resultados.

Pensando, portanto, neste sentido, o PROCAP pretende não somente melhorar a qualificação profissional, mas favorecer a emancipação pessoal do participante no mercado de trabalho, por meio dos mais variados cursos e palestras, proporcionando condições para que os encontros específicos destinados a sua capacitação profissional tragam ganhos para o cidadão, sem deixar de respeitar as suas características individuais, a sua bagagem de conhecimentos, o que gostaria de aprender e suas principais referências sociais, meio onde vive, lugares e pessoas com quem se relaciona, e, também sua função na sociedade.

6.5.1.3. Estrutura do Programa

O PROCAP se desenvolverá ao longo de seis meses mediante uma carga horária que prevê a inserção sob a forma de participação em serviços e/ou atividades de Setores Administrativos diversos envolvidos, a serem estabelecidos para cada ciclo

do mesmo, e, em atividades didáticas pedagógicas sob a forma de cursos, palestras e treinamento específico de aprendizagem e qualificação profissional.

A participação em serviços, sob forma de aprendizagem de campo que ainda poderá ser expandida dentro dos cursos de treinamento específicos em atividades e tarefas, terá como coordenadores funcionários municipais, indicados para tal desempenho pelos Setores envolvidos em colaboração com o Programa.

Os participantes poderão ter suas atividades de estágios em serviços e atividades trocadas a qualquer tempo e sempre que se fizer necessário tais mudanças, tanto por determinação da Gestão do Programa como em situações apresentadas pelos participantes que justifiquem (casos de restrição de aptidão física e de saúde) tais mudanças.

Os cursos e palestras serão ministrados por funcionários e/ou palestrantes convidados, em parceria com o Programa ou contratados para tal fim.

Do total da carga horária referida, prevista em oito horas diárias, durante a semana, 1 dia será destinada a efetiva participação do beneficiário nas atividades didáticas pedagógicas, teóricas e práticas, voltadas a seu treinamento e capacitação profissional e a sua emancipação pessoal enquanto cidadão.

6.5.1.4. Resultados Esperados

O PROCAP, pela sua característica assistencial, não se propõe a formar trabalhadores, até porque, a própria prática que irá se desenvolver na tarefa diária sob a forma de participação em serviços e atividades diversas, já o pressupõe.

O que se pretende, na realidade, em primeiro lugar, é oferecer condições, por meio do desenvolvimento do Programa, para que o trabalhador desempregado melhore sua autoestima e se aprimore profissionalmente e enquanto ser humano e social, favorecendo sua emancipação pessoal, ampliando sua postura crítica e reflexiva em prol da construção de uma cidadania e democracia efetivas. Em segundo lugar, abrir possibilidades de contato entre trabalhadores, empresas, comunidade, entidades de formação, ONGs, órgãos públicos, sindicatos, associações, objetivando a criação de

novas oportunidades de trabalho. E finalmente, se pretende abrir aos participantes do PROCAP, espaços no mercado de trabalho, aumentando suas condições de empregabilidade.

6.5.1.5. Condições para o Alistamento no Programa

Estar em situação de desemprego igual ou superior a 06 (seis) meses, devidamente comprovada, e desde que não seja beneficiário de seguro desemprego, aposentadoria ou benefício previdenciário, e cuja renda mensal do grupo familiar seja igual ou inferior a 1/2 (meio) salário mínimo “per capita”; Ser, comprovadamente, residente e domiciliado no Município de São Sebastião da Grama, há, no mínimo, 02 (dois) anos; Ter aptidão física e gozar de boa saúde. Será admitido o alistamento de apenas 01 (um) beneficiário por núcleo familiar. Do total das vagas, havendo interessados e funções compatíveis, serão destinados 5% (cinco por cento) para os portadores de deficiência. A seleção, observado o que dispõe a Lei Municipal N.º 054, de 20 de dezembro de 2005, regulamentada pelo Decreto de nº 002, de 10 de janeiro de 2006, alterado pelos Decretos n(s)º 024, de 01 de agosto de 2006 e 013 de 21 de fevereiro de 2007, será realizada por uma comissão contendo no mínimo 04 integrantes dos diversos setores administrativos, incluindo 01 Assistente Social, a qual ficará responsável pela decisão dos casos omissos ou excepcionais.

Setenta pessoas integram a varrição de São Sebastião da Grama, mediante o PROCAP. Há troca dos participantes a cada 6 meses, e cada um deles recebe um salário mínimo e uma cesta básica.

Os varredores utilizam os seguintes equipamentos vassoura, pá coletora e carrinho de mão. Há um trator que recolhe os resíduos desses carrinhos, levando-os ao lixão. Não há quantificação dos resíduos oriundos do serviço de varrição, mas toda a área urbana é varrida diariamente.

Foto 02: Funcionários do PROCAP realizando varrição em via pública.



Foto 03: Materiais e equipamentos utilizados para varrição.



6.5.2. Acondicionamento

Os resíduos sólidos domiciliares/comerciais apresentados para a coleta, pela população, de maneira geral são acondicionados de forma correta em sacos plásticos e dispostos em lixeiras localizadas na frente da residência ou do ponto comercial. Em alguns bairros e casas comerciais, lanchonetes, bares e mercearias, os resíduos são apresentados para a coleta em recipientes reutilizáveis de metal ou plástico e com capacidade volumétrica variável, sem o devido acondicionamento prévio e em alguns casos, os sacos de resíduos são pendurados, de forma inadequada, por exemplo, no muro ou em árvores.

Existem algumas lixeiras comunitárias que possibilitam a disposição coletiva dos resíduos para posterior coleta.

Em alguns bairros, lanchonetes, bares e mercearias disponibilizam os resíduos fora dos horários de coleta, ficando expostos e sujeitos a intempéries e ao revolvimento por animais. Esta situação propicia condições de proliferação de vetores diversos e exalação de mau cheiro, havendo necessidade de implementação de campanhas educativas para conscientizar a população sobre o correto acondicionamento dos resíduos.

Foto 04: Resíduos comerciais e podas de árvores aguardando coleta em via publica.



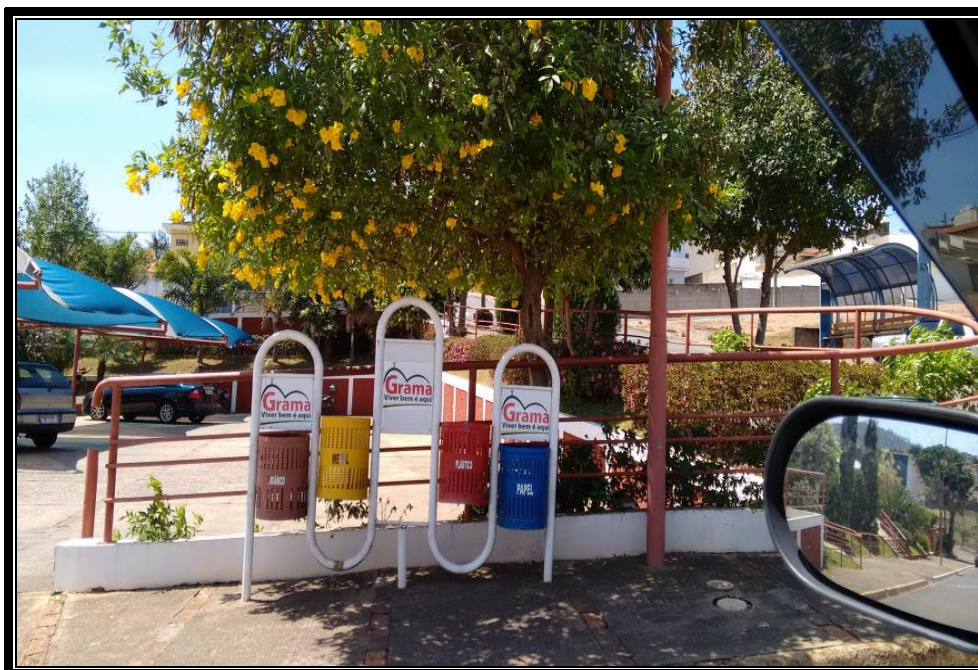
Foto 05: Resíduos comerciais e aguardando coleta em via publica.



Foto 06: Tambores para coleta de resíduo comercial em via publica.



Foto 07: Coletores seletivos em via publica.



6.5.3. Coleta, Transporte e Triagem

A coleta de resíduos sólidos de São Sebastião da Grama é realizada por administração direta da Prefeitura. Em área urbana a coleta é realizada diariamente, porta a porta, já em área rural a coleta é realizada 2 vezes por semana, nas principais estradas, não há coleta porta a porta. No **Anexo V - Desenho 01** é apresentado o Roteiro de Coleta do Município elaborado conjuntamente à Secretaria de Meio Ambiente. Apresentamos também no **Anexo V - Desenho 02**, como sugestão, a divisão do município em 3 setores para a otimização dos serviços de coleta e transbordo.

São coletados os resíduos encontrados nas vias e logradouros, originários de residência, estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e residenciais, na totalidade da área urbana (em área rural a coleta é realizada nas principais estradas).

A coleta de resíduos sólidos é executada porta a porta em todas as vias públicas oficiais da sede municipal em condições de tráfego, abertas à circulação, acompanhando uma sistemática de rotina.

As técnicas básicas de trabalho que são executadas pelos coletores podem ser resumidas da seguinte forma:

- Os coletores devem pegar e transportar os recipientes com precaução, esvaziando-os completamente, com os cuidados necessários para não danificá-los e evitar a queda dos resíduos nas vias públicas;
- Os coletores devem pegar e transportar os resíduos que estiverem em sacos plásticos com cuidado redobrado e sempre afastado do corpo;

- Os resíduos que tiverem sido depositados nas vias públicas pelos moradores e que tiverem tombado dos recipientes ou que caírem durante a coleta, devem ser recolhidos;
- É vedado transferir o conteúdo de um recipiente para outro ou projetá-lo de um coletor a outro, bem como atirá-lo de volta ao passeio;
- É vedada a prática de empilhar sacos de resíduo nas vias públicas;
- O vasilhame vazio, quando for o caso, deve ser recolocado onde se encontrava, de pé; e
- Todas as operações deverão ser executadas com o mínimo ruído e sem danificar os recipientes.

A coleta é realizada em período diurno, sendo utilizados 2 caminhões compactadores e 1 trator para coleta seletiva.

A coleta seletiva é realizada juntamente à coleta normal. Devido à falta de conscientização da população, que não tem o costume de separar os resíduos. Dos resíduos dispostos para coleta poucos são os que já possuem separação. Desta forma, é coletado com o trator apenas o que está separado.

Tanto os caminhões compactadores quanto o trator, levando os resíduos comuns e os recicláveis, vão para triagem que acontece no prédio do Programa Grama Cara Limpa (**Foto 08 e 09**). Nesse local são armazenados os resíduos coletados, os quais serão separados de acordo com as suas tipologias, prensados, enfardados para posteriormente serem comercializados e seguirem para as indústrias recicladoras.

Foto 08: Vista externa do prédio do projeto “Grama de Cara Limpa”.

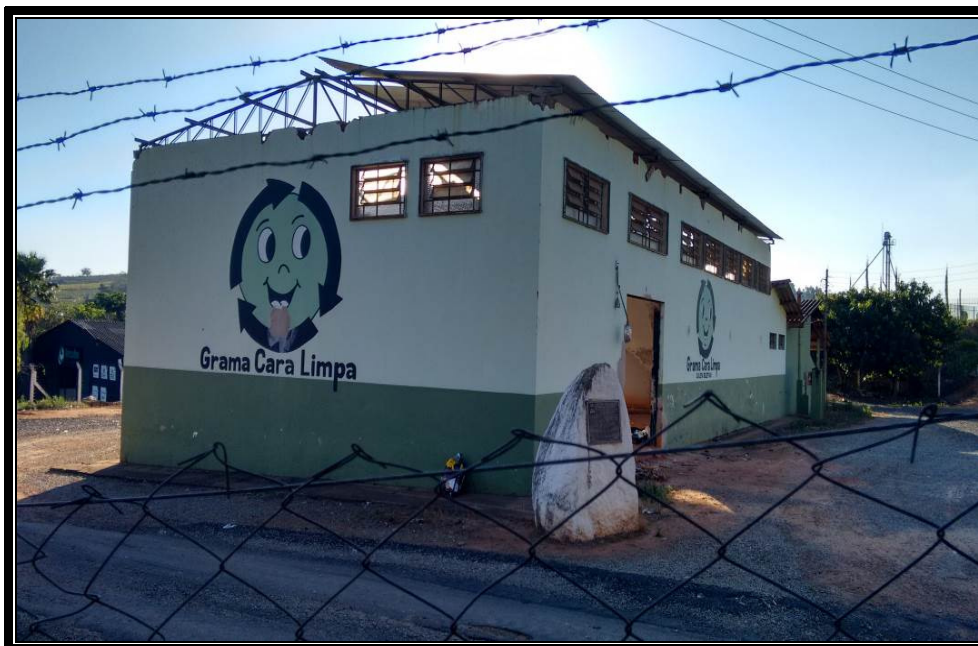


Foto 09: Caminhão compactador despejando material para segregação e separação na coleta seletiva no galpão da PROCAP.



Foto 10: Material aguardando segregação e separação.



Foto 11: Vista externa do prédio. De maneira geral, a estrutura encontra-se bastante deteriorada, estando parcialmente destelhada e sem condições de ocupação.



Foto 12: Pneus e resíduos pneumáticos. Armazenamento inadequado na área interna do prédio da PROCAP.



Foto 13: A triagem é realizada pelos bolsistas do PROCAP, conforme o apresentado. As pessoas que atuam na triagem dos resíduos utilizam luvas e máscaras de proteção.



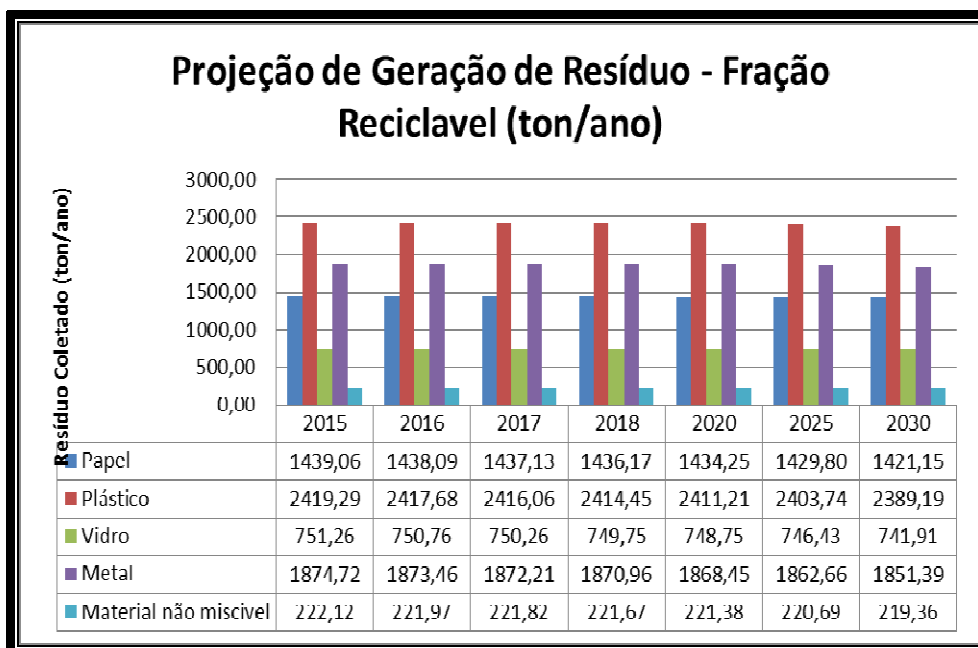
Foto 14: Resíduos recicláveis separados para venda.



Os resíduos recicláveis são acondicionados em ecobags e separados para venda (**Foto 13** e **Foto 14**), já os demais resíduos seguem para o lixão da cidade.

Conforme explicitado anteriormente, foram aplicadas diversas projeções para determinarmos a variação na geração de resíduos nos próximos anos. Utilizando-se de dados de projeção populacional, informações do SNIS e do Plano Municipal de Saneamento determinou-se a taxa de crescimento de material reciclável em função do volume total de resíduo gerado, mantendo-se os índices de coleta e aproveitamento atuais. Abaixo apresentamos os resultados destas projeções.

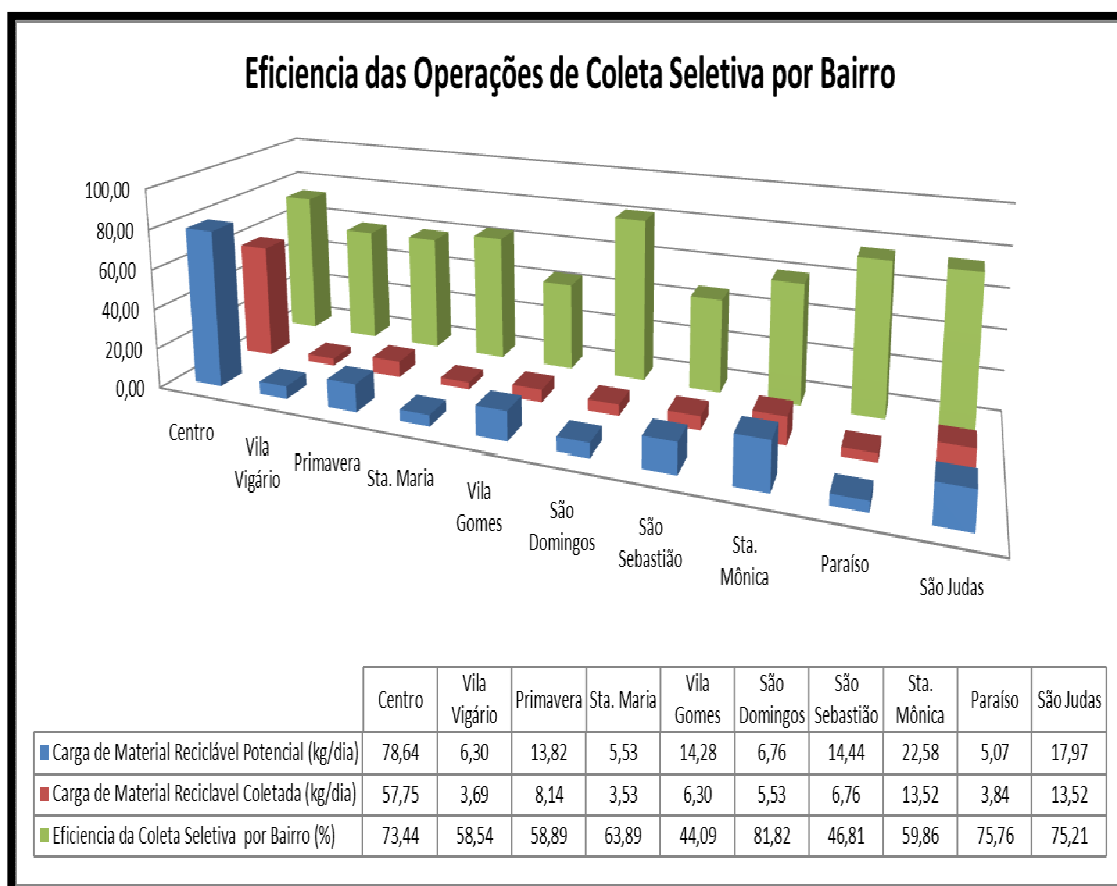
Gráfico 12: Projeção de Geração de Resíduos.



Além disso, com base em pesquisa sobre a coleta seletiva realizada pela prefeitura, determinou a carga potencial de resíduos recicláveis e a carga real coletada, para diversos bairros do município. Dados esses índices, determinamos a eficiência da coleta seletiva nos bairros onde foi realizada a pesquisa.

Os resultados são apresentados a seguir:

Gráfico 13: Eficiência das Operações de Coleta Seletiva.



6.5.4. Disposição Final dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos que não separados para a reciclagem são destinados ao lixão do municipal. Os resíduos são depositados diretamente sobre o solo, sem compactação e cobertos por terra.

Foto 15: Disposição inadequada de resíduos no lixão do município. Apesar do esforço da Secretaria em manter uma cobertura de terra, ainda ocorrem a proliferação de vetores.



Foto 16: O lixão não possui controle de acesso, desta maneira, grandes geradores adentram a área para o despejo de resíduos particulares.



Foto 17: Patrola realizando o espalhamento dos resíduos, para posterior cobertura com solo.



Foto 18: Nota-se em vistoria no lixão enorme quantidade de casca de cebolas proveniente de grandes geradores do município.



Foto 19: Célula encerrada na área do lixão, parcialmente recoberta com solo.



Foto 20: O manejo inadequado de resíduos sólidos associado às altas temperaturas podem ocasionar pequenos focos de incêndio.



Foto 21: O manejo inadequado de resíduos sólidos associado às altas temperaturas podem ocasionar pequenos focos de incêndio.



Foto 22: Resíduos perigosos (embreagens e discos de amianto) dispostos inadequadamente no lixão do município.



Foto 23: Conforme dito anteriormente o lixão sobre com a descarga de grandes geradores no município. A falta de dispositivos de impermeabilização compromete a qualidade do solo e das águas subterrâneas. Ao fundo observamos área cultivo de hortaliças em área potencialmente contaminada.



O lixão é a área de disposição final de resíduos sólidos sem preparação anterior do solo. Não conta com sistema de tratamento de efluentes líquidos - o chorume, que pode contaminar o solo e o lençol freático. Moscas, pássaros e ratos convivem com o lixo livremente no lixão. O lixo exposto, sem o devido tratamento, traz consequências ambientais e sociais negativas.

A área possui altas declividades, que combinadas com solo arenoso formam uma tendência para processos erosivos. Desta forma, a localização do lixão está em área inapropriada, pois em solo arenoso caso não haja uma boa impermeabilização na construção do aterro pode ser um gerador potencial de contaminação das águas subterrâneas.

No ano de 2012, prefeitos e assessores de cerca de vinte cidades da região, reuniram-se em São Sebastião da Gramma para discutirem a possibilidade da

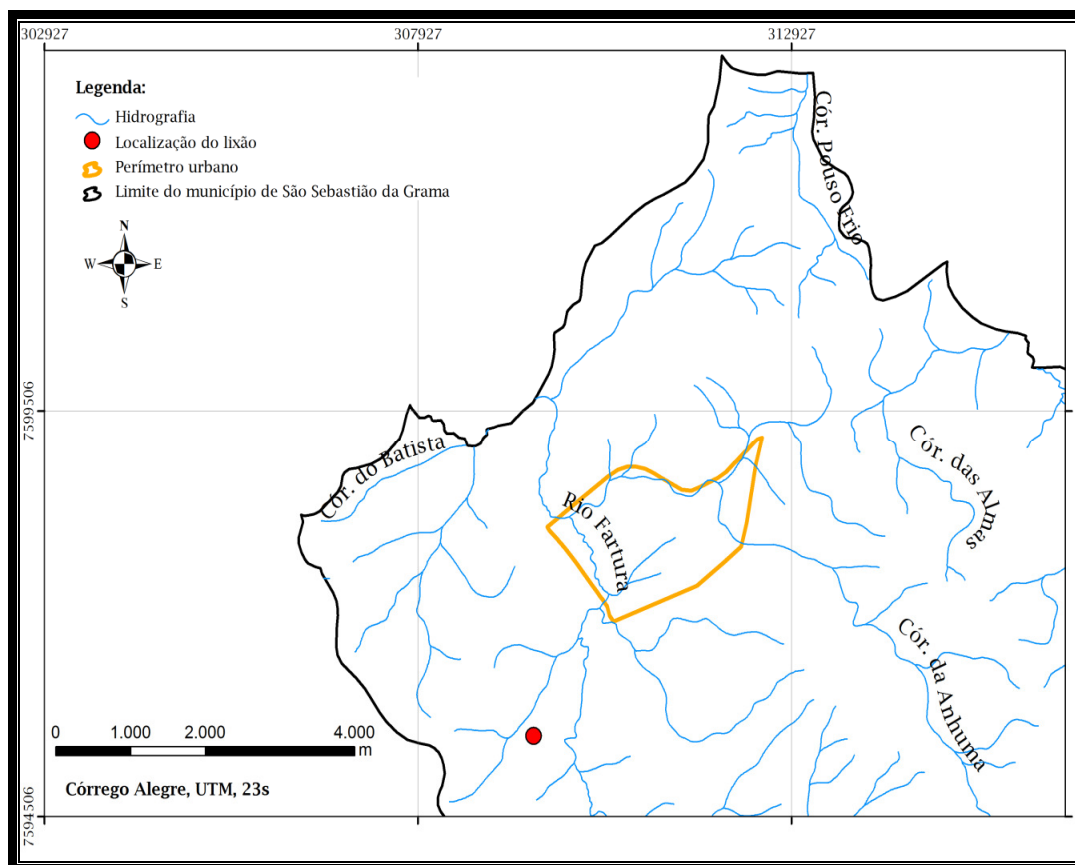
implantação de um Aterro Sanitário, entre o município de São João da Boa Vista e Vargem Grande do Sul. A reunião aconteceu no auditório do Centro Cultural do Café. O objetivo desta reunião foi apresentar a proposta aos prefeitos, para que possam estudar seus interesses em participar da ação, e com isso melhorar não só o problema dos municípios, mas de toda a região. A proposta foi apresentada pela SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), que passará a ter responsabilidade pelo lixo, se aceito o acordo. Segundo o então prefeito de São João da Boa Vista, Nelson Nicolau, o novo Aterro Sanitário já tem local escolhido e pré-aprovado pela CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) e pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas). Para o diretor da Sabesp, Umberto Cidade Semeghini, é essencial dar início o mais rápido possível ao processo executivo, para que a obra comece já no final de 2012.

A prefeitura de São Sebastião da Gramma apesar de apoiar a iniciativa não vai participar da ação pelo motivo de já ter aprovado pelo FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos) o projeto de um Aterro Sanitário para o município. O novo aterro de São Sebastião da Gramma se localizará na Fazenda Império, conforme podemos verificar na **Figura 18**. A área foi desapropriada e paga pela prefeitura, que já possui a emissão de posse do terreno, licenças prévias e de instalação já emitidas pela CETESB.

O Aterro Sanitário já conta com todas as licenças emitidas pela CETESB, conforme podemos verificar no **Anexo I**, deste relatório.

No **Anexo V - Desenho 03** apresentamos os projetos aprovados para a implantação do novo aterro.

Figura 18: Localização do novo aterro de São Sebastião da Grama.



São apresentados a seguir fotos do novo aterro sanitário, incluso o novo galpão para triagem de material reciclável.

Foto 24: Vista externa da área do novo aterro no do município. Esta nova área já esta cercada adequadamente e possui controle de acesso.



Foto 25: Vista panorâmica do platô superior.



Foto 26: Bancada construída no novo galpão de triagem de recicláveis. Apesar do bom aspecto estético, esta bancada fixa inviabiliza a triagem adequada dos resíduos.



Foto 27: Área de recepção do novo galpão de triagem.

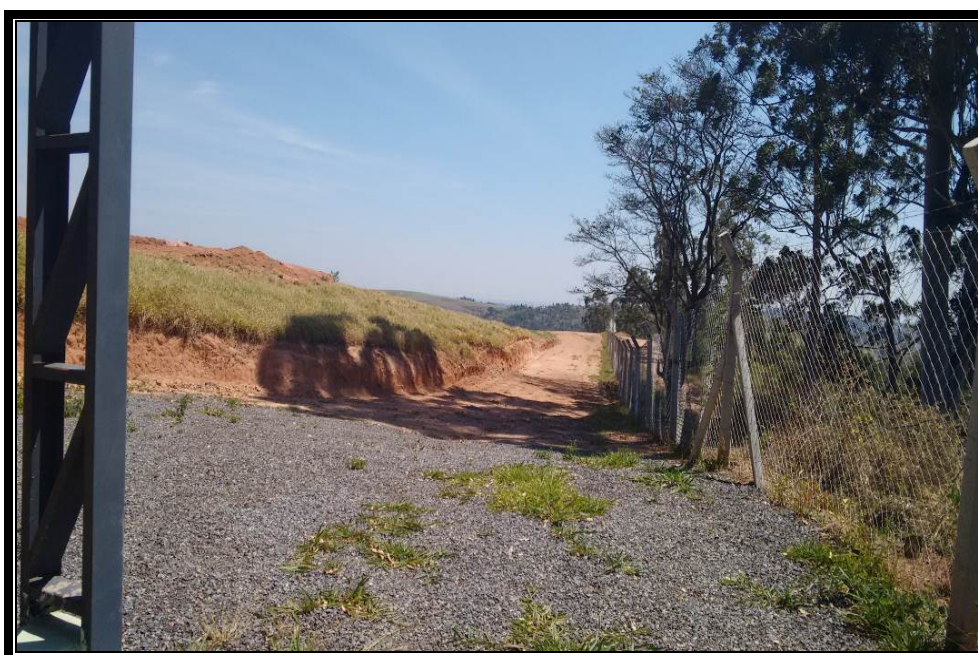


Foto 28: Área de apoio as trabalhadores da triagem (sanitários e refeitório)



Foto 29: Vista externa do galpão de triagem. A ausência de vedação lateral, associado aos fortes ventos do local, comprometerá a segregação dos resíduos.



Foto 30: Talude existente na lateral do galpão. Recomenda-se a estabilização através de placas gramadas.



Foto 31: Área para a futura abertura de valas.



Foto 32: Valas abertas para o início da operação do aterro.



Foto 33: Valas abertas para o início da operação do aterro. Nota-se na lateral dos cortes um abatimento dos taludes, característico do solo arenoso da região.



Foto 34: Via de acesso e vista externa da área do aterro. Ao fundo, novo galpão de triagem.



6.5.5. Eventuais Problemas Operacionais

O principal problema operacional do sistema de manejo de resíduos sólidos de São Sebastião da Grama é o descarte irregular em lixão. O lixão é a área de disposição final de resíduos sólidos sem preparação anterior do solo. Não conta com sistema de tratamento de efluentes líquidos - o chorume, que pode contaminar o solo e o lençol freático. Moscas, pássaros e ratos convivem com o lixo livremente no lixão. O lixo exposto, sem o devido tratamento, traz consequências ambientais e sociais negativas.

Segundo Faleiros (2012), o lixão encontra-se em uma área de solo retrabalhado, arenoso, com espessura do material inconsolidado inferior a 1,5 m e permeabilidade superior 10^{-3} cm/seg.-1. Além disso, a área possui altas declividades, que combinadas com solo arenoso formam uma tendência para processos erosivos. Desta forma, a localização do lixão está em área inapropriada, pois em solo arenoso

caso não haja uma boa impermeabilização na construção do aterro pode ser um gerador potencial de contaminação das águas subterrâneas.

Com a relação a implantação de novo aterro sanitário, constatou-se que até o momento, a área ainda não atende aos requisitos constantes na Licença de Operação, pois os dispositivos de captação de águas pluviais não foram instalados. Isso comprometerá a operação do aterro por permitir a percolação e a lixiviação dos resíduos dispostos nas valas.

Com relação ao novo galpão de triagem, mesmo com estruturas recentemente instaladas, não se adequam a operação de triagem. O balcão é fixo e foi construído em alvenaria, ao invés da utilização de esteiras, ideal para o processo de triagem. Além disso, o galpão não possui vedação lateral, o que com a ação dos ventos, causará o espalhamento dos resíduos por toda área do aterro.

Outro grande problema do município é a disposição inadequada dos resíduos de construção civil. Atualmente, os resíduos gerados, são dispostos às margens do Rio Fartura. Esse meio de disposição além de contaminar o solo, comprometerá a qualidade do curso d'água pela sedimentação, conforme podemos verificar nas fotos a seguir.

Foto 35: Disposição inadequada de RCC às margens do Córrego Fartura.



Foto 36: Sedimentação às margens do Córrego Fartura decorrente da disposição inadequada de RCC (entulho).



Foto 37: Disposição inadequada de resíduos sólidos na margem da esquerda do Córrego Fartura.



Outro grande problema que o município enfrenta é ausência de mecanismo de medição (balança) para controle e gestão apropriada dos RSU, inclusive comprometendo a vida útil do novo aterro.

Destacamos por fim ainda, que o município não dispõe de um “ecoponto” ou ponto de entrega voluntário para os munícipes.

6.6. Produção Per Capita de Resíduos Sólidos e de Atividades Especiais

Após averiguar a geração dos resíduos em São Sebastião da Gramma, pode-se constatar a produção per capita de cada um destes resíduos:

- Resíduos sólidos domésticos, comerciais e públicos:
 - Para o município de São Sebastião da Gramma, por não possuir taxa de geração per capita mais precisa, será utilizada a taxa de 0,7 kg/hab./dia;
 - Estima-se que ao resíduo domiciliar urbano seja acrescida uma porcentagem de 10% relativa aos resíduos comerciais;
 - A geração de resíduos sólidos provenientes de varrição, limpeza de logradouros e entulhos (pequenos volumes) estimada é de 0,3 Kg/hab./dia;
- Pneus: considerando a produção anual de pneus, no ano de 2012 (dados disponíveis), em 3.481 pneus e a população gramense, no mesmo ano, em 12.030 habitantes (projeção populacional), têm-se a taxa per capita de descarte de pneus em 0,29 pneus/hab./ano;
- Resíduos da construção civil: 0,15 t/hab./ano;
- Resíduos de serviços de saúde: 0,021 kg/hab./mês (considerando população de 12.030 habitantes).

6.7. Caracterização da Infraestrutura das Instalações Existentes

O manejo dos resíduos sólidos em São Sebastião da Grama está a cargo da Prefeitura Municipal, diretamente ligado ao Departamento de Obras e Serviços.

A coleta de resíduos, na zona urbana acontece diariamente em todas as vias da cidade; já em zona rural a coleta é realizada 2 vezes por semana. Há também lixeiras comunitárias espalhadas pela cidade.

A coleta seletiva acontece juntamente à coleta normal, pois a população ainda não possui o costume de separar os resíduos na fonte. Assim, o caminhão recolhe os resíduos não separados enquanto que o trator recolhe os resíduos recicláveis que já foram separados.

Tanto o caminhão compactador quanto o trator seguem para o prédio do Programa Grama Cara Limpa, onde há a triagem dos resíduos, realizada pelos bolsistas do PROCAP.

Os resíduos recicláveis são acondicionados em ecobags e separados para venda. O município não conta com associação de catadores nem cooperativa, mas possui catadores avulsos que podem vender seus materiais ao Programa Grama Cara Limpa – Coleta Seletiva por peso e valor bruto.

Os resíduos sólidos que não separados para a reciclagem são destinados ao lixão do município. Os resíduos são depositados diretamente sobre o solo, sem compactação e cobertos por terra. Segundo informações da Gestora de Projetos Ambientais, Patrícia Ferreira, a cobertura é realizada a cada sete dias, apesar da insistência desta para que haja cobertura diária.

O lixão é a área de disposição final de resíduos sólidos sem preparação anterior do solo. Não conta com sistema de tratamento de efluentes líquidos - o chorume, que pode contaminar o solo e o lençol freático. Moscas, pássaros e ratos convivem com o lixo livremente no lixão. O lixo exposto, sem o devido tratamento, traz consequências ambientais e sociais negativas.

6.8. Levantamento das Práticas Atuais e dos Problemas Existentes Associados à Infraestrutura dos Sistemas de Limpeza Urbana

A coleta de resíduos e a coleta seletiva na área urbana de São Sebastião da Gramma acontecem porta a porta, diariamente em período diurno. No entanto, por falta de costume da população, ainda é pequena a separação dos resíduos na fonte, ou seja, a população ainda não possui o hábito de separar os materiais recicláveis. Desta forma, a coleta é realizada por caminhão, que recolhe os resíduos não separados e por trator, que recolhe apenas os recicláveis. Ambos os veículos levam os resíduos para a triagem que acontece no prédio do Programa Gramma Cara Limpa. Na triagem há a separação dos materiais recicláveis, que são vendidos, e dos não recicláveis, que seguem para o lixão do município.

Em área rural a coleta é realizada 2 vezes por semana, nas principais estradas. Desta forma, os munícipes devem levar seus resíduos até essas estradas. Muitas vezes, ao invés de levar o lixo para coleta, a população dá destinação incorreta aos resíduos, como queimar, enterrar, etc.

No entanto, saliente-se que a separação na fonte é uma estratégia fundamental para garantir a reciclagem de resíduos. A contaminação de resíduos recicláveis pode inviabilizar técnica ou financeiramente o gerenciamento da reciclagem. Desta forma, devem ser implantados programas de educação ambiental enfatizando a necessidade de separação do lixo na fonte geradora.

Além disso, para otimização do sistema seria importante, concomitante a programas de educação ambiental, a criação de LEVs e PEVs para entrega voluntária dos resíduos, conforme descrito a seguir:

- LEV – Locais de Entrega Voluntária para Resíduos Recicláveis. Dispositivos de recebimento de recicláveis, como contêineres ou outros;

- PEV – Pontos de Entrega Voluntária, para acumulação temporária de resíduos da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (conforme NBR N.º 15.112/2004).

Por falta de programas especiais sobre a coleta e destinação adequadas de resíduos especiais, como pilhas e lâmpadas fluorescentes, por exemplo, muitas vezes eles são destinados ao lixão da cidade. Nesse caso deve-se educar ambientalmente a população para que esta saiba que pilhas e lâmpadas fluorescentes são considerados resíduos perigosos pelas normas brasileiras, pois liberam elementos tóxicos que podem prejudicar o meio ambiente e saúde da população. Por essa razão, precisam ter um destino especial e não podem ir para o lixo comum ou serem destinados à reciclagem.

A legislação brasileira coloca que os estabelecimentos que comercializam esses produtos, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos seus fabricantes e importadores, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores. Existe um tratamento específico para pilhas e baterias, cujo material é reaproveitado em novos produtos.

O ideal é cada vez mais diminuir o uso de pilhas e baterias comuns, seja com aparelhos mais econômicos, pilhas e baterias alcalinas ou recarregáveis. Sempre atentando para o perigo de se utilizar baterias e pilhas piratas. Esses produtos podem ser mais baratos, mas duram menos e podem conter dez vezes mais mercúrio do que aquelas vendidas legalmente.

As lâmpadas que emitem gases nocivos, como o mercúrio, não podem ser recicladas e precisam de descarte especial. São as lâmpadas fluorescentes, de vapor de mercúrio, vapor de sódio e de luz mista. Não há perigo quando elas estão inteiras, porém, quando se quebram acabam liberando mercúrio na atmosfera, com o risco de contaminar água e solo, além de causar sérios danos à saúde. Esses resíduos devem ir para coletores específicos e enviados para empresas credenciadas que tratam esse tipo de resíduo. Já as lâmpadas incandescentes não

oferecem grandes impactos ambientais, mas não podem ser recicladas. Dessa forma, devem ir para o lixo comum.

No município também não foi verificado programa específico para reciclagem de óleo de cozinha usado. Este resíduo é um dos produtos domésticos mais danosos ao meio ambiente. O potencial poluidor deste resíduo é enorme; apenas um litro de óleo de cozinha pode contaminar até um milhão de litros de água. Além disso, ao atingir o solo, o óleo facilita a sua impermeabilização, fazendo com que ele não absorva tanto a água das chuvas e, conseqüentemente, as inundações sejam mais frequentes. Os efeitos negativos também se estendem para a atmosfera, pois quando o óleo de cozinha usado se decompõe ocorre a emissão de metano, um gás que também causa o efeito estufa. No caso de São Sebastião da Gramma o problema é ainda pior, pois não há tratamento de esgoto e o óleo jogado indevidamente na rede é lançado diretamente no Rio Fartura.

O ideal é colocar o óleo usado em frascos bem vedados (como garrafas Pet) e entregá-lo à reciclagem. Este material tem sido destinado à fabricação de sabão, tintas, vernizes, massa de vidro e produção de biodiesel. Quando não for possível encaminhar para a reciclagem, é preferível encaminhar o frasco com o óleo para o lixo comum, sem o risco de que ele seja despejado no esgoto.

Além do exposto, o município ainda destina seus resíduos ao lixão da cidade. A falta de um aterro sanitário ou a destinação destes resíduos para outro município que possua aterro sanitário licenciado são as necessidades mais emergentes, pois o lixão é uma grande fonte de contaminação na cidade.

6.9. Caracterização das Atividades dos Catadores

O município não conta com associação de catadores nem com cooperativas. As pessoas que trabalham na triagem de materiais recicláveis são os bolsistas do PROCAP. No entanto, existem catadores avulsos, que vendem seus materiais ao Programa Gramma Cara Limpa – Coleta Seletiva por peso e valor bruto.

A catação aparece como estratégia de sobrevivência das populações menos favorecidas em relação à distribuição da riqueza gerada, que vêm na venda dos materiais recicláveis uma forma de sobrevivência. A atividade da catação está associada à exclusão social de parcela significativa da sociedade que não consegue emprego na economia formal (FIGUEIREDO, 2004).

6.10. Organograma Institucional do Prestador de Serviço

A organização institucional de São Sebastião da Gramma é a seguinte (**Quadro 16**):

Quadro 16: Organização institucional de São Sebastião da Gramma.

Órgão	Unidade Orçamentária	Unidade Executora
Prefeitura Municipal	Superintendência Jurídica	Assessoria e Procuradoria Jurídica
	Superintendência de Assuntos Administrativos e Financeiros	Departamento de Administração Geral
		Departamento de Arrecadação e Finanças
	Gerência de Administração Superior	Departamento de Administração Superior
	Gerência de Educação	Ensino Básico - Recursos do FUNDEB
		Ensino Básico - Recursos Próprios
		Ensino Básico - Recursos de Convênios
		Ensino Superior
	Gerência de Saúde	Fundo Municipal de Saúde
	Gerência do Polo Social	Departamento de Assistência Social
		Centro de Referência e Assistência Social
	Gerência de Esporte e Lazer	Departamento de Esporte e Lazer
	Gerência de Tecnologia / Empreendimentos e Meio Ambiente	Departamento de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente
	Gerência de Planejamento e Gestão	Departamento de ETA e ETE
		Departamento de Convênios
		Departamento de Obras e Serviços
		Departamento de Vigilância Patrimonial e Pública
		Departamento de Limpeza e Jardins
		Departamento de Agronegócios
	Gerência de Cultura e Turismo	Departamento de Cultura e Turismo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Sebastião da Gramma.

O manejo dos resíduos sólidos do município é realizado pela administração pública direta, concentrando-se no Departamento de Obras e Serviços. Para manejo dos resíduos de serviços de saúde é contatada empresa terceirizada, a ECOSUL Ltda., localizada em Poços de Caldas/MG.

6.11. Receitas Operacionais e Despesas de Custeio e Investimento

A seguir estão apresentadas as despesas e os investimentos do Departamento de Obras e Serviços de São Sebastião da Gramma, para o ano de 2013. Saliente-se que nestes valores estão inseridos todos os serviços do departamento e não apenas os serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos:

- Despesas correntes - pessoal e encargos sociais: R\$ 650.000,00;
- Outras despesas correntes: R\$ 784.000,00;
- Investimentos: R\$ 339.250,00.

6.12. Identificação da Existência de Programas Especiais

6.12.1. Reciclagem de Resíduos da Construção Civil

Não há programas de reciclagem de resíduos da construção civil no município. Segundo dados do Portal de Convênios do Governo Federal, o município solicitou, no ano de 2010, verba para aquisição de equipamento para triturar RCC. A justificativa para solicitação foi a seguinte:

O município é constituído basicamente de agricultores familiares e a manutenção das estradas rurais é por conta da Prefeitura Municipal. Em nosso Município não existem jazidas de cascalho e, mesmo que existissem, a extração é proibida por Lei. Essa situação dificulta sobremaneira a obtenção de material para recomposição e manutenção dos 350 km de estradas rurais municipais, que são o único meio utilizado para escoar toda a produção agrícola da zona rural. Para agravar ainda mais esse quadro, o Município está localizado a uma altitude de 1200 mts, com formações rochosas aflorantes, muitos declives e aclives. Com a aquisição do triturador de resíduos sólidos (RCC), solucionaremos dois

problemas gravíssimos do município: eliminaremos do aterro sanitário os resíduos de construção civil e manteremos as estradas rurais em condições normais de trafegabilidade, sendo que esse tipo de resíduo vem sendo utilizado largamente pela CODASP (Cia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo) por ser uma das melhores soluções em conservação de estradas rurais, com agregação do material granular fracionado do resíduo da construção. Paralelamente ao uso do RCC, o Município adotará outras medidas para manutenção das estradas rurais (abaulamento, sangrias laterais, escarificação do leito), mas que por si só não serão suficientes e, somente terão a eficiência esperada se aliadas à incorporação do material granular britado ao solo mediante apiloamento. Apesar da necessidade do município a verba não foi liberada e como já dito anteriormente os resíduos estão sendo dispostos as margens do Rio Fartura.

6.12.2. Compostagem

A compostagem é um processo biológico em que os microrganismos transformam a matéria orgânica, como estrume, folhas, papel e restos de comida, num material semelhante ao solo, a que se chama composto, e que pode ser utilizado como adubo.

Solução eficaz para reciclagem de lixo orgânico, a compostagem doméstica é uma prática de múltiplos benefícios. Primeiro, pelo impacto positivo ao meio ambiente, segundo, porque possibilita a fabricação de fertilizantes nutritivos para uso em hortas, vasos e jardins a custo zero.

Praticamente todo o resto de alimentos pode ser transformado em composto. Cascas de frutas, legumes e ovos, borra de café, saquinhos de chá, podas de jardinagem, guardanapos de papel e palitos de fósforo são alguns exemplos. A qualidade do produto final vai depender do tipo de resíduo depositado na

composteira. Em geral, quanto maior a diversidade dos materiais depositados, melhor será a qualidade do produto gerado.

Apesar das vantagens da compostagem o município não conta com programa específico para este fim.

6.12.3. Cooperativas de Catadores

O município não conta com associação de catadores nem com cooperativas. As pessoas que trabalham na triagem de materiais recicláveis são os bolsistas do PROCAP. No entanto, existem catadores avulsos, que vendem seus materiais ao Programa Grama Cara Limpa – Coleta Seletiva por peso e valor bruto.

6.13. Prognóstico e Projeção de Cenários

Para a projeção de cenários, optou-se pela utilização da projeção constante no Plano Municipal de Saneamento Básico.

A utilização desta projeção deu-se por tratar de cenário geral de município e estar alinhado as demais políticas de saneamento municipal.

De acordo com Cortez e Ortigoza (2007), a atual conjuntura social induz a uma cultura do desperdício, ocasionada, entre outros, pela falta de conscientização por meio de medidas educativas ou de políticas públicas específicas.

Desta forma, as questões ambientais são marginalizadas, visto que a demanda por bens e serviços extrapola o ritmo do crescimento populacional para atender as necessidades de “consumo imediato”; que por sua vez está diretamente associado ao desperdício, à significativa produção de resíduos, à qualidade de vida e consequentemente à exploração dos ecossistemas. No país a taxa de geração de resíduos sólidos excede a taxa de crescimento da população urbana, assim, dar um destino adequado a estes resíduos torna-se o ponto fundamental para a sua gestão. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e

Resíduos Especiais - ABRELPE - a disposição final dos resíduos sólidos no Brasil, para o ano de 2011, ocorreu com maior expressividade em aterros sanitários, com 58,1% dos resíduos coletados, porém os municípios que adotaram como forma de disposição o aterro controlado e o lixão exibem maior representatividade, somando 60,6% do total de municípios brasileiros. Saliente-se que 6,4 milhões de toneladas de resíduos deixaram de ser coletadas, tendo como consequência um destino indevido, demonstrando a deficiência e/ou carência na gestão dos resíduos sólidos urbanos (ABRELPE, 2011).

Neste sentido, este item do relatório tem como objetivo estabelecer os cenários da gestão dos resíduos sólidos do município de São Sebastião da Gramma pelos próximos anos.

6.13.1. Ameaças e Oportunidades no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

As principais ameaças e oportunidades do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de São Sebastião da Gramma estão apresentadas no **Quadro 17** a seguir. Quando não há oportunidade definida significa que não existe lei, obra, projeto ou ação concreta para eliminar as ameaças.

Quadro 17: Ameaças e oportunidades para o manejo de RSU no município de SSG.

Ameaças	Oportunidades
Falta de educação ambiental	Projeto "Grama de Cara Limpa"
Alta taxa per capita de geração de resíduos	Sem oportunidade definida
Falta de gestão integrada dos resíduos sólidos	Sem oportunidade definida
Disposição inadequada de resíduos (lixão)	Construção do aterro sanitário
Poluição do solo dada a localização do lixão	Sem oportunidade definida (não há plano de desativação do lixão e recuperação da área)
O município não conta com um órgão específico dentro da Administração que planeje o saneamento no município	Sem oportunidade definida
Descarte irregular de resíduos da construção civil	Sem oportunidade definida

6.13.2. Cenário 1 - Cenário Tendencial

No cenário tendencial admite-se:

- Manutenção de reciclagem de resíduos recicláveis de apenas 14,67% do gerado;
- Manutenção de reciclagem de apenas 3,9% dos resíduos de construção civil passíveis de reciclagem (90% do gerado);
- Manutenção da alta taxa per capita de geração de resíduos em 0,716 kg/hab.dia;
- Manutenção da correta destinação de resíduos de saúde.

Neste cenário admite-se que não haverá construção de aterros sanitários e da construção civil e todos os resíduos não aproveitados por reciclagem serão destinados ao lixão ou dispostos inadequadamente na cidade (terreno baldio, vias, margens de rios, etc.).

A seguir apresentamos o cenário tendencial para os resíduos sólidos de São Sebastião da Grama. Nota-se que neste cenário há:

- Aumento médio de aproximadamente 30% dos resíduos destinados ao lixão;
- Destinação incorreta pela cidade de aproximadamente 3 ton./dia de resíduos da construção civil; gerando desperdícios e problemas ambientais;
- Desperdício de aproximadamente 2,4 ton./dia de materiais que poderiam ser reciclados e gerar renda, sendo destinado para o lixão da cidade;
- Manutenção de 100% dos resíduos de saúde com correta destinação.

6.13.3. Cenário 2 - Cenário Desejado

No cenário desejado admite-se:

- A garantia ao acesso à limpeza pública para toda a população;
- A aplicação de princípios da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, em busca da sustentabilidade do sistema;
- Implantação de programas de educação ambiental com a temática dos resíduos sólidos;
- 100% dos materiais recicláveis serão reciclados;
- Construção de usina de reciclagem de resíduos da construção: 100% dos resíduos da construção civil passíveis de reciclagem serão reciclados. Segundo Camargo (1995), 90% dos resíduos da construção civil são passíveis de reciclagem;
- Construção de aterro da construção civil e eliminação da disposição inadequada de resíduos da construção civil pela cidade;
- Que a taxa per capita de geração de resíduos será reduzida a 0,5 kg/hab./dia;
- Manutenção da correta destinação de resíduos de saúde.

Neste cenário admite-se que os aterros sanitários e o da construção civil estejam construídos e funcionando dentro dos padrões exigidos pela legislação e pela CETESB.

A seguir apresentamos o cenário desejado para os resíduos sólidos de São Sebastião da Grama. Nota-se que neste cenário há:

- Redução média de aproximadamente 30% dos resíduos destinados ao aterro, o que aumenta a vida útil deste;
- Aumento da reciclagem de resíduos da construção civil; dos 3,9% atuais para 100% (considerados os resíduos passíveis de reciclagem);
- Destinação correta para os resíduos da construção civil que não forem reciclados;
- Aumento da reciclagem de resíduos recicláveis de 14,67% para 100%;
- Manutenção de 100% dos resíduos de saúde com correta destinação.

6.13.4. Cenário 3 - Cenário Possível

O cenário possível transita entre o cenário tendencial e o desejado. No cenário desejado admite-se:

- A garantia ao acesso à limpeza pública para toda a população;
- A aplicação de princípios da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, em busca da sustentabilidade do sistema;
- Implantação de programas de educação ambiental com a temática dos resíduos sólidos;
- Aumento progressivo da reciclagem dos materiais reciclados até 75%;
- Construção de usina de reciclagem de resíduos da construção aumento progressivo da reciclagem dos resíduos da construção civil, passíveis de reciclagem, até a porcentagem de 75%;

- Construção de aterro da construção civil e eliminação da disposição inadequada de resíduos da construção civil pela cidade;
- Redução progressiva da taxa per capita de geração de resíduos até 0,5 g/hab.dia;
- Manutenção da correta destinação de resíduos de saúde; e
- Construção e operação adequadas do aterro sanitário.

Neste cenário admite-se que os aterros sanitários e o da construção civil estejam construídos e funcionando dentro dos padrões exigidos pela legislação e pela CETESB.

A seguir apresentamos o cenário possível para os resíduos sólidos de São Sebastião da Grama. Nota-se que neste cenário há:

- Redução anual dos resíduos enviados para o aterro sanitário (diminuição anual de aproximadamente 2,55%);
- Aumento da reciclagem de resíduos da construção civil passíveis de reciclagem (de 3,9% para 75%);
- Destinação correta para os resíduos da construção civil que não forem reciclados (todos os resíduos da construção civil gerados ou serão reciclados ou serão destinados ao aterro da construção civil, não havendo, portanto, descarte irregular na cidade);
- Aumento da reciclagem de resíduos recicláveis (de 14,67% para 75%);
- Diminuição de desperdícios (grande parte dos resíduos passíveis de reciclagem será reciclada, gerando renda e aumentando a vida útil dos aterros);
- Manutenção de 100% dos resíduos de saúde com correta destinação.

7. ANÁLISE E SELEÇÃO DA ALTERNATIVA DE INTERVENÇÃO

A seguir estão apresentados os aspectos previstos com a implantação de cada cenário:

- **Cenário Tendencial:** Aumento médio de aproximadamente 30% dos resíduos destinados ao lixão; Destinação incorreta pela cidade de aproximadamente 3 ton./dia de resíduos da construção civil; gerando desperdícios e problemas ambientais;
Desperdício de aproximadamente 2,4 ton./dia de materiais que poderiam ser reciclados e gerar renda, sendo destinado para o lixão da cidade; Manutenção de 100% dos resíduos de saúde com correta destinação;
- **Cenário Desejado:** Redução média de aproximadamente 30% dos resíduos destinados ao aterro, o que aumenta a vida útil deste; Aumento da reciclagem de resíduos da construção civil; dos 3,9% atuais para 100% (considerados os resíduos passíveis de reciclagem); Destinação correta para os resíduos da construção civil que não forem reciclados; Aumento da reciclagem de resíduos recicláveis de 14,67% para 100%; Manutenção de 100% dos resíduos de saúde com correta destinação.
- **Cenário Possível:** Redução anual dos resíduos enviados para o aterro sanitário (diminuição anual de aproximadamente 2,55%); Aumento da reciclagem de resíduos da construção civil passíveis de reciclagem (de 3,9% para 75%); Destinação correta para os resíduos da construção civil que não forem reciclados (todos os resíduos da construção civil gerados ou serão reciclados ou serão destinados ao aterro da construção civil, não havendo, portanto, descarte irregular na cidade); Aumento da reciclagem de resíduos recicláveis (de 14,67% para 75%); Diminuição de desperdícios (grande parte dos resíduos passíveis de reciclagem será reciclada, gerando renda e

aumentando a vida útil dos aterros); Manutenção de 100% dos resíduos de saúde com correta destinação. Com exceção do ocorrido com os resíduos de saúde, que atualmente são coletados por empresa especializada e dado a ele correta destinação, o cenário tendencial mantém as práticas atuais e proporciona:

- Destinação incorreta de resíduos (lixão);
- Aumento na quantidade de resíduos destinados ao lixão;
- Destinação incorreta pela cidade de resíduos da construção civil, que poderiam ser reciclados e gerar renda;
- Desperdício de materiais que poderiam ser reciclados e gerar renda, sendo destinado para o lixão da cidade;
- Baixos investimentos em resíduos sólidos;
- Pouca conscientização da população sobre questões relacionadas aos resíduos sólidos, que são vistos como "lixo";
- Problemas ambientais e sociais advindos da má gestão dos resíduos sólidos.

Já o cenário desejado é uma condição a ser perseguida, entretanto, no que pese o desejo e necessidade de ações que busquem este objetivo, o intervalo de tempo para implementação das ações necessárias em curto prazo é pouco sustentável, tendo em vista que as etapas de estudos e planejamentos seriam atropeladas por um desejo maior de realizar as ações.

Além disso, a implantação desse cenário é fortemente dependente da conduta da população com relação aos resíduos sólidos, que deve ser mudada com a implementação de programas de educação ambiental.

No mais, a implementação das metas em curto prazo esbarram nos aspectos financeiros, que vão além da vontade dos gestores e prestações e anseios da sociedade.

Desta forma, a alternativa de intervenção adotada é a do cenário possível, em que:

- Há construção e operação de aterro sanitário e de construção civil, adequando o município à legislação pertinente;
- Há diminuição progressiva da geração de resíduos por habitante, com consequente redução dos resíduos enviados para o aterro sanitário, e com aumento da reciclagem, o que indica mudança de conduta da população;
- Há destinação correta para os resíduos gerados no município.

Apesar de não ser o desejado, o cenário proposto (possível), é mais realista, e contribui para a melhoria da qualidade ambiental de São Sebastião da Gramma, e adequação do município à legislação pertinente, sendo, portanto, o cenário a ser adotado.

Inicialmente foi definido uma equipe técnica para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Após, os técnicos designados reuniram-se para elaborar a descrição do problema inicial e definir a forma da elaboração do Plano.

Em seguida, foram realizados levantamentos através de informações de fontes primárias e secundárias obtidas em visitas técnicas, revisão bibliográfica e reuniões com os diversos setores da prefeitura envolvidos no manejo dos resíduos sólidos.

As informações obtidas foram analisadas e consolidadas no diagnóstico preliminar que se constituiu em uma visão geral sobre o sistema de limpeza urbana e manejo dos Resíduos Sólidos. Os dados apresentados no diagnóstico do sistema incluíram desde a geração dos diversos tipos de resíduos, os serviços ofertados a população, as suas responsabilidades e os custos pelos serviços.

No diagnóstico foi possível constatar os problemas atuais referentes ao gerenciamento dos resíduos e suas interações, foram contemplados os aspectos que constam na **Tabela 01**.

Tabela 01: Aspectos considerados na elaboração do PMGRS.

Aspectos Ambientais	Aspectos Socioeconômicos	Aspectos Relacionados à Gestão de Resíduos Sólidos
Clima	Histórico	Coleta convencional, coleta seletiva, tratamento e disposição final de resíduos
Geologia	Localização	Composição gravimétrica
Hidrologia	População	Disposição final de Resíduos Sólidos
Vegetação	Projeção populacional	Quantidade de resíduos da construção civil
	Economia	Caracterização dos Serviços de Limpeza Pública
	Saúde	
	Educação	

Fonte: TCA Soluções e Planejamento Ambiental LTDA - EPP

Após, a equipe técnica definiu as diretrizes, metas e programas e ações que irão nortear o gerenciamento dos resíduos num horizonte de 20 (vinte) anos, a partir da data de publicação, devendo ser revisado a cada 04 (quatro) anos, de preferência anterior ao PPA (Plano Plurianual).

Os prazos para as metas definidas foram agrupados de acordo com a **Tabela 02**:

Tabela 02: Prazos para execução das metas e ações.

Prazo	Período
Curto	Até 04 anos
Médio	Até 10 anos
Longo	Até 20 anos

Fonte: TCA Soluções e Planejamento Ambiental LTDA - EPP

8. ASPECTOS LEGAIS E RESPONSABILIDADES

A Constituição Federal define no Art.º 30 a competência dos Municípios, entre elas: legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, devendo assim gerenciar e manter a limpeza urbana e o manejo dos resíduos.

Os aspectos legais baseados para a implantação e o gerenciamento integrado dos Resíduos Sólidos em São Sebastião da Gramma, são os mencionados na fundamentação legal necessária para a elaboração do presente plano, principalmente nas seguintes legislações:

Plano Nacional de Saneamento Básico e sua regulamentação (Lei N.º 11.445/07e Decreto N.º 217/10) que estabelece o planejamento, a regulação e a fiscalização dos serviços de saneamento, bem como a prestação deste serviço com as regras, definição de regulamento por lei e da entidade reguladora, além de assegurar o controle social. Institui também os princípios da universalidade e integralidade na prestação dos serviços, assegurando a sustentabilidade econômica e financeira, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos mesmos.

Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei N.º 12.305/10) e Decreto Federal N.º 7404/2010, que tem por princípio norteador a responsabilidade compartilhada entre o Poder Público, as empresas e a sociedade civil, impulsionando o retorno dos produtos às indústrias após o consumo, através da chamada Logística Reversa e também a implantação da Coleta Seletiva.

8.1. Preposições

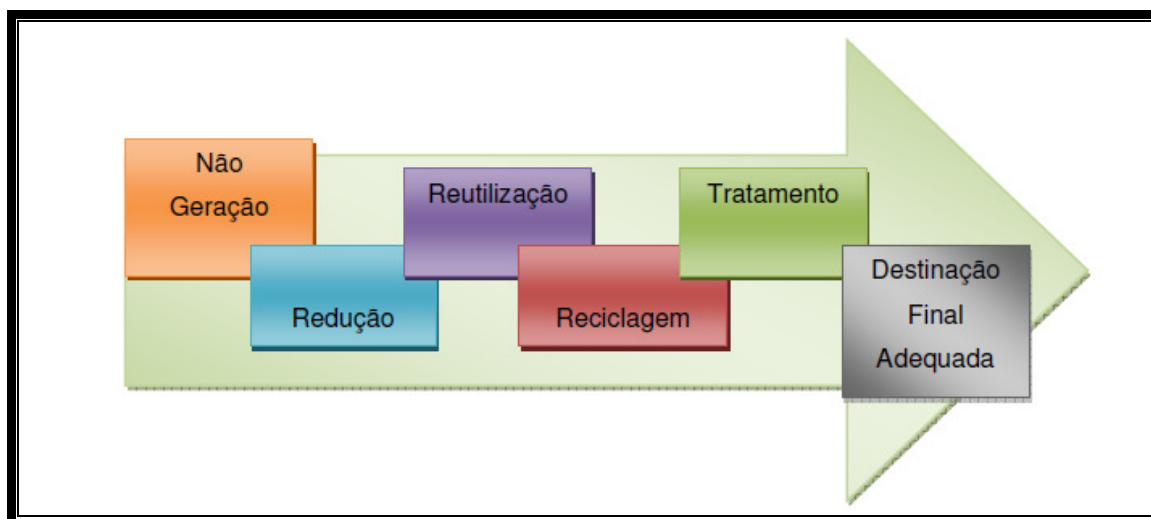
O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem por finalidade realizar um conjunto de ações na busca de soluções para um manejo adequado dos resíduos, considerando as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, onde existe o envolvimento entre os diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil, sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei Federal N.º 12.305 de 02 de agosto de 2010), em seu artigo 9º estabelece as diretrizes a serem observadas no gerenciamento dos resíduos devendo obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- Não geração – Estimular os agentes públicos e privados a minimizar a geração de resíduos;
- Redução do volume de resíduos na fonte geradora;
- Reutilização – Aumento da vida útil do produto e/ou de seus componentes antes do descarte, como exemplo garrafas retornáveis e embalagens.
- Reciclagem – Reaproveitamento cíclico de matérias-primas;
- Tratamento – Transformação dos resíduos através de tratamentos físicos, químicos e biológicos; e
- Disposição final – Ambientalmente adequada dos rejeitos.

A **Figura 19** representa a ordem de prioridades definidas pela Lei N.º 12.305/2010.

Figura 19: Ordem de Prioridades Definidas pela Lei N.º 12.305/2010.



Fonte: Política Nacional de Resíduos Sólidos.

É importante ressaltar que poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental (Art. 9º, inciso 1º, da Lei N.º 12.305/10).

8.2. Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Domésticos

Os resíduos domésticos são aqueles produzidos nas edificações residenciais, públicas e comerciais. O processo de destinação destes resíduos tem sido um problema de responsabilidade, tanto de âmbito individual, como da comunidade e dos poderes públicos.

A responsabilidade assume uma dimensão individual na medida em que cada cidadão necessita depositar seus resíduos domésticos em local adequado, e da comunidade e do poder público pelo seu potencial poluidor ou pela permanente preocupação de identificar novos locais para aterros de resíduos.

De acordo com a legislação a responsabilidade pela coleta dos resíduos domésticos até o destino final ambientalmente adequado é da prefeitura, devendo estabelecer alternativas necessárias para a redução dos resíduos gerados.

Os resíduos sólidos domésticos foram divididos em três categorias:

- **Resíduos Sólidos Domiciliares - Secos:** São constituídos principalmente por embalagens plásticas, papéis, vidros, metais diversos, embalagens do tipo “longa vida”, entre outros.
- **Resíduos Sólidos Domiciliares - Úmidos:** São constituídos por restos oriundos dos preparos de alimentos. Contém partes de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados, entre outros.
- **Resíduos Sólidos Domiciliares - Rejeitos:** São as parcelas contaminadas dos resíduos, tais como: embalagens que não se preservaram secas, os úmidos que não podem ser processados, os oriundos de atividades de higiene e demais.

Para o eficiente gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares serão adotados os seguintes programas que contemplarão as diretrizes, ações e metas, visando definir a operação deste:

- a) **Programa de Gerenciamento - Limpeza Pública;**
- b) **Programa de Gerenciamento - Coleta Seletiva;**
- c) **Programa de Gerenciamento - Sistema de Compostagem; e**
- d) **Programa de Gerenciamento - Destinação Final Adequada.**

8.3. Programa de Gerenciamento - Limpeza Pública

Diariamente são lançados pela população nos logradouros públicos os mais diversos tipos e resíduos, gerando inúmeros problemas, que vão além do impacto visual negativo do Município.

A limpeza pública constitui um dos mais importantes serviços prestados pelo Poder Público, pois remove toneladas dos mais diversos materiais descartados pelos munícipes, melhorando a qualidade de vida da população, mantendo a cidade limpa e auxiliando na prevenção de doenças resultantes da proliferação de vetores sem depósitos de lixo, nas ruas ou em terrenos baldios.

Ela contempla:

a) Acondicionamento: É de competência do usuário, devendo a municipalidade conscientizar a população para que procure acondicionar, da melhor maneira possível o lixo gerado em cada domicílio.

b) Coleta Convencional e Transporte: É realizada por empresa terceirizada que coleta e transporta os resíduos domésticos até a Central de Triagem e Aterro Sanitário. Deve ser efetivada de maneira a garantir o eficiente recolhimento dos resíduos.

c) Limpeza Urbana: Ela é por empresa terceirizada, contemplando os seguintes serviços: Capina, varrição, roçada, recolhimento de animais mortos, limpeza de praças e áreas verdes, limpeza de eventos.

A seguir os objetivos, metas e ações propostas:

Tabela 03: Ações de Adequação do Acondicionamento.

OBJETIVO: MELHORAR E ADEQUAR O ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Promover a mobilização social	Mobilizar a população, através da Educação Ambiental, para a efetiva participação na qualidade do acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares. Dando a devida importância para os seguintes objetivos: Evitar acidentes; Evitar a proliferação de vetores; Minimizar o impacto visual e olfativo; Reduzir a heterogeneidade dos resíduos, facilitando a coleta seletiva.	Attingir 100% da população urbana	Curto
B – Efetivar o controle de animais domésticos abandonados.	Utilizar métodos de apreensão de animais domésticos abandonados e a possibilidade de esterilização, a fim de evitar ações danosas causadas pelos mesmos quando atraídos pelos resíduos acondicionados nos logradouros públicos.	Apreender e cadastrar 80% dos animais domésticos abandonados	Longo
C- Normatizar o acondicionamento de resíduos oriundos de grandes geradores.	Através de lei específica padronizar a forma de acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos oriundos de imóveis comerciais e industriais que possuem uma geração média diária superior a 10m³, incluindo também os geradores de resíduos de fontes especiais, tais como, resíduos sólidos industriais, resíduos radioativos e resíduos de serviços de saúde.	Padronizar 100% do acondicionamento dos estabelecimentos comerciais e industriais	Médio
D- Padronizar Lixeiras	As lixeiras são instrumentos indispensáveis para o acondicionamento dos resíduos, no entanto podem ser obstáculos para pedestres ou causar liberação do chorume formado pelo armazenamento dos resíduos. Deverá ser feita a padronização das mesmas, através de estudos junto ao Código de Posturas do município definindo o padrão e tamanho das lixeiras a ser colocadas no passeio público.	Padronizar 100% das lixeiras na região central, avenidas e áreas de lazer e 50% nos espaços públicos	Médio
E- Implantar coleta containerizada	Disponibilizar unidades de contêineres no município, para melhorar e disciplinar o acondicionamento dos resíduos, evitando que estes sejam espalhados nos logradouros e vias públicas.	50% da Região Central	Médio

Tabela 04: Indicador para Acondicionamento de Resíduos.

Indicador	Resíduos acondicionados corretamente
Descrição	Verificar em % o acondicionamento correto dos resíduos sólidos
Modo de cálculo	Nº de resíduos acondicionados corretamente X 100/ nº de fiscalizações
Frequência da Medição	Semestral

Tabela 05: Ações de Coleta Domiciliar e Transporte.

OBJETIVO: GARANTIR A REGULARIDADE E ATINGIR A EFICÁCIA NA COLETA DOMICILIAR E NO TRANSPORTE			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Aprimorar a regularidade e a frequência da coleta e do transporte dos resíduos- Zona Urbana e Rural	A coleta deve ser realizada de forma eficiente para que a população possa adquirir confiança e não depositar os resíduos em locais impróprios, acondicionando-os e posicionando-os em embalagens adequadas, com grandes benefícios para a higiene ambiental, saúde pública, limpeza e o bom aspecto dos logradouros públicos. Para isso, a coleta deve ser efetuada regularmente de acordo com o calendário estabelecido pelo órgão responsável pela limpeza pública.	100% dos domicílios e das comunidades do interior fazendo uso dos serviços de coleta de resíduos	Médio
B – Redimensionar o itinerário das coletas domiciliares	O aumento ou diminuição da população, devido o crescimento vegetativo, período festivo e a sazonalidade, as mudanças de características de bairros e a existência do recolhimento irregular dos resíduos são alguns fatores que indicam a necessidade de redimensionamento dos roteiros de coleta. Os itinerários de coleta devem ser projetados de maneira a minimizar os percursos improdutivos, isto é, ao longo dos quais não há coleta. Cada guarnição (conjunto de trabalhadores lotados em um veículo) de coleta deve receber como tarefa uma mesma quantidade de trabalho, que resulte em um esforço físico equivalente.	Implantar o número de itinerários necessários para o atendimento da demanda	Curto
C- Evitar o amontoado de lixo na rua pelos coletores	Durante a coleta dos resíduos domiciliares os coletores realizam um amontoado de lixo num determinado trecho para facilitar a coleta no caminhão, porém isso acarreta na permanência dos resíduos na rua por um período que pode vir a atrapalhar o trânsito, ocasionar derrame e facilitar a abertura dos recipientes por animais.	Eliminar 100% desta prática	Curto

Tabela 06: Indicador de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domésticos.

Indicador	População atendida pela coleta
Descrição	% da População atendida pela Coleta de Resíduos Domiciliar
Modo de cálculo	Nº bairros e localidades com coleta X 100/ nº total de bairros e localidades
Frequência da Medição	Semestral

Tabela 07: Ações de Limpeza Pública.

OBJETIVO: MANTER E APRIMORAR A REGULARIDADE NA LIMPEZA PÚBLICA			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Manter a regularidade da limpeza pública	A frequência da limpeza deve ser programada de forma a garantir a limpeza e cuidado com a cidade, que além de manter as ruas limpas auxiliam na segurança, prevenindo danos a veículos, promovendo melhorias do tráfego e evitando o entupimento do sistema de drenagem urbana.	Manter 100% da eficiência da limpeza pública	Curto
B – Reestruturar a varrição e capina na Região Central	Atualmente o serviço de varrição de ruas na cidade de São Sebastião da Grama é realizado preferencialmente por funcionários do ProcaP, totalizando 45 (quarenta e cinco) quadras de ruas da cidade e praças públicas.	Ampliar a limpeza pública para 100% da Região Central	Médio
C- Redimensionar o quadro de funcionários	Para as atividades de varrição, capinação, roçada, limpeza de bocas de lobo, serviços de remoção, entre outros, será necessário ampliar o quadro de funcionários devendo contemplar as categorias: operários, administrativos e gerenciais.	Ampliar e qualificar os serviços de limpeza pública	Médio
D- Redimensionar a frota de veículos e equipes de coleta	O redimensionamento de veículos e equipes de coletas em São Sebastião da Grama se faz necessário para programação de coletas diferenciadas, tais como: resíduos volumosos, galhos, etc. Será necessário: Direcionar 01 (um) veículo com capacidade de 6m³ para limpeza de áreas comuns e resíduos volumosos. Prever um caminhão pipa, com capacidade de 6m³ para limpeza/lavagem de ruas, praças e outros. Aquisição de um caminhão para transporte de pessoal e equipamentos.	Ampliar e melhorar os serviços de limpeza pública	Médio
E- Estabelecer cronograma de Limpeza e manutenção de boca de lobo e sarjetas	Este serviço deve ser realizado de forma contínua, e tem como objetivo a manutenção do sistema de drenagem urbana. As limpezas das bocas de lobo e sarjetas devem atingir a completa remoção dos resíduos acumulados no interior das caixas, no carregamento, remoção e transporte desses resíduos, executados manual ou mecanicamente.	Realizar a limpeza de 100% das boca de lobo	Curto
F- Organizar a limpeza de feiras esporádicas e permanentes	Após o término da feira, a retirada do lixo deve ser rápida para evitar a fermentação orgânica. Devem ser instituídos horários para o término das feiras permanentes. Para facilitar o serviço de recolhimento, ao lado dos pontos de venda, os feirantes devem possuir um recipiente para os diferentes tipos de resíduos, voltado à destinação adequada das frações de resíduos secos e úmidos, com possível retorno dos restos orgânicos as unidades produtoras.	Contemplar 100% das feiras realizadas no município	Curto
G- Normatizar a limpeza de estabelecimentos privados	A normatização dos estabelecimentos privados deve contemplar a limpeza de terrenos, a fim de evitar o aparecimento de matagais susceptíveis de afetarem a salubridade dos locais, não sendo permitido acumular lixo. Sempre que ocorrer o acúmulo de forma a gerar prejuízos na saúde pública, ou risco de incêndio, ou ainda perigo para o ambiente, será verificado pela Autoridade de Saúde.	Fiscalizar 50% dos estabelecimentos privados	Curto

Tabela 08: Indicadores de Ações de Limpeza Pública.

Indicador	Eficiência da Limpeza
Descrição	Verificar a eficiência dos serviços de limpeza pública
Modo de cálculo	$\text{m}^2 \text{ de áreas limpas } \times 100 / \text{m}^2 \text{ áreas previstos para limpeza}$
Frequência da Medição	Trimestral

8.4. Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Domésticos

A coleta seletiva, após a implantação da Lei Federal N.º 12305/2010, passou a ser indispensável ao bom gerenciamento dos Resíduos Sólidos.

A segregação dos recicláveis tem por finalidade diminuir a quantidade de resíduos domésticos descartados, aumentando assim a vida útil do aterro sanitário, reduzindo a poluição ambiental e a diminuição dos resíduos gerados nas residências, bem como contribuir para a saúde da população. Também é considerada como um processo de Educação Ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

No município de São Sebastião da Gramma não há coleta seletiva. As constantes variações nos quantitativos coletados, através do monitoramento, sugerem um realinhamento do roteiro do plano de coleta, além da intensificação das campanhas de divulgação junto à comunidade, tornando-se indispensável à inclusão dos catadores informais e das cooperativas ou outras forma de associação neste sistema.

Para alcançar eficiência na realização da coleta seletiva são necessários veículos novos ou semi-novos, em boas condições, para não atrapalhar o cumprimento do cronograma da coleta.

Cabe salientar que a coleta seletiva quando estruturada de forma a atender 100% do Município e realizar a inclusão social pode proporcionar os seguintes resultados:

- Redução do custo operacional da coleta de lixo em aproximadamente 40%;
- Redução drástica de pontos de procriação do mosquito da dengue;
- Programas contínuos de educação ambiental nas escolas públicas e privadas;
- Melhora sensível na limpeza pública referente a terrenos baldios, vias públicas e cursos d'água;
- Valorização da cidadania pela população;
- Resgate da dignidade dos Catadores;
- Programa de geração de renda para população sem especialização profissional; e
- Proteção ao meio ambiente.

A seguir os objetivos, metas e ações propostas:

Tabela 09: Ações Coleta Seletiva.

OBJETIVO: IMPLEMENTAR E QUALIFICAR A COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo	É importante incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo, reduzindo o descarte destes no aterro sanitário e fortalecendo os trabalhadores do setor. Os principais benefícios ambientais da reciclagem são: a economia de matérias-primas não renováveis, de energia nos processos produtivos e o aumento da vida útil dos aterros sanitários.	Atingir 100% da população urbana	Curto
B- Adequar a estrutura operacional da coleta e do transporte	Para a quantidade de resíduos gerados o ideal é ter disponível para este serviço 01 (um) caminhão com caçamba e 01(um) veículo de pequeno porte para transitar na região central recolhendo e atendendo as ocorrências.	Melhorar a eficiência da coleta dos Resíduos Recicláveis	Médio
C- Reestruturar o programa de coleta seletiva	Melhorar o serviço de coleta considerando os aspectos ambientais e sociais, além de reestruturar o programa para fortalecer o elo entre o poder público, sociedade e catadores. Neste sentido, é indispensável à consolidação da rota e dias que serão recolhidos os materiais recicláveis, orientando os municípios e firmando parcerias com as cooperativas.	Atingir 100% da área urbana	Médio
D- Implementar e qualificar o setor de triagem de recicláveis	Melhorar a qualidade do serviço de triagem de recicláveis no município, considerando os aspectos sociais e ambientais. Além de adequar à operacionalização na central de triagem, definindo o fluxo dos materiais e resíduos, exigindo relatórios periódicos com levantamento de quantitativos referentes aos volumes coletados, reciclados e negociados.	Melhorar a eficiência da triagem dos resíduos	Médio
E- Implantar um Sistema de Gestão da Coleta Seletiva	Estruturar no município um sistema de gestão de coleta seletiva para apoio e controle dos materiais reciclados e das cooperativas, onde os profissionais envolvidos deverão elaborar um plano de coleta e realizar a avaliação periódica do mesmo, além de manter e inovar as campanhas que já estão sendo realizadas, intensificando a fiscalização dos grandes geradores de recicláveis.	Aumentar o volume dos materiais reciclados	Curto

Tabela 10: Indicadores de Coleta Seletiva.

Indicador	Volume de Resíduos comercializado pelas Cooperativas
Descrição	Quantidade de resíduos reciclados em relação a quantidade total de resíduos coletados
Modo de cálculo	Peso dos Resíduos comercializados X 100/ Peso total dos resíduos coletado
Frequência da Medição	Mensal
Indicador	Frequência da Coleta Seletiva
Descrição	Quantidade de residências que dispõem de coleta seletiva de resíduos
Modo de cálculo	Residências que realizam a coleta X100 / N° total de residências
Frequência da Medição	Anual

Tabela 11: Ações para Inclusão dos Catadores.

OBJETIVO: PROMOVER A INCLUSÃO SOCIAL DOS CATADORES			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Cadastrar e mapear os catadores	Os catadores que não pertencem a nenhuma cooperativa ou associação depositam temporariamente os materiais coletados em suas residências, vindo a causar problemas ambientais e de saúde pública. Com isso, o município irá criar um cadastro e realizar o mapeamento da localização destes, a fim de possibilitar alternativas de trabalho junto às cooperativas de Catadores existentes.	Mapear e cadastrar 100% dos catadores	Curto
B- Propor uma central de triagem	A central de triagem é uma alternativa para evitar o aumento de catadores irregulares, além de possibilitar a melhoria da coleta. É importante que o município ofereça apoio institucional para as cooperativas, principalmente no que tange a cessão de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização, fornecimento de equipamentos básicos, tais como prensas enfardadeiras, balanças, etc.	Organizar 90% dos catadores cadastrados	Médio
C- Melhorar a estrutura física das cooperativas existentes	As principais vantagens da utilização de cooperativas ou associações de catadores são a geração de emprego e renda, o resgate da cidadania dos catadores, a redução de despesas com os programas de reciclagem, a organização do trabalho dos catadores nas ruas, entre outros. No entanto, as cooperativas existentes necessitam de melhoria na estrutura física, tais como: galpão, esteira, prensa enfardadora, balança, cobertura na área de recepção dos resíduos, entre outras melhorias.	Garantir as condições físicas das cooperativas	Médio
D- Firmar parcerias para capacitação dos catadores	Estabelecer parcerias com entidades do município para promover a capacitação dos catadores visando à melhoria de suas condições de trabalho e renda, bem como a sua inserção em outras atividades do mercado de trabalho.	Capacitar 100% dos catadores cooperativados	Curto

Tabela 12: Ações para Inclusão dos Catadores.

Indicador	Inclusão dos Catadores do Sistema de Coleta Seletiva
Descrição	Avaliar a inclusão dos catadores no programa de Coleta Seletiva
Modo de cálculo	Nº de catadores incluídos no sistema X 100/ Nº total de catadores
Frequência da Medição	Semestral

8.5. Programa de Gerenciamento – Sistema de Compostagem

A compostagem é um processo biológico de decomposição, utilizado para transformar diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo que, quando adicionado ao solo, melhora as suas características físico-químicas e biológicas. É uma tecnologia facilmente adaptável, havendo diversas opções tecnológicas disponíveis, desde pequenos compostores domésticos até unidades de compostagem centralizadas.

As principais vantagens da compostagem são:

- Economia de aterro;
- Aproveitamento agrícola de matéria orgânica;
- Reciclagem de nutrientes para o solo;
- Processo ambientalmente seguro; e
- Eliminação de patógenos.

A viabilidade do beneficiamento da unidade de triagem no aterro sanitário está diretamente ligada à segregação para compostagem, uma vez que a composição dos resíduos domésticos é representada por aproximadamente 50% de orgânicos.

Outra metodologia a ser adotada para facilitar na redução dos resíduos destinados ao aterro sanitário é a compostagem doméstica, um processo simples e que não

requer conhecimentos técnicos, é economicamente e ecologicamente sustentável, através da sua transformação num composto fertilizante que pode ser usado como nutriente e corretivo do solo para jardins, hortas e quintais, bem como, em vasos e floreiras.

A seguir os objetivos, metas e ações propostas:

Tabela 13: Ações de Compostagem.

OBJETIVO: IMPLANTAR O SISTEMA DE COMPOSTAGEM			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Estruturar e implantar um programa de compostagem	Visando aumentar a vida útil do aterro sanitário e também otimizar o programa municipal de compostagem, o município tem como meta implantar um programa para a coleta dos compostos orgânicos. Inicialmente, o projeto contemplará os grandes geradores destes resíduos, após o mesmo será incluído no programa Cidade Ativa para ser implantado gradativamente nos Bairros.	Reciclar 20% dos Resíduos Orgânicos	Médio
B – Realizar um estudo para a viabilidade de uma Central de Compostagem	Estudar a viabilidade de implantar uma Central de compostagem, articulando com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido. Tendo como meta incentivar e promover recursos consorciados, municipais ou captados junto ao governo federal, planejando ações de capacitação e geração de energia em aterros sanitários novos ou já existentes.	Reciclar 50% dos Resíduos Orgânicos	Médio
C- Reestruturar a central de recolhimentos de galhos	O montante de galhos oriundos de podas e supressão de árvores necessita ser planejado de forma a reduzir e evitar o amontoado destes em logradouros públicos, onde deverá ser elaborado um plano de coleta para facilitar a destinação dos mesmos através de um caminhão específico, evitando assim a mistura com outros resíduos, até um depósito onde ocorrerá o trituração dos galhos para posterior utilização em adubos.	Triturar 50% dos galhos oriundos de podas de árvores	Curto
D- Estimular o uso de sistemas de compostagem domiciliar	Realizar campanhas educativas incentivando a triagem da fração orgânica (restos de alimentos, frutas, vegetais, folhas e outros) nas residências e demais estabelecimentos, transformando-os em adubo que poderá ser utilizado nos jardins, horta, entre outros, reduzindo assim a quantidade de resíduos dispostos em aterros sanitários.	Atingir 50% da população urbana e rural	Curto

Tabela 14: Indicador Compostagem.

Indicador	Volume do composto orgânico reaproveitado
Descrição	Verificar a redução do volume de resíduos orgânicos destinados no aterro sanitário
Modo de cálculo	Volume do composto orgânico reaproveitado X 100/ Total de resíduos gerados
Frequência da Medição	Mensal

8.6. Programa de Gerenciamento – Destinação Final dos Resíduos

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, a Administração Pública Municipal deverá estudar uma alternativa de encaminhar os rejeitos depois de triados para um aterro sanitário devidamente legalizado. Para tanto, deverão ser realizados estudos técnicos estão sendo realizados, entre eles, a criação de um aterro regional, ou mesmo de uma simples transferência para um aterro em outro município, ainda poderá na impossibilidade de transferência dos rejeitos, ser realizado um estudo para implantar um novo aterro sanitário, através de estudos que contemplem os devidos trâmites técnicos e legais.

Com isso, será desativada, através de um projeto técnico, e aproveitada a área para a adequação de uma área de transbordo, com central de triagem.

O destino final de resíduos sólidos domésticos deverá atender os seguintes critérios:

- Atendimento à legislação ambiental em vigor;
- Atendimento aos condicionantes políticos sociais;
- Atendimento aos principais condicionantes econômicos;
- Atendimento aos principais condicionantes técnicos;
- Atendimento aos demais condicionantes econômicos; e
- Atendimento aos demais condicionantes técnicos.

O local selecionado para se implantar um aterro sanitário deve ser aquele que atenda ao maior número de critérios, dando-se ênfase aos critérios de maior prioridade.

A seguir os objetivos, metas e ações propostas:

Tabela 15: Ações Destinação Final de Resíduos Domésticos.

OBJETIVO: REALIZAR UM ESTUDO TÉCNICO DE VIABILIDADE PARA A DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Verificar a possibilidade de adequar a Estação de Transferência (transbordo direto)	Manter e incrementar a área de Estação de Triagem e Transbordo do resíduo sólido existente junto ao aterro controlado, encaminhando os resíduos para um aterro sanitário legalizado, preferencialmente através de Consórcio Intermunicipal.	Reduzir Custos	Curto
B – Propor um estudo técnico para a viabilidade de destino final dos RSU	Será realizado um estudo para verificar qual viabilidade de destino final dos Resíduos domésticos, devendo ser definidas uma das seguintes ações: ✓ Adotar o uso de tecnologias limpas no tratamento dos resíduos. ✓ Criar em uma nova área um aterro sanitário devidamente licenciado; ✓ Dispor os resíduos sólidos depois de triado (rejeitos) em aterros sanitários, devidamente licenciados, próximos ao município.	Adotar o sistema com melhor viabilidade econômica e ambiental	Curto
C- Buscar soluções consorciadas para o destino final dos RSU	O grande desafio para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é o destino final, pois possui altos custos para mantê-lo e uma equipe para o gerenciamento. Neste sentido, buscar soluções consorciadas para que os municípios membros atuem de forma integrada na busca de soluções conjuntas, podendo inclusive elaborar projetos e construir aterros sanitários consorciados.	Atender as exigências da Política Nacional dos Resíduos Sólidos	Curto
D- Elaborar um plano de desativação do Aterro Controlado	Elaborar um plano de desativação do aterro controlado, promovendo adequações necessárias, conforme acompanhamento das ações de controle e monitoramento, devendo manter o mesmo em condições adequadas até sua completa estabilização, quando se considera efetivado o seu encerramento.	Executar 100% das ações programadas	Curto

Tabela 16: Indicador para Destinação Final de Resíduos.

Indicador	Eficiência Econômica da Destinação Final dos Resíduos Domésticos
Descrição	Avaliar qual método é o mais econômico para o destino final
Modo de cálculo	R\$ cobrado por tonelada destinada
Frequência da Medição	Anual

8.7. Resíduos Sólidos Especiais

São considerados resíduos especiais àqueles que quando descartados necessitam de um tratamento peculiar, pois podem causar enormes danos ao ambiente e/ou população se jogados ou destinados no lixo comum. Por isso, para evitar qualquer

contaminação dos mesmos, deve ser adotado um sistema que atenda as regras de coleta, armazenamento e destino final.

De acordo com a legislação a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos especiais é do gerador, através da gestão compartilhada que possui como mecanismo o Sistema de Logística Reversa.

O sistema consiste em ciclo onde o consumidor, comerciante e fabricante devem organizar-se e realizar o recolhimento dos resíduos gerados, bem como encaminhar os mesmos até o destino ambientalmente correto. As empresas que comercializam tais produtos devem solicitar e estar seguros que os fabricantes irão receber os materiais descartados após o seu uso.

É possível, a realização de acordos setoriais entre o poder público e comerciantes ou distribuidores, no entanto deve estar claro que a responsabilidade do destino de tais produtos é do gerador.

São considerados resíduos especiais:

- a) Resíduos Sólidos de Saúde:** Estão relacionados aos serviços de atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

- b) Lâmpadas, pilhas, baterias e eletroeletrônicos:** A lâmpada fluorescente possui em sua composição o mercúrio que é considerado um produto tóxico altamente poluente. Quando quebrada, queimada ou descartada em aterro sanitário, ela libera o vapor de mercúrio que é capaz de contaminar solo, água e causar danos a saúde. Já as pilhas e baterias possuem em sua

composição metais pesados, com características de corrosividade, reatividade e toxicidade, causando impactos negativos ao meio ambiente e saúde. Os eletroeletrônicos são oriundos do descarte de celulares, equipamentos de informática, eletrodomésticos entre outros, são considerados altamente poluentes pelo fato de possuir em metais pesados.

c) Óleos Lubrificantes e Pneus inservíveis: Os óleos são poluentes devido a seus aditivos, eles podem causar intoxicação principalmente pela presença de tolueno, benzeno e xileno. Já os pneus não se degradam facilmente e quando queimados a céu aberto geram enorme quantidades de material particulado e gases tóxicos, além de que ao ser espalhados pelos aterros ou terrenos baldios, apresentam problemas ambientais e para saúde.

d) Embalagens de agrotóxicos: São resíduos oriundos das atividades agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, pecuária e em ambientes domésticos, conhecidos como fungicidas, acaricidas, inseticidas, etc. Eles possuem produtos tóxicos com grandes riscos para saúde humana e contaminação do meio ambiente.

8.8. Programa de Gerenciamento de Resíduos Especiais – Logística Reversa

Os resíduos especiais possuem características de corrosividade, reatividade, toxicidade, apresentando riscos à saúde e/ou ao meio ambiente. Conforme NBR/ABNT N.º 10.004/04 estão classificados, na sua maioria, como Classe I, tornando-se necessários processos diferenciados para o correto manejo, com ou sem tratamento prévio.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu a responsabilidade compartilhada, onde deverá abranger os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Ela é individualizada e encadeada, ou seja,

se um dos envolvidos não cumprir as suas ações os demais não poderão ser responsabilizados. A Lei visa melhorar a gestão dos resíduos sólidos com base na divisão das responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada.

A logística reversa é instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos.

O Município de São Sebastião da Gramma deverá através de Decreto Municipal regulamentar o Termo de um instrumento adotado para a implantação deste mecanismo.

Tabela 17: Ações voltadas à logística Reversa.

OBJETIVO: CADASTRAR OS EMPREENDIMENTOS			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZO
A – Criar um cadastro dos estabelecimentos enquadrados na Logística Reversa	Todos os estabelecimentos, cujos resíduos estão incluídos na logística reversa deverão se cadastrar junto à Secretaria Municipal do Ambiente, indicando, quando necessário, o nome do responsável técnico devidamente habilitado pelo gerenciamento dos resíduos. O cadastro será realizado de forma conjunta com a Secretaria Municipal de Saúde, Fazenda, Agricultura e Indústria e Comércio.	Cadastrar 100% dos estabelecimentos	Curto
B – Disciplinar e intensificar a fiscalização dos empreendimentos	Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo os Planos de Gerenciamento, quando cabível, fiscalizando os estabelecimentos que estão enquadrados no Sistema de Logística Reversa, emitindo uma Declaração de conformidade com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Os resíduos perigosos oriundos dos serviços de saúde, agrossilvopastoris, saneamento, entre outros devem ser tratados conforme legislação específica.	Vistoriar 100% dos estabelecimentos e planos apresentados	Curto
C - Definir um plano de divulgação	Divulgar de forma clara e objetiva aos consumidores os procedimentos de descarte destes resíduos, devendo também informar e orientar o empreendedor sobre as normativas e procedimentos de coleta, transporte e destino final dos resíduos especiais.	Atingir 100% da população	Curto
D- Regularizar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais e de Grandes Geradores	Estabelecer através de regulamentação específica quais atividades enquadradas no Sistema de Logística Reversa de acordo com os tipos de resíduos que necessitará elaborar o Plano Específico de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, definindo as diretrizes necessárias e a regulamentação do Relatório Anual de Declaração do Gerador contendo informações comprobatórias da execução do Plano de Gerenciamento.	Fiscalizar 100% dos Planos de Gerenciamento	Curto

Tabela 18: Indicadores de Logística Reversa.

Indicador	Empresas Cadastradas
Descrição	Avaliar o nº de empresas inseridas no sistema de logística reversa
Modo de cálculo	N° de empresas cadastradas X100/ N° de empresas inseridas na logística reversa
Frequência da Medição	Anual

8.9. Resíduos Sólidos Volumosos

São considerados Resíduos Sólidos da Construção Civil os restos de obras provenientes de construções, reformas, reparos e demolições, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou "metralha".

A destinação correta dos RSCC deve ser baseada na Resolução CONAMA N.º 307/2002, onde define que os geradores devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reformas, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos, evitando-se a deposição inadequada em banhados e misturados a resíduos urbanos (lixo doméstico), entre outras formas.

Já os resíduos volumosos, tais como os móveis inservíveis em virtude de suas características, não podem ser coletados pelo sistema de coleta convencional de lixo, são exemplos: fogão, geladeira, guarda-roupa, sofá, mesa, cadeira máquina de lavar roupa, tanquinho, cama, e demais móveis domiciliares.

Para o eficiente gerenciamento dos Resíduos Sólidos Volumosos serão adotados seguintes programas descritos a seguir que contemplarão as diretrizes, ações e metas, visando definir a operação deste.

8.10. Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

São considerados Resíduos Sólidos da Construção Civil - RSCC o rejeito de material utilizado em todas as etapas de obras, podendo ser oriundas de infraestrutura, demolições, reformas, restaurações, reparos, construções novas, ou seja, são um conjunto de fragmentos ou restos de pedregulhos, areias, materiais cerâmicos, argamassa, aço, madeira, etc.

As empresas construtoras realizam empreendimentos geralmente únicos, situados em diferentes locais, envolvendo inúmeros fornecedores, utilizando-se de mão de obra intensiva e pouco qualificada. As obras de reforma e demolição, muitas vezes, são atividades executadas por profissionais autônomos, tendo curta duração e realizadas em locais com pouco espaço para disposição temporária de resíduos.

Estas condições conferem aos responsáveis por atividades de construção civil dificuldades significativas no gerenciamento de resíduos.

Uma alternativa para diminuir a quantidade gerada desses resíduos é sua reutilização como matérias primas para a fabricação de outros produtos, processo que pode inclusive reduzir os custos de uma obra, já que o destino final dos resíduos gerados pelas atividades da construção civil é um dos grandes problemas enfrentados pelo setor de limpeza urbana.

O Município de São Sebastião da Gramma encontra-se em pleno desenvolvimento urbanístico, o que tem aumentado significativamente a geração dos Resíduos Urbanos, além da população descartar junto com os resíduos de construção os Entulhos, que são compostos por diversos tipos de materiais, tais como pedaços de madeira, móveis velhos, embalagens, resíduos de construção e demolição, etc. e que precisam ser destinados adequadamente.

Os resíduos da construção civil podem ser reaproveitados pela cooperativa de recicladores do Município e seus rejeitos levados para Aterro Sanitário. No entanto existem diversos resíduos dispostos inadequadamente em terrenos públicos ou beiras de estradas.

A seguir os objetivos, metas e ações propostas:

Tabela 19: Ações para a Implantação de Resíduos Sólidos da Construção Civil.

OBJETIVO: IMPLANTAR O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RSCC)			
AÇÕES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	META	PRAZOS
A – Regularizar o transporte e destino final dos RSCC	Exigir os projetos e manifestos de transporte das empresas transportadoras, devendo segregar os resíduos na origem para que os mesmos possam transportados de forma diferenciada para o reaproveitamento, tratamento ou destino final. Estes materiais não podem ser descartados em locais impróprios.	Fiscalizar 100% dos transportadores e destino final dos RSCC	Curto
B - Cadastrar os geradores, transportadores e receptores dos RSCC	Cadastrar os geradores, transportadores e receptores junto a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, para possibilitar o monitoramento dos projetos de gerenciamento das empresas transportadoras e dos empreendimentos geradores e receptores de RSCC.	Cadastrar e monitorar 100% dos geradores, transportadores e receptores	Curto
C – Intensificar a fiscalização	A Secretaria Municipal do Meio Ambiente deverá fiscalizar os geradores e transportadores visando coibir as disposições irregulares dos resíduos da Construção Civil em áreas públicas e privadas que não possuam o licenciamento ambiental e o posicionamento correto das caçambas estacionárias.	Coibir o descarte irregular de RSCC	Curto
D - Estabelecer pontos de Entrega Voluntária, denominadas de micro-centros	O município efetuará o cadastramento e publicação de áreas públicas ou privadas aptas para o recebimento, armazenamento temporário de pequenos volumes e transbordo destes resíduos, os quais deverão ser licenciados pelo Órgão Ambiental competente.	Diminuir 50% dos Resíduos descartados de forma irregular	Longo
E – Definir as diretrizes para a regulamentação dos Planos de Gerenciamento de RSCC	Estabelecer as diretrizes técnicas e os procedimentos para a elaboração dos Planos de Gerenciamento de RSCC, definindo padrões e classificando geradores, juntamente com as responsabilidades concernentes a cada um e em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza pública local.	Monitorar os Geradores de RSCC	Curto
F- Buscar melhorias na gestão de resíduos da construção civil	Buscar melhorias contínuas através de técnicas e tecnologias inovadoras na gestão de RSCC, inserindo a temática na pauta do Consórcio Intermunicipal, de forma que os municípios membros atuem de forma integrada na busca de soluções conjuntas.	Melhorar em 50% o gerenciamento municipal dos RSCC	Curto
G – Estruturar uma central de Reciclagem	A melhor forma de minimizar os impactos gerados pela alta produção destes é a reutilização dos mesmos em novas obras. Para isso, sugere-se a instalação de uma Central de Reciclagem, onde estes possam ser transformados em novos materiais para serem utilizados em construções.	Reduzir em 50% do descarte irregular dos RSCC	Longo

Tabela 20: Indicador para o Gerenciamento dos Resíduos de Construção Civil.

Indicador	Controle de geradores, transportadores e receptores de resíduos
Descrição	Controlar os geradores, transportadores e receptores cadastrados
Modo de cálculo	Nº de controles emitidos x100/ nº de empreendimentos fiscalizados
Frequência da Medição	Trimestral

Tabela 21: Responsabilidades dos geradores, transportadores e receptores dos resíduos da construção civil.

GERADORES	TRANSPORTADORES	RECEPTORES
Proprietários ou responsáveis por obras de construção civil ou movimentos de terra, público ou privado, que produzam resíduos da construção civil, e ainda proprietários ou locatários de resíduos volumosos.	São os encarregados pela coleta e transporte remunerado entre as fontes geradoras de resíduos e áreas de destinação de resíduos da construção civil licenciada.	Pessoas jurídicas, públicas ou privadas, concessionárias ou operadoras de empreendimentos, e geradores de resíduos da construção civil, responsável pelo manejo adequado dos resíduos da construção, demolição e volumosos em pontos de entrega.
1. Caso for construir ou ampliar uma obra com área superior a 500m², apresentar junto ao projeto arquitetônico o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, Declaração do Proprietário e Declaração do Responsável Técnico; 2. Contratar transportador cadastrado e exigir caçamba identificada; 3. Armazenar os resíduos nas caçambas, respeitando a altura das bordas; 4. Não colocar outro tipo de resíduos, seja domiciliar, saúde ou industrial, nas caçambas, estes devem ser destinados à coleta pública; 5. Quando cheia a caçamba, pedir que o transportador preencha o Controle de Transporte de Resíduos – CTR; 6. Exigir do transportador a via da CTR com o recebimento do receptor, as CTRs do gerador devem estar disponíveis na obra para fiscalização. 7. Para recebimento do “Habite-se”, na conclusão da obra, o gerador de resíduos/ empreendedor apresentará os CTRs devidamente assinados pelo gerador, transportador e receptor dos resíduos gerados.	1. As empresas transportadoras devem estar licenciadas para prestação destes serviços; 2. Manter as caçambas para locação devidamente pintadas, cadastradas junto à SMMA; 3. Estacionar adequadamente a caçamba, não estacionar em vias de tráfego intenso, salvo autorização condicionada; 4. Sempre utilizar cobertura com lonas nas caçambas para o transporte dos resíduos até as áreas receptoras; 5. Assegurar que não sejam depositados resíduos orgânicos, domiciliares, hospitalar e industrial nas caçambas; 6. Preencher corretamente os CTRs, informando aos geradores antecipadamente a quantidade de volume a ser destinado ao receptor;	1. Identificar a Área de recepção de resíduos e manter placa de informação da empresa, inclusive com número da licença de funcionamento; 2. Manter limpas as vias do entorno da carga e descarga; 3. Disponibilizar aos geradores os tickets para compra; 4. Receber os resíduos, documentando a entrada na área receptora; 5. Só receber resíduos em caçambas devidamente cobertas com CTR; 6. Manter controle dos resíduos recebidos, apresentando relatórios mensais ao Município contendo: - Quantidade mensal e acumulada de resíduos recebidos de cada transportador usuário no mês vigente; - Quantidade e destino dos diversos tipos de resíduos triados e reciclados; 7. Manter os geradores e transportadores constantemente informados sobre o local e a forma de aquisição de tickets para o envio dos resíduos à Área Receptora;

8.11. Estratégias de Implementação, Programas de Capacitação e de Difusão e Promoção do Plano

Este capítulo tem por objetivo específico apresentar Estudo de Viabilidade de Implantação das Alternativas Propostas, segundo critérios estabelecidos Termo Referência.

8.11.1. Objetivos Específicos do Programa de Capacitação e Promoção do Plano

Dentro das Ações Estratégicas os objetivos específicos deste Relatório estão descritos a seguir:

- Dar continuidade ao processo de mobilização da sociedade Gramense para o debate e cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o presente Plano Diretor de Manejo de Resíduos Sólidos;
- Ampliar os serviços de ouvidoria para denúncias dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
- Disponibilizar os dados do Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos para organizações e cidadãos usuários;
- Municípios em geral: Dar continuidade aos encontros realizados com a coletividade para discussão das diretrizes da política no seu dia-a-dia: escola, supermercado, comércio, restaurante, praças, feiras livres etc;
- Sociedade Civil Organizada dos diversos setores de atividade, visando formação para a responsabilidade compartilhada;
- Implantação de Conselhos Municipais;
- Aproveitar os programas da Prefeitura para inserir e disseminar as diretrizes da política de resíduos sólidos pelo território da cidade;

- Estruturar os Pontos de Entrega Voluntária – PEVs para recebimento de reclamações e denúncias, como forma de capilarizar o atendimento direto às demandas de reclamações e disque-denúncia;
- Promover a parceria fabricante/distribuidor visando implantação de locais equipados com coletores para a Logística Reversa de lâmpadas, pilhas e baterias;
- Criar atendimento telefônico municipal gratuito para ouvidoria e disque-denúncia e realizar o registro dessas informações no Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos; e
- Incluir a temática dos resíduos sólidos na discussão ambiental estratégica, envolvendo a rede municipal de ensino; as secretarias que tenham aderência à temática; as entidades de representação setorial no Município sejam as patronais e as de trabalhadores; instituições acadêmicas e as de formação profissional do legislativo municipal e o ministério público.

8.11.2. Sistema Municipal de Informações

O motivo da eleição desta ação como prioritário na agenda dos problemas ambientais locais/regionais está ligado ao fato de não haver, hoje, sistema de informações que estabeleça nexos entre as várias fontes produtoras e dispersoras de dados sejam elas locais, regionais e no âmbito estadual.

O potencial de um Sistema de Informações para promover ou induzir outros projetos ambientais de interesse local e regional está ligado ao empenho do maior desses municípios na gestão dos resíduos sólidos, podendo ajudar a formar posturas por intermédio do seu acervo de experiências e procedimentos como paradigma de qualidade e inspiração para a elaboração de outros projetos ambientais.

Criar e implantar o Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos aderente ao Departamento de Meio Ambiente, coordenando aos relacionamentos locais e regionais, de modo a democratizar as informações ambientais produzidas na cidade e região, além de estabelecer indicadores para monitoramento e fiscalização do manejo dos Resíduos Sólidos.

8.11.3. Linha de Ação

Criação e implantação de um Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos, articulado com as Secretarias do Município, mostrando com transparência as ações da Prefeitura permitindo à população acompanhar iniciativas da administração pública, checar repasses de recursos e programas do município; cruzamento de dados sobre a ocupação do território e sua qualidade ambiental, a Gestão dos Resíduos Sólidos e os dados consolidados do Departamento de Meio Ambiente;

8.11.4. Conteúdo Mínimo

O Sistema Municipal de Informações de Resíduos Sólidos é uma ferramenta municipal de acesso público e deverá conter dados ambientais de todo o município, será alimentado pela Prefeitura Municipal de São Sebastião da Gramma, em todas as suas representações, possibilitando o cruzamento de informações relativas à gestão pública municipal e gerando indicadores de qualidade importantes para todos os itens abordados.

Parte relevante deste Sistema, pauta do presente Plano Diretor, é o Manejo de Resíduos Sólidos, que deve representar o seguinte conteúdo mínimo no referido instrumento de trabalho:

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;

- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de distribuidores de resíduos sólidos;
- Código de rastreamento de veículos por meio de dispositivo eletrônicos;
- Histórico de imagens de satélite do Município;
- Relatórios mensais dos transportadores, receptores e distribuidores de resíduos sólidos;
- Localização e fluxos dos PEVs;
- Localização e fluxos dos LEVs;
- Localização e fluxos das Áreas de Transbordo e Triagem;
- Localização e fluxos dos Galpões de Triagem;
- Localização e fluxos das recicladoras;
- Localização e fluxos das Centrais de Triagem de Resíduos Orgânicos;
- Planos de Gerenciamento dos responsabilizados pela lei por sua elaboração;
- Quantidades de resíduos encaminhados ao Aterro Sanitário;
- Quantidades de resíduos encaminhados aos Aterros de Inertes;
- Quantidades de resíduos encaminhados ao incinerador;
- Listagem de agentes em situação irregular;
- Autuações dos fiscais;
- Sugestões e Reclamações da população;
- Itinerários e frequências das coletas porta a porta;
- Ocorrências da limpeza corretiva;
- Dados da geração aeroportuária; e
- Dados das logísticas reversas aplicadas no Município.

8.11.5. Plano de Divulgação e Comunicação

O Sistema de Informações de Resíduos Sólidos pelo seu caráter socioambiental estratégico de monitoramento e controle, construção de indicadores de saúde

ambiental e humana, ele deve influir na formação de quem trabalha com ele e na informação de quem vive nos espaços por ele monitorados.

Com essa premissa impõe-se que se utilize de todos os meios pelos quais se dará conhecimento do Sistema e suas ações aos parceiros, formadores de opinião, autoridades governamentais, municípios vizinhos, público interno e sociedade em geral:

- Deverá ser criada uma identidade visual acompanhada de um nome com apelo comunicacional de fácil memorização e identificação;
- Um evento de apresentação e debate sobre a sua utilização deverá contar com a presença e representação de todos os setores envolvidos na produção dos dados, indicadores e análise desse acervo multifacetado, que em última instância será alimentado por todos. De maneira participativa este encontro proporcionará a oportunidade de se expor à estrutura de alimentação e análise, para que qualquer cidadão possa ter acesso e nutrir-se de informações ambientais sem intermediários ou “tradutores”; e
- Cartazes afixados em estabelecimentos públicos e de grande circulação de pessoas farão o papel de divulgação inicial e sustentada dessa ferramenta de gestão ambiental e democratização da mesma.

8.11.6. Ações de Regularização e Estimativa de Custos

Realizado o diagnóstico e a seleção de cenários abaixo são descritas abaixo as ações prioritárias para regularização dos serviços e adequação dos cenários, necessários a implantação dos programas de gerenciamento acima descritos.

O conteúdo previsto nestas é prioritário e deverá ser desenvolvido no período máximo de dois anos.

8.11.7. Elaboração de Plano de Encerramento e Monitoramento do Geotécnico do Lixão Municipal

Durante o período de operação não foram tomadas nenhuma medida de controle para a disposição dos resíduos no lixão, seja ele, quantitativo ou qualitativo. Existe na área, grande potencial para contaminação e instabilidade no terreno.

A Prefeitura deverá elaborar um Plano de Encerramento do Lixão e Monitoramento Geotécnico, que deverá incluir a implantação de poços de monitoramento e a implantação de marcos para avaliação dos deslocamentos horizontais e verticais no maciço.

- Custo estimado para elaboração de Plano: R\$ 25.0000,00

- Prazo de Execução: 18 meses

8.11.8. Adequação do Barracão de Reciclagem

Conforme dito anteriormente o novo barracão destinado a operação de triagem do material reciclável não está adequado a operação. É necessário que as laterais do barracão sejam aumentadas para evitar o espalhamento de material.

O balcão de alvenaria existente é inadequado a triagem, logo deverá ser removido, ou incorporado a operação como área de apoio.

- Custo estimado para adequação: R\$ 18.0000,00

- Prazo de Execução: 6 meses

8.11.9. Criação de Posto de Entrega Voluntária

Mesmo com o crescente crescimento na taxa de geração de resíduos deste tipo, o município ainda não dispõe de um local para recepção e acondicionamento deste material.

Este Plano recomenda a implantação de um Posto de Entrega Voluntária para que a população possa direcionar os resíduos especiais (eletrônicos, pneumáticos e lubrificantes).

Recomenda-se o aproveitamento da área do antigo Programa Grama de Cara Limpa.

- Custo estimado para adequação: R\$ 167.0000,00

- Prazo de Execução: 12 meses.

8.11.10. Estabelecimento de Convênios com Empresas de Logística Reversa

Conforme dito anteriormente o município não dispõe de área de recepção de acondicionamento para resíduos especiais, tampouco para a disposição e destinação adequada.

Sendo assim, além da implantação do PEV, este Plano recomenda o estabelecimento de convênios com empresas de logística reversa para destinação dos resíduos especiais.

- Custo estimado para estabelecimento de convênio: Sem custos

Atualmente existem diversas empresas que estabelecem convênios sem custos, cabendo à Prefeitura somente realizar a coleta e o acondicionamento temporário desses resíduos.

- Prazo de Execução: 6 meses.

Compra de balança para caminhão

O município não dispõe de balança ou qualquer outro meio de controle quantitativo para controle de entrada de resíduos no novo aterro.

Este Plano recomenda a compra e instalação de uma instalação de uma balança com capacidade mínima de 60 ton.

Além disso, deverão ser elaborados registros volume disposto no novo aterro para avaliação da vida útil do mesmo.

- Custo estimado para aquisição e instalação: R\$ 45.000,00

- Prazo de Execução: 6 meses.

9. CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES

O diagnóstico realizado mostrou que várias ações estão sendo desenvolvidas pelo município de São Sebastião da Gramma para que os resíduos tenham uma destinação adequada, incluindo ações na área da Educação Ambiental. Tendo em vista a melhoria do desempenho do município na Área do Gerenciamento de Resíduos Sólidos é de fundamental importância o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano, bem como a fiscalização das empresas terceiras envolvidas nesta gestão.

Sugere-se que este Plano seja revisado de 02 (dois) em 02 (dois) anos para atualizações dos dados e novas proposições de acordo com as necessidades do município. Sendo o prazo máximo previsto por lei de 4 (quatro) anos.

De acordo com as proposituras contidas no Capítulo 9.2, que descreve a forma de execução dos serviços para organização da gestão municipal, entre as alternativas adequadas para destinação final dos resíduos sólidos existentes, recomenda-se a adequação do aterro com as condições estabelecidas na Licença de Instalação e no Projeto Executivo, bem como aumento da eficiência das operações de coleta seletiva e reciclagem, visando aumento da vida útil do aterro.

Recomenda-se também, que a longo prazo, a Prefeitura crie equipe fixa para as atividades de limpeza pública e triagem, pois a rotatividade de mão de obra do PROCAP compromete a qualidade dos serviços prestados.

Para o processamento de Resíduos de Construção Civil existem diversas alternativas que deverão ser analisadas para a escolha da melhor opção para o Município. No caso de São Sebastião da Gramma, para aderir a proposta de implantar uma URE, seria necessário participar de soluções regionais, através de consórcio intermunicipal, um dos princípios da Política Estadual de Resíduos Sólidos.

Apesar das vantagens apresentadas neste plano, cabe à administração municipal discutir junto à sociedade as alternativas e decidir a melhor forma de destinação final dos resíduos sólidos.

A criação de uma Lei Municipal de Resíduos Sólidos tem fundamental importância para colocar as diretrizes deste Plano em prática e atingir o objetivo de realizar o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos do Município.

10. EQUIPE TÉCNICA

- **Dagoberto Mariano Cesar** – Engenheiro Agrônomo – CREA sob N.º 0600730271 – Nível de Atuação: Supervisão – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Levantamento de Dados Cadastrais em Campo, Supervisão Técnica dos Estudos.
- **Deborah Luciana Ribeiro de Carvalho** – Geógrafa – CREA N.º 5062913772 – Nível de Atuação: Consultoria – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Responsável pela Área de Cartografia e Elaboração dos Mapas Temáticos
- **Diego de Melo Murciano Cidade** – Eng.º Ambiental – RG N.º 45.857.867 – Nível de Atuação: Consultoria – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Gerenciamento dos Trabalhos Técnicos.
- **Evandro Morales Nardini** – Geólogo – CREA sob N.º 5063589057 – Nível de Atuação: Supervisão – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Levantamento de Dados Cadastrais em Campo, Supervisão Técnica dos Estudos e Geopedologia.
- **Felipe Rodrigues Gonzaga** – Administrador – CRA sob N.º 133290 – Nível de Atuação: Administrador – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Administração Financeira do Projeto.
- **Gentil Balzan** – Engenheiro Civil – CREA sob N.º 0601512472 – Nível de Atuação: Coordenador e Gerenciamento – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Coordenação Técnica e Coordenação dos Trabalhos de Campo.

- **Heitor Pessoa Magno** – Advogado – OABSP sob N.º 31677 – Nível de Atuação: Consultoria – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Auxiliar Administrativo e Jurídico.
- **Marcio Lucio Gonzaga** – Tecnólogo – CREA sob N.º 0601315882 – Nível de Atuação: Coordenador e Gerenciamento de Projeto — Resumo das Atividades Desenvolvidas: Coordenação Técnica e Operacional dos Estudos.
- **Marcel Rodrigues Gonzaga** – Estatístico – Nível de Atuação: Análise dos Dados Hidrológicos – Resumo das Atividades Desenvolvidas: Análise de Dados Estatísticos e Operacional dos Estudos.

São Paulo, 23 de abril de 2015.

Marcio Lucio Gonzaga
Diretor Técnico e Negócios

Eng.º Civil Gentil Balzan
CREA 0601512472
Responsável Técnico

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Casa Civil. Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, publicado em 22/06/2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso 29/10/2012
- BRASIL. Casa Civil. Lei 11445/07 de 5 de janeiro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, publicado em 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm. Acesso 29/10/2012
- BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho das Cidades. Resolução Recomendada N° 75, de 02 de julho de 2009, estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Disponível em: http://www.nossasaopaulo.org.br/porta/arquivos/Resolucao_ConCidades_75.pdf. Acesso: 29/10/2012.
- FALEIROS, C. A. R. J. Zoneamento geoambiental da bacia do rio Fartura: abrangendo os municípios de São José do Rio Pardo-SP, São Sebastião da Gramma-SP, Vargem Grande do Sul-SP e Águas da Prata-SP, na escala 1:50.000. 2012. Total p. (Doutorado em Engenharia Urbana) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.
- HIDROWEB. Banco de Dados Hidroweb mantido pela Agência Nacional de Águas – ANA. Disponível em www.ana.gov.br. Acesso em 25 de agosto de 2010.
- OLIVEIRA, João Bertoldo de. Camargo, Marcelo Nunes. Rossi, Marcio. Calderano Filho, Braz. Mapa Pedológico do Estado de São Paulo – Escala 1:500.000. IAC – Instituto Agrônomo de Campinas e EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Solos, Campinas, 1999.
- ROSS, J. L. S., MOROZ, I. C. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo.

São Paulo: FFLCH-USP/IPT/FAPESP. Mapas e relatório, 1997.

- SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA. Prefeitura Municipal. Câmara Municipal. Lei Orgânica, 24 de maio de 2007. Disponível em: <http://www.camarassgrama.sp.gov.br/>. Acesso: 29/10/2012.
- SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA. Prefeitura Municipal. Lei complementar nº 23 de 26 de outubro de 2007, a qual aprova o plano diretor do município de São Sebastião da Grama (SP) e dá outras providências. Disponível em: http://www.docvirt.com/WI/hotpages/hotpage.aspx?bib=CD_SS_Grama&pagfis=5369&pesq="plano+diretor"+"s%c3%a3o+sebasti%c3%a3o+da+grama"&url=http://docvirt.com/docreader.net#. Acesso: 29/10/2012.
- SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA. Prefeitura Municipal. LEI N° 048, de 15 de janeiro de 2010, a qual cria o programa IPTU VERDE, autoriza a concessão de desconto no imposto predial e territorial urbano - IPTU como incentivo ao uso de tecnologias ambientais sustentáveis e da outras providencias. Disponível em: http://www.docvirt.com/WI/hotpages/hotpage.aspx?bib=CD_SS_Grama&pagfis=5369&pesq="plano+diretor"+"s%c3%a3o+sebasti%c3%a3o+da+grama"&url=http://docvirt.com/docreader.net#. Acesso: 29/10/2012.
- SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA. Prefeitura Municipal. LEI N° 076 de 28 de julho de 2010, a qual institui a política municipal de proteção aos mananciais de água destinados ao abastecimento publico e da outras providencias. Disponível em: http://www.docvirt.com/WI/hotpages/hotpage.aspx?bib=CD_SS_Grama&pagfis=5369&pesq="plano+diretor"+"s%c3%a3o+sebasti%c3%a3o+da+grama"&url=http://docvirt.com/docreader.net#. Acesso: 29/10/2012.
- SÃO SEBASTIÃO DA GRAMA. Prefeitura Municipal. LEI N° 081, de 11 de agosto de 2010, a qual dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de projeto de arborização urbana nos novos parcelamentos do solo. Disponível em: http://www.docvirt.com/WI/hotpages/hotpage.aspx?bib=CD_SS_Grama&pagfis=5369&pesq="plano+diretor"+"s%c3%a3o+sebasti%c3%a3o+da+grama"&url=http://docvirt.com/docreader.net#

s=5369&pesq="plano+diretor"+"s%c3%a3o+sebasti%c3%a3o+da+grama"&url=http://docvirt.com/docreader.net#. Acesso: 29/10/2012.

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação. 77 p. Associação Brasileira de Normas Técnicas: Rio de Janeiro, 2004.
- ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2004.
- CETESB (São Paulo). Inventário estadual de resíduos sólidos domiciliares 2011. São Paulo: CETESB, 2012.
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. CONAMA, 2005.
- FALEIROS, C. A. R. J. Zoneamento geoambiental da bacia do rio Fartura: abrangendo os municípios de São José do Rio Pardo-SP, São Sebastião da Gramma-SP, Vargem Grande do Sul-SP e Águas da Prata-SP, na escala 1:50.000. São Carlos: UFSCar, 2012. 194 f. - (2 v.). Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.
- FIGUEIREDO, F. F. A exploração do trabalho dos catadores de materiais recicláveis do aterro controlado da cidade de Natal. Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Educação. Pós-graduação em Educação Brasileira. Núcleo trabalho e educação. Fortaleza, 2004.
- MATTIOLI, L. M. L. et al. Plano de gerenciamento integrado de resíduos pneumáticos – PGIRPN. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente e Fundação Israel Pinheiro - Programa Minas sem lixões. 2009. 44 p.; il. Disponível em: <http://www.minasmenosresiduos.com.br/doc/infoteca/Cadernos%20Tecnicos/Cartilha-residuos-pneus.pdf>. Acesso: 05/04/2013
- MOISES, M. et al. A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental

nos programas governamentais de saneamento. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, Aug. 2010.

- MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica ZVEIBIL V. Z. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em 02 de maio de 2013.
- PMRN - PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO. Plano Municipal de Saneamento Ambiental – PMSA. Rio Negro- PR. Dezembro, 2008.
- PMSC - PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. Lei municipal n. 14.480, de 27 de maio de 2008, que dispõe sobre a política municipal de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e dá outras providências. 2008.
- VALOTTO, D. V. Busca de informação: gerenciamento de resíduos da construção civil em canteiro de obras. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Londrina, 2007.

ANEXO I

Licenças Operacionais de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde



Poços de Caldas, 13 de fevereiro de 2013.

COMUNICADO IMPORTANTE

Prezado (a) Cliente

Como é de conhecimento, a Ecosul Ltda, instalada em Poços de Caldas, é uma empresa do Grupo Stericycle, a maior empresa de tratamento de resíduos do mundo, presente no Brasil desde 2010. Com diversas aquisições no país nestes três anos, hoje dispomos 17 de Unidades de Tratamento, além de outras Unidades de Transbordo dispostas em 9 Estados com as tecnologias de autoclave, microondas e incineração, as que são licenciadas no Brasil para este serviço.

Além disto, a presença de Unidades Stericycle em diversos Estados e regiões do país, seja através de empresas já incorporadas ou adquiridas e em processo de incorporação, começamos um processo de otimização para oferecer melhores serviços aos nossos clientes.

Assim, informamos que estamos a partir de 1 de abril, desativando a Unidade de Tratamento instalada na Ecosul, em Poços de Caldas e transferindo suas instalações para uma nova área, onde funcionará uma Unidade de Transbordo de resíduos perigosos. Com isso os resíduos gerados por nossos clientes do estado de São Paulo passarão a ser tratados em nossa Unidade de Mogi Mirim, onde adquirimos no decorrer do ano passado, a empresa Sterlix Ambiental com 12 anos de atuação no mercado nacional e detentora de prêmios nacional e internacional pela sua qualidade de atendimento.

Em todo este processo o atendimento aos nossos clientes continuará sendo realizado por nosso Departamento Comercial, Administrativo e Operacional na cidade de Poços de Caldas. Para juridicamente regularizar esta situação junto aos nossos clientes, estamos encaminhando em anexo aditivo contratual ao qual solicitamos a vossa anuência e colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos o nosso Departamento Comercial, através do telefone: (35) 3714-3760, com a Srta. Heloá (hfelipe@stericycle.com.br) e/ou Srta. Paloma (psantos@stericycle.com.br).

Certa de sua compreensão.

ECOSUL LTDA.

Helôá Felipe

Coordenadora Comercial

Rua Antonio Bortolan, 560, Bairro Bortolan, Poços de Caldas - MG
CEP:37.704-397 | Fone/Fax: (35) 3714-3760

Licença de Operação da Sterlix Ambiental – página 01

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO		02	Processo N° 43/00186/09
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 13/08/2014		N° 43003443 Versão: 02 Data: 13/08/2009	
RENOVAÇÃO			
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE			
Nome STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA		CNPJ 03.746.398/0001-06	
Logradouro AVENIDA GERALDO POTYGUARA SILVEIRA FRANCO		Cadastro na CETESB 456-641-6	
Número 1000	Complemento PARQUE DA EMPRESA	CEP 13803-280	Município MOGI-MIRIM
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO			
Atividade Principal Descrição SERVIÇO DE ESTERILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE			
Bacia Hidrográfica 73 - MOGI-GUAÇU		UGRHI 9 - MOGI GUAÇU	
Corpo Receptor RIO MOGI GUAÇU		Classe 2	
Área (metro quadrado)			
Terreno 3.940,53	Construída 609,64	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos
Lavra(ha)			
Horário de Funcionamento (h) Início 06:00 às 22:00		Número de Funcionários Administração 10 Produção 14	
Licença de Instalação Data Número			
A CETESB-Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 13.542, de 8 de maio de 2009, e Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal; A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa; Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência; No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações; Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado; Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência; A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.			
USO DA CETESB		EMITENTE	
SD N° 43011523	Tipos de Exigências Técnicas Ar, Água, Solo, Ruído, Outros	Local: MOGI GUAÇU Esta licença de número 43003443 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca	

ENTIDADE

Pag. 1/3

Licença de Operação da Sterlix Ambiental – página 02

	GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	02	Processo Nº 43/00186/09
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 13/08/2014		Nº 43003443 Versão: 02 Data: 13/08/2009	
RENOVAÇÃO			
EXIGÊNCIAS TÉCNICAS 01. Os resíduos sólidos classe I - perigosos, conforme definição dada na Norma NBR 10.004/04 - Classificação de Resíduos Sólidos, recebido de clientes pelo empreendimento, deverão ser adequadamente armazenados, conforme a norma NBR 12235 - armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT, e destinados exclusivamente a sistemas de tratamento ou disposição aprovados pela CETESB. 02. Tendo como base na Licença Prévia nº 00823 de 26.04.2005 expedida pela SMA - Processo nº 13755/2004 - mantém-se que: 1- É proibido o recebimento de resíduos sólidos contendo citotóxicos, produtos químicos tóxicos ou farmacêuticos perigosos, que possam emanar vapores ou se volatilizar. Também não poderão ser processados produtos utilizados em pacientes submetidos à quimioterapia que possam estar impregnados com citotóxicos, além de produtos com baixo ponto de fusão, como mercúrios de termômetros descartados e resíduos radioativos. 2 - As Peças anatómicas de maiores dimensões (peso acima de 1,0 kg) e carcaças de animais, deverão ser esterilizados na autoclave vertical com capacidade de esterilização de 100 kg/ciclo, sendo formada por três setores dispostos em série, sentido vertical. 3 - Os resíduos perfurocortantes devem ser apresentados para coleta e encaminhamento para o tratamento acondicionados em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação. 03. Manter os esgotos sanitários gerados no estabelecimento segregados dos demais efluentes e tratados no próprio local. A destinação dos efluentes líquidos para tratamento por terceiros, deve ser precedida do devido CADRI - Certificado de Aprovação de Destinação de Resíduos Industriais - da CETESB. 04. A empresa deverá apresentar no prazo de 180 dias, a partir desta Licença os resultados do automonitoramentos da qualidade do ar, dos efluentes líquidos, da emissão de ruído. Além dessas informações, a empresa deverá apresentar, no mesmo prazo, resultado do monitoramento da autoclave, com avaliação da eficiência do processo de esterilização dos resíduos e do plano de controle de vetores. 05. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos em galeria de água pluvial ou em via pública. 06. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento. 07. As fontes de poluição atmosférica do empreendimento deverão ser controladas de forma a atender aos padrões ambientais estabelecidos pelo Regulamento da Lei Estadual Nº 997/76 aprovado pelo Decreto Estadual Nº 8.468/76 e suas alterações, bem como não causar incômodos à população vizinha. 08. Manter e operar adequadamente os equipamentos que queimam combustível, bem como garantir a sua regulação, visando uma combustão adequada, de modo a evitar a emissão de poluentes para a atmosfera, em atendimento ao artigo 31 do Regulamento da Lei 997/76, aprovado pelo Decreto 8468/76, e suas alterações. 09. Os resíduos sólidos gerados no empreendimento, independentemente de sua classificação, deverão ser adequadamente armazenados, em conformidade com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e dispostos em locais aprovados pela CETESB. 10. Manter as vibrações e ruídos gerados pelas atividades do empreendimento controladas de modo a evitar incômodos ao bem estar público. OBSERVAÇÕES 01. A presente licença é válida para tratamento de resíduos de serviços de saúde com capacidade nominal de 4.792,32 ton/ano, enquadrados como GRUPOS A e E, de acordo com a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005 a qual revogou a Resolução CONAMA nº 283 de 12.07.2001, e capacidade de recebimento de resíduos de até 15360 kg/dia, utilizando-se dos seguintes equipamentos. Unidade: Unidade 1 - Triturador (Qtde: 1) (15,00 HP) (250,00 kg/h) - Autoclave Horizontal (Qtde: 3) (7,00 kW) (180,00 kg/h)			
ENTIDADE			

Licença de Operação da Sterlix Ambiental – página 03

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	02	Processo N° 43/00186/09
		N° 43003443
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 13/08/2014		Versão: 02
		Data: 13/08/2009
RENOVAÇÃO		
- Autoclave Vertical (Qtde: 1) (7,00 kW) (100,00 kg/h) - Gerador de Vapor à GLP (Qtde: 1) (150,00 kg/h) 02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes. 03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais. 04. Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada à CETESB com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de validade, nos termos do parágrafo 6º do inciso III do art. 2º do Decreto Estadual nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002. 05. A empresa deverá implementar as medidas relativas ao Plano de Melhoria Ambiental - PMA protocolado, e ao final de cada etapa, apresentar os resultados à CETESB. 06. A presente licença refere-se à renovação da LO nº43002608 de 20/07/2007. 07. A constatação do não atendimento das exigências técnicas acima, daquelas constantes da Licença Prévia nº 00823 da SMA (Processo nº 13755/2004), da Licença de Instalação nº 43002118 da CETESB e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente 08. A presente Licença foi retificada com alterações efetuadas na Exigência Técnica nº 01 e na Observação nº 01, sendo reemitida em janeiro/2010, sendo mantidas as demais condições nela constantes.		
ENTIDADE		

Licença de Operação - Sterlix Ambiental - Licença Referente à Adequação de uma Área 25,0 m² para Receber e Armazenar Resíduos de Serviço de Saúde (Transbordo) do Grupo B – página 01

	GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	02	Processo N° 43/00297/09
LICENÇA DE OPERAÇÃO		N° 65000252	
VALIDADE ATÉ : 09/06/2016		Versão: 01	
		Data: 09/06/2011	
Em Edifício Existente			
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE			
Nome		CNPJ	
STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA		03.746.398/0001-06	
Logradouro		Cadastro na CETESB	
AVENIDA GERALDO POTYGUARA SILVEIRA FRANCO		456-641-6	
Número	Complemento	Bairro	CEP
1000		PARQUE DA EMPRESA	13803-280
		Município	MOGI-MIRIM
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO			
Atividade Principal			
Descrição			
Esterilização de resíduos sólidos de serviços de saúde, serviços de			
Bacia Hidrográfica		UGRHI	
73 - MOGI-GUAÇU		9 - MOGI GUAÇU	
Corpo Receptor		Classe	
RIO MOGI GUAÇU		2	
Área (metro quadrado)			
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos
3.940,53		3,40	18,70
Lavra(ha)			
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários	
Início	Término	Administração	Produção
00:01	às 23:59	10	14
Licença de Instalação			
Data	Número		
11/01/2010	65000002		
A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal; A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa; Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência; No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações; Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado; Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência; A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.			
USO DA CETESB		EMITENTE	
SD N°	Tipos de Exigências Técnicas	Local: MOGI GUAÇU	
65000198		Esta licença de número 65000252 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca	
ENTIDADE			

Licença de Operação - Sterlix Ambiental - Licença Referente à Adequação de uma Área 25,0 m² para Receber e Armazenar Resíduos de Serviço de Saúde (Transbordo) do Grupo B – página 02



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo N°
43/00297/09

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 09/06/2016

N° **65000252**

Versão: **01**

Data: **09/06/2011**

Em Edifício Existente

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

OBSERVAÇÕES

01. A presente licença refere-se à adequação de uma área 25,0 m² para receber e armazenar resíduos de serviço de saúde (transbordo) do Grupo B (fármacos), e dos novos equipamentos a seguir:
Unidade: Unidade 1
- Câmara frigor coml c/unid refr (Qtde: 1) (30,00 m3)
- Tanque e reservat/combustível (Qtde: 1) (2,00 m3)
- Gerador de Vapor a GLP (Qtde: 1) (310,00 kg/h)
- Triturador de Resíduos (Qtde: 1) (15,00 HP) (250,00 kg/h)
02. A área construída de 25,0 m² constante na solicitação da empresa foi removida da presente Licença por se tratar de área já constante em Licença emitida anteriormente ao estabelecimento, não alterando suas características, apenas acrescentando a atividade de transbordo de resíduos de saúde do grupo B neste local. A área de 22,10 m² de novos equipamentos foi repartida em:
- Área de novos equipamentos = 18,7 m²;
- Área de atividade ao ar livre = 3,4 m² (referente ao tanque de óleo diesel em área externa);
As alterações acima ficam válidas também para a Licença Prévia n° 43001896 de 08/09/09 e Licença de Instalação n° 65000002 de 11/01/10.
03. As exigências técnicas constantes na Licença de Instalação n.º 65000002 deverão ser permanentemente cumpridas.
04. Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada à CETESB com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de validade, nos termos do parágrafo 6º do inciso III do art. 2º do Decreto Estadual n° 47.400 de 04 de dezembro de 2002.

ENTIDADE

Pag.2/2

Carta de Anuência para Recebimento e Transporte

Estrada Municipal PLN-190 - s/n
Zona Rural - Paulínia - SP
CEP: 13140-000

Nº 7939 A

CARTA DE ANUÊNCIA

Paulínia, 23 de Abril de 2013.

À

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB

Assunto – Anuência para disposição final de resíduos sólidos no aterro sanitário denominado CGR PAULÍNIA - Centro de Gerenciamento de Resíduos (Cadastro na CETESB nº 513 – 00271 – 6). Código do IBGE – 31.40.00-1- Licença de Operação Parcial nº 37001620 de 18/10/2012.

ESTRE AMBIENTAL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 03.147.393/0002-30 e Insc. Estadual nº 513.460.418.110, com sede na Estrada Municipal PLN (Paulínia Nova Veneza) 190 s/ nº- bairro Nova Veneza – CEP 13140-000 – Município de Paulínia - SP, empresa responsável pela administração do aterro sanitário denominado **CGR PAULÍNIA – Centro de Gerenciamento de Resíduos**, empreendimento devidamente licenciado pela **Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB** para a recepção e disposição final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e industriais (classe II A e II B) (conforme NBR 10.004:2004 da ABNT), informa que a empresa – **STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESIDUOS LTDA**, inscrita no CNPJ Nº 03.746.398/0001-06 E INSCRIÇÃO ESTADUAL ISENTA, situada na Avenida Geraldo Potyguara Silveira Franco, nº 1000 - Parque da Empresa - Mogi Mirim - SP - CEP: 13.803-280. Poderá dispor **Resíduos Classe II B Inerte de Resíduo de Serviços de Saúde (esterilizados por autoclave)** em quantidade aproximada de **250 tons/mês**, no citado aterro sanitário.

Para a disposição final de resíduos industriais no **CGR PAULÍNIA** a empresa **STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESIDUOS LTDA**, deverá providenciar junto a **CETESB**, o respectivo **CADRI**.

ESTA ANUÊNCIA É VALIDA POR 60 (SESENTA) DIAS.

Ronald Teixeira Penteadó
Diretor Regional

Estre Ambiental S/A
Jose Gabriel J. Monteiro
Gerente Operacional



www.estre.com.br



Licença de Operação - Empresa Estre – página 01

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO		02	Processo N° 37/00005/07																																																				
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 22/03/2016		N° 37001106 Versão: 01 Data: 22/03/2011																																																					
Ampliação																																																							
IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE <table style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Nome</td> <td colspan="2">CNPJ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESTRE AMBIENTAL S. A.</td> <td colspan="2">03.147.393/0002-30</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Logradouro</td> <td colspan="2">Cadastro na CETESB</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESTRADA MUNICIPAL PLN 190</td> <td colspan="2">513-271-6</td> </tr> <tr> <td>Número</td> <td>Complemento</td> <td>Bairro</td> <td>CEP</td> </tr> <tr> <td>S/N</td> <td></td> <td>PQ. DA REPRESA</td> <td>13140-000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Município</td> <td>PAULÍNIA</td> </tr> </table>				Nome		CNPJ		ESTRE AMBIENTAL S. A.		03.147.393/0002-30		Logradouro		Cadastro na CETESB		ESTRADA MUNICIPAL PLN 190		513-271-6		Número	Complemento	Bairro	CEP	S/N		PQ. DA REPRESA	13140-000			Município	PAULÍNIA																								
Nome		CNPJ																																																					
ESTRE AMBIENTAL S. A.		03.147.393/0002-30																																																					
Logradouro		Cadastro na CETESB																																																					
ESTRADA MUNICIPAL PLN 190		513-271-6																																																					
Número	Complemento	Bairro	CEP																																																				
S/N		PQ. DA REPRESA	13140-000																																																				
		Município	PAULÍNIA																																																				
CARACTERÍSTICAS DO PROJETO <table style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="4">Atividade Principal</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Descrição ATERRO SANITÁRIO</td> </tr> <tr> <td>Bacia Hidrográfica</td> <td colspan="2">UGRHI</td> <td>Classe</td> </tr> <tr> <td>14 - PIRACICABA</td> <td colspan="2">5 - PIRACICABA/CAPIVARI/JUNDIAÍ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Corpo Receptor</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Área (metro quadrado)</td> </tr> <tr> <td>Terreno</td> <td>Construída</td> <td>Atividade ao Ar Livre</td> <td>Novos Equipamentos</td> </tr> <tr> <td>831.822,83</td> <td></td> <td>109.002,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Horário de Funcionamento (h)</td> <td>Número de Funcionários</td> <td>Licença de Instalação</td> </tr> <tr> <td>Início</td> <td>Término</td> <td>Administração</td> <td>Produção</td> </tr> <tr> <td>06:00</td> <td>às 06:00</td> <td>17</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Data</td> <td>Número</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>20/04/2007</td> <td>37000440</td> </tr> </table>				Atividade Principal				Descrição ATERRO SANITÁRIO				Bacia Hidrográfica	UGRHI		Classe	14 - PIRACICABA	5 - PIRACICABA/CAPIVARI/JUNDIAÍ			Corpo Receptor				Área (metro quadrado)				Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	831.822,83		109.002,00		Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários	Licença de Instalação	Início	Término	Administração	Produção	06:00	às 06:00	17	46			Data	Número			20/04/2007	37000440
Atividade Principal																																																							
Descrição ATERRO SANITÁRIO																																																							
Bacia Hidrográfica	UGRHI		Classe																																																				
14 - PIRACICABA	5 - PIRACICABA/CAPIVARI/JUNDIAÍ																																																						
Corpo Receptor																																																							
Área (metro quadrado)																																																							
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos																																																				
831.822,83		109.002,00																																																					
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários	Licença de Instalação																																																				
Início	Término	Administração	Produção																																																				
06:00	às 06:00	17	46																																																				
		Data	Número																																																				
		20/04/2007	37000440																																																				
A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes; A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal; A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa; Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência; No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações; Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado; Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência; A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.																																																							
USO DA CETESB <table style="width: 100%;"> <tr> <td>SD N°</td> <td>Tipos de Exigências Técnicas</td> </tr> <tr> <td>37004933</td> <td>Ar, Água, Solo, Outros</td> </tr> </table>		SD N°	Tipos de Exigências Técnicas	37004933	Ar, Água, Solo, Outros	EMITENTE Local: PAULÍNIA Esta licença de número 37001106 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca																																																	
SD N°	Tipos de Exigências Técnicas																																																						
37004933	Ar, Água, Solo, Outros																																																						

ENTIDADE

Pag.1/2

Licença de Operação - Empresa Estre – página 02

 GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	02	Processo N° 37/00005/07
LICENÇA DE OPERAÇÃO VALIDADE ATÉ : 22/03/2016		N° 37001106 Versão: 01 Data: 22/03/2011
Ampliação		
EXIGÊNCIAS TÉCNICAS 01. O empreendedor deverá adotar todas as providências para a adequada operação do aterro sanitário, de modo a garantir condições operacionais adequadas, conforme o projeto submetido à aprovação da CETESB, por ocasião da solicitação da Licença de Instalação. 02. O empreendedor deverá manter sistemática de operação e manutenção contínua das estruturas do aterro, em especial os acessos e as drenagens de líquidos percolados, de gases e de águas pluviais, de modo a garantir o adequado funcionamento destas estruturas. 03. O empreendedor deverá manter a sistemática de controle de recebimento de resíduos no aterro, de modo a garantir que só sejam depositados no local os resíduos autorizados. O recebimento de resíduos industriais está condicionando à apresentação de CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental, pelo gerador. Relatório sucinto e conclusivo, referente a este controle, deverá ser submetido à CETESB, trimestralmente, com a demonstração de atendimento aos limites estabelecidos no licenciamento do aterro (qualitativos e quantitativos). 04. Os líquidos percolados do aterro deverão ser adequadamente coletados e armazenados, em sistema impermeabilizado e estanque, e destinados a instalações licenciadas para o seu recebimento, tratamento e destino final. O envio destes efluentes líquidos a instalações de terceiros deverá ser precedido de obtenção de CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental. O responsável pela operação do aterro deverá encaminhar à CETESB relatórios trimestrais, com informações referentes às quantidades mensais geradas, armazenadas e destinadas dos líquidos percolados, além da destinação dada a estes líquidos. 05. O empreendedor deverá manter a sistemática de monitoramento do aterro (águas subterrâneas, águas superficiais, gases e monitoramento geotécnico), conforme proposta apresentada no procedimento de licenciamento ambiental. Relatórios trimestrais com os resultados deste monitoramento deverão ser apresentados à CETESB, contendo um resumo de eventos notáveis e das ações adotadas pela empresa, para corrigir eventuais desconformidades observadas. 06. A operação do aterro deverá ser adequadamente conduzida, de modo a impedir a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser percebidas fora dos limites da propriedade do aterro e que possam causar inconvenientes ao bem estar público. OBSERVAÇÕES 01. Esta Licença de Operação é válida para área de atividades ao ar livre de 13.192,61 m², correspondente à célula 10A (16ª fase de implantação) do aterro sanitário operado pela Estre Ambiental S. A., em Paulínia, para a disposição de 5.000 toneladas/dia de resíduos sólidos urbanos e resíduos industriais de classes II-A e II-B, conforme a norma NBR 10.004 - Classificação de resíduos sólidos, da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, não podendo conter líquidos livres, a ser comprovado por ensaios de Paint Filter Liquids Test, ou teor de substâncias solúveis em hexana (óleos e graxas) superiores a 5 %, em peso, com a utilização das áreas, operações e equipamentos referentes a esta fase, relacionados no Memorial de Caracterização de Empreendimento apresentado por ocasião da solicitação da Licença de Instalação. 02. A Estre Ambiental S. A. deverá apresentar à CETESB, no prazo de 60 (sessenta) dias corridos, a contar desta data, relatórios de acompanhamento concisos e conclusivos, com a demonstração de implantação de todas as medidas adotadas para o cumprimento integral de todos os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental firmados com o DEPRN - Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais, referentes ao licenciamento ambiental do aterro de Paulínia. 03. A Estre Ambiental S. A. deverá apresentar à CETESB, no prazo de 60 (sessenta) dias corridos, a contar desta data, relatório técnico, do qual deverão constar informações quanto ao volume já utilizado do aterro com plantas e cortes, realizadas com base em levantamento topográfico planialtimétrico atualizado, e à vida útil remanescente do empreendimento, considerando os volumes ainda disponíveis, em relação ao projeto já licenciado, e a projeção das quantidades de resíduos a receber.		

ENTIDADE

Pag.2/2

Carta de Anuência - UDI**CARTA DE ANUÊNCIA**

Carta de anuência emitida por Udi Ambiental Ltda para tratamento de resíduos de serviços de saúde em favor da Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda.

Udi Ambiental Ltda, com sede a Rua José Rodrigues, 125, Distrito Industrial, Uberlândia/MG inscrita no CNPJ nº 09.511.548/0001-70, com atividades de coleta tratamento e disposição de resíduos perigosos, licenciada pela Supran – Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba da FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente, com licença Ambiental LO nº250 de 04/12/2009 e LO Transporte nº. 030/2010, declara que:

1. Aceita receber em sua Unidade de tratamento de Uberlândia, Estado de Minas Gerais, os resíduos de serviços de saúde dos Grupos A2 (Carcasas, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica), A3 (Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares) e A5 (Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com prions) e B (Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem) provenientes de geradores de resíduos de saúde, pessoas públicas e privadas, entregues pela empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda, estabelecida a Av. Gerado Potyguara Silveira Franco, 1000, Parque da Empresa, Mogi Mirim/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 03.746.398/0001-06 e/ou suas filiais relacionadas abaixo, na quantidade de 180.000 quilos por ano:

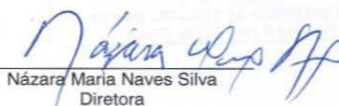
- **Filial Piratininga**, CNPJ: 03.746.398/0007-93, Rua Cel. José Pereira Campos, nº 53 (Rua I, Quadra B, Lote 20), Distrito Industrial José Pedro Quirilos, CEP:17.490-000, Piratininga /SP.
- **Filial Tupã**, CNPJ: 03.746.398/0004-40, Rua Estados Unidos, 1650, Jardim América, CEP: 17.600-000, Tupã/SP.
- **Filial Bauru**, CNPJ: 03.746.398/0006-02, Rua Elizeu Alvarez Gomes, 1-58, Centro, CEP:17.010-060, Bauru/SP.
- **Filial Franca**, CNPJ: 03.746.398/0008-74, Rua Edgard Batista Frutuoso, nº. 400, Distrito Industrial Onofre Jacometti, CEP: 14.406-225, Franca/SP.
- **Filial Uberlândia**, CNPJ: 03.746.398/0002-89, Rua Nivaldo Guerreiro Nunes, 731, Distrito Industrial, CEP:38.402-330, Uberlândia/MG.
- **Filial Uberaba**, CNPJ: 03.746.398/003-60, Rodovia BR 050 – KM 04, nº 5500, Parque das Gameleiras II, CEP:38.037-050, Uberaba/MG

2. As cinzas resultantes dos resíduos perigosos tratados pela Udi Ambiental Ltda., recebem disposição final em Aterro Apropriado da Empresa Essencis MG Soluções Ambientais S/A CTR Betim, Rod. BR 381, KM 488, Zona Rural, Betim/MG, com licença Ambiental nº 041/2010, da qual é detentora de carta de anuência para sua utilização.

A presente carta de anuência é válida pelo período de 12 (doze) meses a partir de sua emissão.

Uberlândia, 02 de Maio de 2013.




Ná Zara Maria Naves Silva
Diretora

Rua José Rodrigues, 125 | Distrito Industrial | 38402-335 | Uberlândia - MG
34 3257-5555 | www.udiambiental.com.br

Licença de Operação - Empresa UDI

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

CERTIFICADO LO Nº 250
L I C E N Ç A A M B I E N T A L

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, e com base no artigo 9º inciso III do Decreto nº 44.844, de 25 de Junho de 2008, concede a empresa **UDI AMBIENTAL LTDA.**, Licença de Operação, para o funcionamento da atividade **INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS**, autorizando, após as verificações necessários, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle da poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação, localizada no Município de **UBERLÂNDIA**, no Estado de Minas Gerais conforme processo administrativo de Nº 14844/2008/002/2009, e decisão da Unidade Regional Colegiada Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em reunião do dia 04/12/2009.

☐ Sem condicionantes

☒ Com condicionantes
(Válida somente acompanhada das condicionantes listadas no anexo e da publicação da concessão no diário oficial de Minas Gerais)
(A concessão da Licença deverá atender ao art. 6º da DN COPAM 13/95, sob pena de revogação da mesma)
(A revalidação da licença dar-se-á com base nas DN COPAM 017/96 e 023/97)

Esta licença não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.

Validade da Licença Ambiental: 04/12/2013

Uberlândia, 04 de dezembro de 2009.

FERNANDO RUAS MACHADO
Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba



Licença para Transporte Rodoviário de Resíduos Perigosos Classe I



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

CERTIFICADO LO N° 030
LICENCA AMBIENTAL

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, e com base no artigo 9º inciso III do Decreto nº 44.844, de 25 de Junho de 2008, concede a empresa UDI AMBIENTAL LTDA, Licença de Operação, para o funcionamento da atividade TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE RESÍDUOS PERIGOSOS – CLASSE I, autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle da poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação, localizada no Município de UBERLÂNDIA, no Estado de Minas Gerais conforme processo administrativo de Nº 14844/2008/003/2010, e decisão da Unidade Regional Colegiada Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em reunião do dia 12/03/2010.

Sem condicionantes

Com condicionantes

Valida somente acompanhada das condicionantes listadas no anexo e da publicação da concessão no diário oficial de Minas Gerais)

A concessão da Licença deverá atender ao art. 6º da DN COPAM 13/95, sob pena de revogação da mesma)

(A revalidação da licença dar-se-á com base nas DN COPAM 017/96 e 023/97)

Esta licença não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.

Validade da Licença Ambiental: 12/03/2016

Uberlândia, 12 de março de 2010.



RODRIGO ANGELIS ALVAREZ
 Agência Regional de Meio Ambiente e
 Triângulo Mineiro e Alto Paraíba

Autello Ref: 34917

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

involvemento sustentavel
foam

Impa
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

...the ...

Carta de Anuência - Empresa Essencis

Betim, 11 de Julho de 2012.

À
UDI Ambiental Ltda

Ref.: Carta de Anuência para recebimento e disposição de resíduos tratados

Informamos, para os devidos fins, que a empresa **UDI Ambiental**, com sede na Rua José Rodrigues, 125, Distrito Industrial, Uberlândia/MG, inscrita no CNPJ nº 09.511.548/0001-70, com atividades de coleta, tratamento e disposição de resíduos, licenciada pela SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA sob o Nº LO 250, de 04/12/2009, através do Processo COPAM nº 14844/2008/002/2009, tem com a **ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A** relações comerciais referentes à prestação de serviços de disposição final em aterro de resíduos classe 1 (LO 041 SUPRAM CM, de 29/03/10) e classe 2 (LO 173 SUPRAM CM, de 20/10/08).

A presente carta de anuência é válida pelo período de 12 (doze) meses a partir de sua emissão.


Angelo Gondim
Gerente Comercial



ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS - CTR BETIM
Rod. BR 262, km 357, Zona Rural, Betim, MG

Licença de Operação - Empresa Essencis

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

CERTIFICADO LO N° 041 - SUPRAM CM

L I C E N Ç A A M B I E N T A L

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, e com base no artigo 9º inciso III do Decreto nº 44.844, de 25 de Junho de 2008, concede a **ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A - CTR BETIM** - CNPJ: 07.004.980/0001-40, Licença de Operação, para a atividade de aterro para resíduos perigosos classe I e Unidade de Dessorção Térmica, autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle da poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação, localizada no Município de Betim, no Estado de Minas Gerais conforme processo administrativo de N° 01034/2005/004/2009, e decisão da Unidade Regional Colegiada Rio Paraopeba, em reunião do dia 29/03/2010.

☐ Sem condicionantes

☒ Com condicionantes
(Válida somente acompanhada das condicionantes listadas no anexo)
(A concessão da Licença deverá atender ao art. 6º da DN COPAM 13/95, sob pena de revogação da mesma)
(A invalidação da licença dar-se-á com base nas DN COPAM 017/96 e 023/97)

Esta licença não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.

Validade da Licença Ambiental: 29/03/2014.

Belo Horizonte, 29 de Março de 2010.

Scheilla Samartini Gonçalves
Scheilla Samartini Gonçalves
Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Região Central Metropolitana

TABELA NACIONAL DE LICENÇAS AMBIENTAIS
LARA - LÍQUIDAÇÃO DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
Contida com o selo afixado, conforme o art. 2º da Lei nº 11.127/2002.
BETIM
MG
26 SET 2012
Em test: **Dr. João Batista Lara - Tabelião**
Amélia Cardoso da Silva - Esc. Notarial
Cláudio Spangher da Silva - Esc. Notarial
80.806.67086

feam Fundação Estadual de Meio Ambiente
IEF Instituto Estadual de Física e Química
ICAM Instituto de Controle Ambiental

ANEXO II

Proposta de Lei Municipal de Resíduos Sólidos

TÍTULO I - DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Art. 1º. Esta Lei institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Município de São Sebastião da Grama.

Art. 2º. São princípios da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

- I. A visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos que leve em consideração as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública;
- II. A gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos por meio da articulação entre Poder Público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil;
- III. A cooperação interinstitucional entre órgãos públicos, em especial entre municípios vizinhos e que integram a mesma bacia hidrográfica de São Sebastião da Grama;
- IV. A promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;
- V. A prevenção da poluição mediante práticas que promovam a redução ou eliminação de resíduos na fonte geradora;

- VI. A minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem, redução e recuperação;
- VII. A garantia da sociedade ao direito à informação, pelo gerador, sobre o potencial de degradação ambiental dos produtos e o impacto na saúde pública;
- VIII. O acesso da sociedade à educação ambiental;
- IX. A responsabilidade dos produtores, transportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores, coletores, administradores e proprietários de área de uso público e coletivo e operadores de resíduos sólidos em qualquer das fases de seu gerenciamento;
- X. A atuação em consonância com as políticas estaduais e federais de recursos hídricos, meio ambiente, saneamento, saúde, educação e desenvolvimento urbano;
- XI. O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, gerador de trabalho e renda;

Art. 3º. São objetivos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

- I. O uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;
- II. A preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos;

- III. Reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos sólidos, evitar os problemas ambientais e de saúde pública por eles gerados prover a sua adequada destinação;
- IV. Promover a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva;
- V. Evitar a ocorrência de trabalho infantil no manuseio de resíduos ou sobre sua área de afetação;
- VI. Incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens;
- VII. Fomentar a implantação do sistema de coleta seletiva nos Municípios.

Parágrafo Único. *Para alcançar os objetivos colimados, caberá ao Município, em parceria com a iniciativa privada:*

- I. Articular, estimular e assegurar as ações de eliminação, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;
- II. Incentivar a pesquisa, o desenvolvimento, a adoção e a divulgação de novas tecnologias de reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, inclusive de prevenção à poluição;
- III. Promover ações direcionadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais recicláveis e reciclados;
- IV. Incentivar ações que visem ao uso racional de materiais recicláveis;

- V. Instituir programas específicos de incentivo para a implantação de sistemas ambientalmente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos;
- VI. Promover a implantação, em parceria com os Municípios, instituições de ensino e pesquisa e organizações não-governamentais, de programas voltados a melhoria das condições de disposição final dos resíduos sólidos;
- VII. Incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis que realizam a coleta e a separação, o beneficiamento e o reaproveitamento de resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis;
- VIII. Promover ações que conscientizem e disciplinem os cidadãos para o adequado uso do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos;
- IX. Assegurar a regularidade, continuidade e universalidade nos sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos;
- X. Promover a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, apoiando a concepção, implementação e gerenciamento dos sistemas de resíduos sólidos com participação social e sustentabilidade.

CAPÍTULO II - DOS INSTRUMENTOS

Art. 4º. São instrumentos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

- I. O planejamento integrado e compartilhado do gerenciamento dos resíduos sólidos;
- II. O levantamento da situação local da destinação de Resíduos Sólidos;
- III. O termo de compromisso e termo de ajustamento de conduta;
- IV. Os acordos voluntários ou propostos pelo Município, por setores da economia;
- V. O licenciamento, a fiscalização e as penalidades;
- VI. O monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental;
- VII. O aporte de recursos orçamentários e outros, destinados prioritariamente às práticas de prevenção da poluição, à minimização dos resíduos gerados e à recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos;
- VIII. Os incentivos fiscais, tributários e creditícios que estimulem as práticas de prevenção da poluição e de minimização dos resíduos gerados e a recuperação de áreas degradadas;
- IX. As medidas fiscais, tributárias, creditícias e administrativas que inibam ou restrinjam a produção de bens e a prestação de serviços com maior impacto ambiental;

- X. Solução consorciada para destinação dos resíduos sólidos;
- XI. A divulgação de dados e informações incluindo os programas, as metas, os indicadores e os relatórios ambientais;
- XII. A disseminação de informações sobre as técnicas de prevenção da poluição, de minimização, de tratamento e destinação final de resíduos;
- XIII. A educação ambiental;
- XIV. A gradação de metas, em conjunto com os setores produtivos, visando à redução na fonte e à reciclagem de resíduos que causem riscos à saúde pública e ao meio ambiente;
- XV. O incentivo à certificação ambiental de produtos;
- XVI. O incentivo mediante programas específicos para a implantação de unidade de coleta, triagem, beneficiamento e reciclagem de resíduos;
- XVII. O incentivo ao uso de resíduos e materiais reciclados como matéria-prima;
- XVIII. O incentivo a pesquisa e a implementação de processos que utilizem as tecnologias limpas.

CAPÍTULO III - DAS DEFINIÇÕES

Art. 5º. Para os efeitos desta lei, consideram-se:

- I. Resíduos sólidos: os materiais decorrentes de atividades humanas em sociedade, e que se apresentam nos estados sólido ou semi-sólido, como líquidos não passíveis de tratamento como efluentes, ou ainda os gases contidos;
- II. Prevenção da poluição ou redução na fonte: a utilização de processos, práticas, materiais, produtos ou energia que evitem ou minimizem a geração de resíduos na fonte e reduzam os riscos para a saúde humana e para o meio ambiente;
- III. Minimização dos resíduos gerados: a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis, dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente;
- IV. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar e gerenciar sistemas de resíduos, com a participação dos setores da sociedade com a perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- V. 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;
- VI. Unidades receptoras de resíduos: as instalações licenciadas pelas autoridades ambientais para a recepção, segregação, reciclagem,

armazenamento para futura reutilização, tratamento ou destinação final de resíduos;

- VII. Aterro sanitário: local utilizado para disposição final de resíduos urbanos, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais especiais para confinar esses resíduos com segurança, do ponto de vista de controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública;
- VIII. Aterro industrial: técnica de disposição final de resíduos sólidos perigosos ou não perigosos, que utiliza princípios específicos de engenharia para seu seguro confinamento, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e que evita a contaminação de águas superficiais, pluviais e subterrâneas, e minimiza os impactos ambientais;
- IX. Área degradada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que por ação humana teve as suas características ambientais deterioradas;
- X. Reciclagem: prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados com a necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas;
- XI. Unidades geradoras: as instalações que por processo de transformação de matéria prima, produzam resíduos sólidos de qualquer natureza;
- XII. Aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes: área onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação específica, e resíduos inertes no solo, visando à reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme

princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

XIII. 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;

XIV. Reutilização: prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados na forma em que se encontram sem necessidade de tratamento para alterar as suas características físico - químicas;

XV. Deposição inadequada de resíduos: todas as formas de depositar, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular resíduos sólidos sem medidas que assegurem a efetiva proteção ao meio ambiente e à saúde pública;

XVI. 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.

Art. 6º. Nos termos desta lei, os resíduos sólidos enquadrar-se-ão nas seguintes categorias:

I. Resíduos urbanos: os provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e 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;

- II. Resíduos industriais: os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs;
- III. Resíduos de serviços de saúde: os provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; os provenientes de centros de pesquisa, 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;
- IV. Resíduos de atividades rurais: os provenientes da atividade agropecuária, inclusive os resíduos dos insumos utilizados;
- V. Resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, e ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares: os resíduos sólidos de qualquer natureza provenientes de embarcação, aeronave ou meios de transporte terrestre, incluindo os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais;
- VI. Resíduos da construção civil: os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos

cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Parágrafo Único. *Os resíduos gerados nas operações de emergência ambiental, em acidentes dentro ou fora das unidades geradoras ou receptoras de resíduo, nas operações de remediação de áreas contaminadas e os materiais gerados nas operações de escavação e dragagem deverão ser previamente caracterizados e, em seguida encaminhados para destinação adequada.*

Art. 7º. *Os resíduos sólidos que, por suas características exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, serão definidos pelos órgãos estaduais competentes.*

TÍTULO II - DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 8º. As unidades geradoras e receptoras de resíduos deverão ser projetadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação e com a regulamentação pertinente, devendo ser monitoradas de acordo com projeto previamente aprovado pelo órgão ambiental competente.

Art. 9º. As atividades e instalações de transporte de resíduos sólidos deverão ser projetadas, licenciadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação em vigor, devendo a movimentação de resíduos ser monitorada por meio de registros rastreáveis, de acordo com o projeto previamente aprovado pelos órgãos previstos em lei ou regulamentação específica.

Art. 10º. Caberá ao Município incentivar e promover ações que visem a reduzir a poluição difusa por resíduos sólidos.

Art. 11º. A gestão dos resíduos sólidos urbanos será feita pelo Município, podendo ocorrer de forma, integrada e regionalizada, com a cooperação do Estado, outros município e participação dos organismos da sociedade civil, tendo em vista a máxima eficiência e a adequada proteção ambiental e à saúde pública.

Art. 12º. São proibidas as seguintes formas de destinação e utilização de resíduos sólidos:

- I. Lançamento "in natura" a céu aberto;
- II. Deposição inadequada no solo;

- III. Queima a céu aberto;
- IV. Deposição em áreas sob regime de proteção especial e áreas sujeitas a inundação;
- V. Lançamentos em sistemas de redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, de telecomunicações e assemelhados;
- VI. Infiltração no solo sem tratamento prévio e projeto aprovado pelo órgão de controle ambiental estadual competente;
- VII. Utilização para alimentação animal, em desacordo com a legislação vigente;
- VIII. Utilização para alimentação humana;
- IX. Encaminhamento de resíduos de serviços de saúde para disposição final em aterros, sem submetê-los previamente a tratamento específico, que neutralize sua periculosidade.

Parágrafo Único. *Em situações excepcionais de emergência sanitária e fitossanitária, os órgãos da saúde e de controle ambiental competentes poderão autorizar a queima de resíduos a céu aberto ou outra forma de tratamento que utilize tecnologia alternativa.*

Art. 13º. *Os responsáveis pela degradação ou contaminação de áreas em decorrência de suas atividades econômicas, de acidentes ambientais ou pela disposição de resíduos sólidos, deverão promover a sua recuperação ou remediação em conformidade com procedimentos específicos, estabelecidos na legislação vigente.*

Art. 14º. A Administração Pública optará, preferencialmente, nas suas compras e contratações, pela aquisição de produtos de reduzido impacto ambiental, que sejam não perigosos, recicláveis e reciclados, devendo especificar essas características na descrição do objeto das licitações, observadas as formalidades legais.

CAPÍTULO II - DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 15º: O Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que acompanha a presente lei, constitui documento obrigatoriamente integrante do processo de licenciamento das atividades e contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao ambiente, e em especial:

- I. As diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e no Plano Estadual de Saneamento;
- II. O cronograma de implantação e programa de monitoramento e avaliação das medidas e das ações implementadas.

Art. 16º: O Município deverá reavaliar o Planos Municipal de Gerenciamento de Resíduos Urbanos, que é parte integrante da presente lei, a cada quatro anos, observando:

- I. A origem, a quantidade e a caracterização dos resíduos gerados, bem como os prazos máximos para solução dos problemas de destinação;
- II. A estratégia geral do responsável pela geração, reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos, inclusive os provenientes dos serviços de saúde, com vistas à proteção da saúde pública e do meio ambiente;
- III. As medidas que conduzam à otimização de recursos, por meio da cooperação entre os Municípios, assegurada a participação da

sociedade civil, com vistas à implantação de soluções conjuntas e ação integrada;

IV. A definição e a descrição de medidas e soluções direcionadas:

- a) às práticas de prevenção à poluição;
- b) à minimização dos resíduos gerados, através da reutilização, reciclagem e recuperação;
- c) à compostagem;
- d) ao tratamento ambientalmente adequado;

V. Os tipos e a setorização da coleta;

VI. A forma de transporte, armazenamento e disposição final;

VII. As ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de manuseio incorreto ou de acidentes;

VIII. As áreas para as futuras instalações de recebimento de resíduos, em consonância com os Planos Diretores e legislação de uso e ocupação do solo;

IX. O diagnóstico da situação gerencial atual e a proposta institucional para a futura gestão do sistema;

X. O diagnóstico e as ações sociais, com a avaliação da presença de catadores nos lixões e nas ruas das cidades, bem como as alternativas da sua inclusão social;

XI. As fontes de recursos para investimentos, operação do sistema e amortização de financiamentos.

Parágrafo Único. *O horizonte de planejamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Urbanos será compatível com o período de implantação dos seus programas e projetos, será periodicamente revisado e compatibilizado com o plano anteriormente vigente.*

CAPÍTULO III - DOS RESÍDUOS URBANOS

Art. 17º: O presente Plano de Gerenciamento Integrado estabelece o planejamento e execução dos serviços de limpeza para garantia da prestação de serviço com regularidade e continuidade.

Art. 18º: Os usuários dos sistemas de limpeza urbana deverão acondicionar os resíduos para coleta de forma adequada, cabendo-lhes observar as normas municipais que estabelecem as regras para a seleção e acondicionamento dos resíduos no próprio local de origem, e que indiquem os locais de entrega e coleta.

§ 1º. Nos termos previsto no Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, que segue em anexo, a Prefeitura Municipal, por meio dos órgãos competentes, dará ampla publicidade às disposições e aos procedimentos do sistema de limpeza urbana, bem como da forma de triagem e seleção, além dos locais de entrega dos resíduos.

§ 2º. A coleta de resíduos urbanos será feita, preferencialmente, de forma seletiva e com inclusão social, nos termos do respectivo plano.

Art. 19º: O Município deve, nos limites de sua competência e atribuições, conforme e na forma prevista no Plano em anexo:

- I. Promover ações objetivando a que os sistemas de coleta, transporte, tratamentos e disposição final de resíduos sólidos sejam estendidos a todos os Municípios e tendam aos princípios de regularidade, continuidade, universalidade em condições sanitárias de segurança;
- II. Incentivar a implantação, gradativa, pela população da segregação dos resíduos sólidos, visando ao reaproveitamento e à reciclagem;

-
- III. Cuidar para atingimento da auto-sustentabilidade econômica do sistema de limpeza urbana;
 - IV. Promover a elaboração de legislação e atos normativos específicos de limpeza urbana, observando as políticas estadual e federal;
 - V. Criar mecanismos que facilitem o uso e a comercialização dos recicláveis e reciclados;
 - VI. Realizar parcerias com as indústrias recicladoras e a iniciativa privada nos programas de coleta seletiva e no apoio à implantação e desenvolvimento de associações ou cooperativas de catadores.

CAPÍTULO IV - DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Art. 20º: O gerenciamento dos resíduos industriais, especialmente os perigosos, desde a geração até a destinação final, será feito de forma a atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública, com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de que trata esta Lei.

Art. 21º: Compete aos geradores de resíduos industriais a responsabilidade pelo seu gerenciamento, desde a sua geração até a sua disposição final, incluindo:

- I. A separação e coleta interna dos resíduos, de acordo com suas classes e características;
- II. O acondicionamento, identificação e transporte interno, quando for o caso;
- III. A manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem;
- IV. A apresentação dos resíduos à coleta externa, quando cabível, de acordo com as normas pertinentes e na forma exigida pelas autoridades competentes;
- V. O transporte, tratamento e destinação dos resíduos, na forma exigida pela legislação pertinente.

Art. 22º: O emprego de resíduos industriais perigosos, mesmo que tratados, reciclados ou recuperados para utilização como adubo, matéria-prima ou fonte de energia, bem como suas incorporações em materiais, substâncias ou produtos, dependerá de prévia aprovação dos órgãos competentes, mantida, em qualquer caso, a responsabilidade do gerador.

§ 1º. O fabricante deverá comprovar que o produto resultante da utilização dos resíduos referidos no "caput" deste Art. não implicará risco adicional à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 2º. É vedada a incorporação de resíduos industriais perigosos em materiais, substâncias ou produtos, para fins de diluição de substâncias perigosas.

Art. 23º. As instalações industriais para o processamento de resíduos são consideradas unidades receptoras de resíduos, estando sujeitas às exigências desta Lei.

CAPÍTULO V - DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

Art. 24º. Os resíduos perigosos que, por suas características, exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, deverão receber tratamento diferenciado durante as operações de segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final.

Art. 25º. A concessão de alvará para empreendimento ou atividade que gere resíduo perigoso condicionar-se-á à comprovação de capacidade técnica para o seu gerenciamento mediante o licenciamento prévio pela autoridade de controle ambiental.

Art. 26º. A coleta e gerenciamento de resíduos perigosos, quando não forem executados pelo próprio gerador, somente poderão ser exercidos por empresas autorizadas pelo órgão de controle ambiental para tal fim.

Art. 27º. O transporte dos resíduos perigosos, ainda que somente dentro do município, deverá ser feito com emprego de equipamentos adequados, sendo devidamente acondicionados e rotulados em conformidade com as normas nacionais e internacionais pertinentes.

Parágrafo Único. *Quando houver movimentação de resíduos perigosos para fora da unidade geradora, os geradores, transportadores e as unidades receptoras de resíduos perigosos deverão, obrigatoriamente, utilizar o Manifesto de Transporte de Resíduos, de acordo com critérios estabelecidos pela legislação vigente.*

TÍTULO III - DA INFORMAÇÃO

CAPÍTULO I - DA INFORMAÇÃO E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 28º. O órgão ambiental elaborará e apresentará, anualmente, relatório da situação da destinação e tratamento dos resíduos sólidos, identificando:

- I. As fontes prioritárias, efetiva ou potencialmente, poluidoras, industriais, de transportadoras e locais de disposição de resíduos sólidos, especialmente, os industriais e os perigosos;
- II. Relação de fontes e substâncias consideradas de interesse para a proteção ambiental no que se refere aos resíduos sólidos.

Art. 29º. Fica assegurado ao público em geral, o acesso às informações relativas a resíduos sólidos existentes nos bancos de dados dos órgãos e das entidades da administração direta e indireta do Município.

Art. 30º. Em conformidade com o estabelecido no Plano em anexo, o Poder Público fomentará e promoverá a educação ambiental sobre resíduos sólidos.

TÍTULO IV - DAS RESPONSABILIDADES

CAPÍTULO I - DAS RESPONSABILIDADES

Art. 31º. Os geradores de resíduos são responsáveis pela gestão dos mesmos.

Parágrafo Único. *Para os efeitos deste artigo, equipara-se ao gerador o órgão municipal ou a entidade responsável pela coleta, pelo tratamento e pela disposição final dos resíduos urbanos.*

Art. 32º. No caso de ocorrências envolvendo resíduos que coloquem em risco o ambiente e a saúde pública, a responsabilidade pela execução de medidas corretivas será:

- I. Do gerador e do transportador, nos eventos ocorridos durante o transporte de resíduos sólidos;
- II. Do gerador e do gerenciador de unidades receptoras, nos eventos ocorridos nas instalações destas últimas.

§ 1º. Os derramamentos, os vazamentos ou os despejos acidentais de resíduos deverão ser comunicados por qualquer dos responsáveis, imediatamente após o ocorrido, à defesa civil, aos órgãos ambiental e de saúde pública competentes.

§ 2º. O gerador do resíduo derramado, vazado ou despejado acidentalmente deverá fornecer, quando solicitado pelo órgão ambiental competente, todas as informações relativas à quantidade e composição do referido material, periculosidade e procedimentos de desintoxicação e de descontaminação.

Art. 33º. Para encerramento das atividades no Município os geradores e gerenciadores de unidades receptoras de resíduos sólidos deverão comprovar o registro de encerramento de atividades junto aos órgãos ambientais competentes.

Art. 34º. O gerador de resíduos de qualquer origem ou natureza e seus sucessores respondem pelos danos ambientais, efetivos ou potenciais.

§ 1º. Os geradores dos resíduos referidos, seus sucessores, e os gerenciadores das unidades receptoras, em atendimento ao princípio do poluidor-pagador, são responsáveis pelos resíduos remanescentes da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação das áreas por eles contaminadas.

§ 2º. O gerenciador de unidades receptoras responde solidariamente com o gerador, pelos danos de que trata este artigo, quando estes se verificarem em sua instalação.

Art. 35º. O gerador de resíduos sólidos de qualquer origem ou natureza, assim como os seus controladores, respondem solidariamente pelos danos ambientais, efetivos ou potenciais, decorrentes de sua atividade, cabendo-lhes proceder, às suas expensas, às atividades de prevenção, recuperação ou remediação, em conformidade com a solução técnica aprovada pelo órgão ambiental competente, dentro dos prazos assinalados, ou, em caso de inadimplemento, ressarcir, integralmente, todas as despesas realizadas pela administração pública para a devida correção ou reparação do dano ambiental.

Art. 36º. Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, mesmo após o consumo de seus

resíduos desses itens, são responsáveis pelo atendimento de exigências estabelecidas pelo órgão ambiental.

Art. 37º. As unidades de tratamento de resíduos de serviços de saúde somente poderão ser licenciadas quando localizadas em áreas em que a legislação de uso e ocupação do solo permitir o uso industrial ou quando localizadas dentro de áreas para recepção de resíduos previamente licenciados.

Art. 38º. Na forma desta Lei, são responsáveis pelo gerenciamento de Resíduos De Construção Civil.

- I. O proprietário do imóvel e/ou do empreendimento;
- II. O construtor ou empresa construtora, bem como, qualquer pessoa que tenha poder de decisão na construção ou reforma;
- III. As empresas e/ou pessoas que prestem serviços de coleta, transporte; beneficiamento e disposição de resíduos de construção civil.

ANEXO III

Documentos Comprobatórios de Destinação Adequadas de Pneus Inservíveis

ANEXO IV

Licença de Operação à Título Precário

ANEXO V

Desenhos