DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE GABRIEL MONTEIRO

Conforme Lei Municipal nº 1.962, de 06 de agosto de 2018

www.gabrielmonteiro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/gabriel_monteiro

SUMÁRIO

PODER EXECUTIVO DE GABRIEL MONTEIRO 2
Outros Atos 2

EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Gabriel Monteiro, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Gabriel Monteiro poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.gabrielmonteiro.sp.gov.br
Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse www.imprensaoficialmunicipal.com.br/gabriel_monteiro
As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

ENTIDADES

Prefeitura Municipal de Gabriel Monteiro
CNPJ 44.431.161/0001-05
Avenida José Lopes Peres, 122
Telefone: (18) 3602-9022
Site: www.gabrielmonteiro.sp.gov.br
Diário: www.imprensaoficialmunicipal.com.br/gabriel_monteiro

Câmara Municipal de Gabriel Monteiro
CNPJ 01.600.423/0001-05
Rua José Bonifácio,105
Telefone: (18) 3602-1120
Site: www.cmgabrielmonteiro.sp.gov.br

Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICPBrasil, em conformidade com a MP nº 2.200-2, de 2001

O Município de Gabriel Monteiro garante a autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site www.gabrielmonteiro.sp.gov.br

Compilado e também disponível em www.imprensaoficialmunicipal.com.br/gabriel_monteiro

2015

PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS








Prefeitura Municipal de Gabriel Monteiro

ENGETAL – Engenharia & Projetos LTDA - ME

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE GABRIEL MONTEIRO
CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA AO MEIO AMBIENTE
SETOR AGROPECUÁRIO E DE MEIO AMBIENTE
ENGETAL – ENGENHARIA E PROJETOS LTDA - ME

2015

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Município de Gabriel Monteiro na Bacia Hidrográfica. 17
Figura 2 - Localização das Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe no Estado de São Paulo. 17
Figura 3- Cidades vizinhas do Município de Gabriel Monteiro 18
Figura 4 - Localização dos biomas brasileiros.....33
Figura 5- Formação geológica Adamantina (Grupo Bauru).....35
Figura 6- Mapa Hidrográfico de Gabriel Monteiro 36
Figura 7 - Garis realizando a coleta dos resíduos sólidos domésticos.....42
Figura 8- Garis realizando a coleta dos resíduos sólidos domésticos.....42
Figura 9 - Caminhão utilizado para a coleta dos resíduos sólidos domésticos 43
Figura 10- Caminhão utilizado para a coleta dos resíduos sólidos domésticos 44
Figura 11- Cesto utilizado por moradores para acondicionar os resíduos. 45
Figura 12- Saco plástico utilizado para acondicionamento dos resíduos 45
Figura 13- Tambores sendo preenchidos com os resíduos.....47
Figura 14- Resíduos sendo pesados em balança de precisão.....48
Figura 15 - Materiais com potencial para reciclagem 52
Figura 16- Portão de entrada do Aterro.....54
Figura 17- Imagem de Satélite da localização do Aterro Sanitário Municipal.....54
Figura 18 - Vala escavada no Aterro sendo preenchida com Resíduos.....55
Figura 19- Área já ocupada com resíduos no Aterro. 56
Figura 20 - Área sem ocupação de resíduos no Aterro 56
Figura 21- Materiais recicláveis separados pela população, acondicionados nos sacos retornáveis. 58
Figura 22- Saco retornável distribuído para a população.....58
Figura 23- Saco retornável sendo entregue aos munícipes 59
Figura 24- Imagem de saco retornável utilizado pela população 59
Figura 25- Caminhão utilizado para a realização da Coleta Seletiva 60
Figura 26- Equipe realizando a Coleta Seletiva 61
Figura 27- Centro de Triagem de Coleta Seletiva Municipal 63
Figura 28- Estrutura do Centro de Triagem de Coleta Seletiva.....63
Figura 29- Rejeitos gerados após a separação dos materiais recicláveis.....64

Figura 30- Rejeitos gerados após a separação dos materiais recicláveis 64
Figura 31- Óleo de cozinha usado coletado e armazenado no local de troca 67
Figura 32- Coleta sendo realizada pela Empresa J.R. BADY no ponto de troca.....67
Figura 33- Estoque de óleo de cozinha novo que é utilizado durante a troca 68
Figura 34- Gari realizando a varrição de logradouros no Município 72
Figura 35- Gari realizando a varrição de logradouros no Município 73
Figura 36- Carrinho utilizado pelos garis para auxiliar na varrição de logradouros ...73
Figura 37- Carrinho com os resíduos recolhidos durante a varrição de logradouros 74
Figura 38- Local de disposição dos resíduos de poda 77
Figura 39- Área ocupada no cemitério municipal 79
Figura 40- Área sem ocupação no cemitério municipal.....80
Figura 41- Resíduos gerados no cemitério.....81
Figura 42- Materiais de alvenaria gerados na construção e reforma dos túmulos 81
Figura 43- Folhas das árvores que são varridas dentro dos limites do cemitério.....82
Figura 44- Local utilizado para armazenar os RSS do Município.....83
Figura 45- Resíduos de Serviço de Saúde depositados no local 84
Figura 46- Retroescavadeira utilizada na coleta de RCC no Município 86
Figura 47- Caminhão utilizado para a realização da coleta de RCC no Município....87
Figura 48- RCC gerados no Município 87
Figura 49- Equipe de coleta realizando a coleta de RCC no Município 88
Figura 50- Área de Transbordo e Triagem de RCC do Município 89
Figura 51- Cesto implantado nos pontos de entrega voluntária que são utilizados para a coleta dos resíduos da zona rural 93
Figura 52- Cesto implantado na Rodovia Eliseo Bernabé.....93
Figura 53- Mutirão de coleta de embalagens de agrotóxicos.....95
Figura 54- Embalagens de agrotóxicos coletadas durante o mutirão de coleta 96
Figura 55- Carregamento de pneus no caminhão da Policarpo Reciclagem.....98
Figura 56- Caminhão carregado com pneus inservíveis coletados no Município.....99
Figura 57- Resíduos eletrônicos armazenados no Centro de Triagem 101
Figura 58- Lâmpadas fluorescentes recolhidas no município, aguardando a destinação final 103
Figura 59- Aterro Municipal encerrado no ano de 2010 105

Figura 60- Funcionários organizando os panfletos para serem entregues à população 106
Figura 61- Panfletos organizados com o saco retornável da coleta seletiva 107
Figura 62- Agente de saúde realizando a entrega nas residências 107

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Densidade Demográfica. 199
Gráfico 2 - Taxa Geométrica de crescimento anual da população (% a.a.) 20
Gráfico 3 - Taxa de Mortalidade Infantil 221
Gráfico 4 - Taxa de natalidade 22
Gráfico 5 - Renda per capita (em reais correntes) 23
Gráfico 6 - Grau de urbanização 24
Gráfico 7 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (2010) 26
Gráfico 8 - Fração dos Materiais na Gravimetria 50
Gráfico 9 - Percentual dos Materiais Recicláveis coletados no período de 1 (um) ano 62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados Gerais do Município de Gabriel Monteiro 16
Tabela 2 - Localização Geográfica 16
Tabela 3 - Renda per capita do Município de Gabriel Monteiro em reais correntes. . 23
Tabela 4 - Dimensões do IPRS (2010) 27
Tabela 5 - Dados dos Domicílios 27
Tabela 6 - Dados da ocupação 28
Tabela 7 - Consumo de energia por ligação do Município de Gabriel Monteiro 28
Tabela 8 - Esgotamento Sanitário 30
Tabela 9 - Estrutura Fundiária 30
Tabela 10 - Ocupação do Solo 31
Tabela 11 - Principais atividades agropecuárias 31
Tabela 12- Principais explorações pecuárias 31

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Tabela 13 - Dados de temperatura e pluviometria no Município de Gabriel Monteiro. 32
Tabela 14 - Materiais resultantes da Gravimetria 49
Tabela 15 - Quantificação dos materiais recolhidos no município para reciclagem ..62
Tabela 16 - Quantificação dos materiais recolhidos na empresa KLIN 91
Tabela 17- Despesas com os Resíduos Sólidos por tipo de Serviço 109
Tabela 18- Receitas com os Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos.....109
Tabela 19- Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos 117
Tabela 20- Geração de Resíduos Domiciliares Úmidos (Gabriel Monteiro) 119

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS 2
LISTA DE GRÁFICOS 4
LISTA DE TABELAS 4
1. INTRODUÇÃO 10
2. MODELO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – RSU 11
2.1 Objetivos Gerais 11
2.2 Objetivos Específicos 11
2.3 Conteúdo 12
3. PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 13
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GABRIEL MONTEIRO 15
4.1 Históricos de Desenvolvimento 15
4.2 Localização Geográfica 16
4.3 Aspectos Socioeconômicos 18
4.3.1 Densidade Demográfica 18
4.3.2 Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População 19
4.3.3 Taxa de Mortalidade Infantil 20
4.3.4 Taxa de Natalidade 21
4.3.5 Renda per Capita 22
4.3.6 Grau de Urbanização 23
4.3.7 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 24
4.3.8 Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) 26
4.3.9 Dados de Domicílios Particulares Permanentes 27
4.3.10 Caracterização da Ocupação 27
4.3.11 Consumo de Energia Elétrica 28
4.3.12 Infraestrutura Urbana 29
4.3.13 Saneamento e Saúde Pública 29
4.4 Caracterização da Área Rural 30

4.4.1 Uso e Ocupação do Solo 30
4.4.2 Clima 31
4.4.3 Bioma 32
4.4.4 Solo 34
4.4.5 Geologia 34
4.4.6 Hidrografia 35
4.5 Ensino 38
5. GERAÇÃO DE RESÍDUOS 38
6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 40
6.1 Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais. 40
6.1.1 Coleta Convencional 40
6.1.1.1 Acondicionamento 44
6.1.1.2 Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais gerados no Município de Gabriel Monteiro 46
6.1.1.2.1 A Composição Gravimétrica 48
6.1.1.2.2 Peso Específico 51
6.1.1.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domésticos 52
6.1.2 Coleta Seletiva 57
6.1.3 Óleo de Cozinha Usado 65
6.2 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana 68
6.2.1 Varrição e Capina 68
6.2.2 Resíduos de Poda 75
6.2.3 Resíduos Volumosos 77
6.3 Resíduos Cemiteriais 78
6.4 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) 82
6.5 Resíduos da Construção Civil - RCC 85
6.6 Resíduos Industriais - RI 89
6.7 Resíduos da Zona Rural 92
6.8 Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris 94
6.9 Resíduos Sólidos Pneumáticos 97
6.10 Resíduos de Serviço de Transporte 99

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

6.11 Resíduos Sólidos Perigosos-Eletrônicos. 100
6.11.1 Pilhas, Baterias e Eletrônicos 100
6.11.2 Lâmpadas 102
6.12 Resíduos de Serviço de Saneamento 103
6.13 Áreas Contaminadas 104
7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 105
8. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 108
9. SINTESE DO DIAGNÓSTICO 110
10 PROGNÓSTICO 112
10.1 Introdução 112
10.2 Atribuições do Poder Público 116
10.3 Gestão Municipal de Resíduos 117
10.4 Geração de Resíduos 118
10.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares- RSD Úmidos 118
10.5 Plano de Metas e Ações 119
10.5.1 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos 119
10.5.2 Coleta Seletiva 123
10.5.3 Óleo de Cozinha Usado 126
10.5.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana 127
10.5.4.1 Resíduos de Poda 127
10.5.5 Resíduos Cemiteriais 128
10.5.6 Resíduos de Serviços de Saúde 129
10.5.7 Resíduos da Construção Civil 130
10.5.8 Resíduos Industriais 133
10.5.9 Resíduos da Zona Rural 135
10.5.10 Resíduos Agrossilvopastoris 136
10.5.11 Resíduos Pneumáticos 137
10.5.12 Resíduos Eletrônicos 138
10.5.13 Educação Ambiental 140
11 FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO 142

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

12 PERÍODO DE REVISÃO DO PLANO 143
13 CONSIDERAÇÕES FINAIS 143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 144
ANEXOS 150

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

1. INTRODUÇÃO

Este Plano destina-se a apresentar os estudos desenvolvidos com o objetivo de subsidiar a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei Federal 12.305, de 02 de Agosto de 2010. Todo o caminho percorrido para a finalização deste trabalho é pautado em um processo participativo de opiniões, discussões e decisões.

Devido à complexidade que é a problemática da gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos no país, desde a sua produção, coleta, transporte e disposição final, foram elaborados no presente documento estudos técnicos de engenharia, estudos jurídicos, financeiros e econômicos, necessários para analisar a viabilidade, a estruturação e coleta de dados para adequação da Política Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O grande desafio para os municípios e a sociedade é reconhecer os problemas que ocorrem e encaminhar ações rápidas tecnicamente corretas para resolvê-los e considerar a capacitação dos agentes municipais responsáveis pela limpeza, que deve ter um apoio na preparação e implantação dos programas de resíduos sólidos, para que eles melhorem o sistema do serviço de limpeza pública, envolvendo aspectos institucionais, legais e técnico-gerenciais, desde o acondicionamento até a disposição final dos resíduos.

O tema da limpeza urbana está assumindo um papel de destaque na sociedade brasileira e das comunidades locais, envolvendo aspectos relacionados à saúde, como veiculação de doenças prejudicando-a, e/ou pelas questões ligadas a contaminação de cursos d'água e lençóis freáticos, na abordagem ambiental, na questão de catadores em especial crianças que vivem nos lixões, ou ainda pelas atividades turísticas.

Atualmente, percebemos que setores governamentais e da sociedade civil começam a se mobilizar para enfrentar este problema, que antes era tratado em segundo plano.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ajudará o Município a diagnosticar os problemas, realizar a coleta, o transporte, a separação e destinação final dos resíduos e também a proposição de novas ações e metas visando à solução dos problemas diagnosticados.

2. MODELO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – RSU

2.1 Objetivos Gerais

Construir um modelo de gestão para os Resíduos Sólidos Urbanos de Gabriel Monteiro, abrangendo aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, educacionais e socioambientais, relacionados à coleta, transporte, tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, previsto na Lei Federal 12.305/10, e principalmente nas questões de não geração, redução e reutilização.

Ainda servindo como norteador para as ações que deverão ser feitas em relação a todo tipo de resíduos sólidos gerados no município, sendo de sua responsabilidade ou não, como a identificação dos problemas e sugestões de ações a serem executados para a resolução deles.

2.2 Objetivos Específicos

Formular o diagnóstico dos sistemas envolvidos através da caracterização da infraestrutura existente e da geração de resíduos para adequar o serviço de limpeza, reduzir significativamente a produção de resíduos sólidos urbanos, dar longevidade ao aterro sanitário e permitir a geração de emprego e renda através da melhoria do desempenho da Coleta Seletiva e triagem de materiais.

Para alcançar tal objetivo é necessário:

- Corrigir o atual modelo de limpeza no sistema integrado;
- Atualizar as normas e regulamentações vigentes no município;
- Investir em capacitação dos profissionais envolvidos;
- Criar ou aprimorar um banco de dados específico e centralizado sobre todo o sistema que envolve resíduos no município;
- Trazer a sociedade para as discussões sobre este aprimoramento;
- Promover a organização dos catadores com um trabalho de reintegração social com dignidade e saúde;
- Incrementar o programa de educação ambiental, formal e informal sobre coleta seletiva e limpeza;
- Formular o plano de metas de curto, médio e longo prazo;
- Definir as estratégias focadas principalmente na capacitação técnica dos gestores e na fiscalização dos processos.

2.3 Conteúdo

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Gabriel Monteiro irá conter:

- Diagnostico detalhado da situação atual dos resíduos sólidos e suas formas de destinação e disposição final;
- Identificação dos geradores destes resíduos sujeitos ao plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 da Lei 12.305/10;
- Identificação dos geradores sujeitos a exigência dos sistemas de logística reversa na forma do art. 33 da lei 12.305/10, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
- Melhorar a limpeza urbana existente, a logística, a mão-de-obra e os técnicos;
- Reduzir, reciclar, reutilizar os resíduos produzidos na cidade;
- Aumentar a vida útil do aterro sanitário em valas existente no município;

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- Programação de ações de educação ambiental, de modo que a população entenda o que deve ser feito para melhorar a qualidade de vida no município, com mecanismos de comunicação, e a divulgação constante sobre o assunto de resíduos sólidos;
- Programas e ações para apoio à participação dos produtores rurais para a devolução de embalagens das atividades agrosilvopastoris;
- Plano com metas sobre os custos de todos os tipos de resíduos;
- Definir a participação do poder público na coleta seletiva e na logística reversa e em outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; tem na
- Especificações dos meios de continuidade e qualidade das atividades implantadas, através de fiscalização;
- Monitoramento preventivo e corretivo das atividades implantadas;
- Estabelecimento de uma estrutura administrativa, técnica, financeira e operacional mínima para os serviços de limpeza urbana.

Além do conteúdo apresentado acima, este trabalho irá abranger ações especificas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e a minimização da geração de resíduos sólidos.

3. PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A interdependência dos conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento são atualmente bastante evidente o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

Os termos, gestão e gerenciamento, em geral adquirem conotações distintas para grande parte dos técnicos que atuam na área de resíduos sólidos

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

urbanos, embora possam ser empregados como sinônimos. O termo gestão é utilizado para definir decisões, ações e procedimentos adotados em nível estratégico (Lima, 2001).

Assim, por exemplo, pode-se afirmar que a prioridade dada à redução de resíduos ou a determinada tecnologia de destinação final é uma tomada de decisão em nível de gestão, ressaltando que para viabilizar esta tomada de decisão é imprescindível estabelecer as condições políticas, institucionais, legais, financeiras, sociais e ambientais necessárias. Por sua vez, os aspectos tecnológicos e operacionais relacionados a determinado programa de redução na fonte ou implementação de um aterro de disposição de resíduos, o que envolve também os fatores administrativos, econômicos, financeiros, sociais, técnicos, entre outros, são atribuições do gerenciador do sistema de limpeza urbana.

Em sua concepção este documento será estruturado de forma a apresentar o diagnóstico das atividades relacionadas com limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, descrevendo a caracterização dos serviços existentes, focando a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos úmidos, resíduos domésticos secos, limpeza pública, resíduos de construção civil, resíduos volumosos, resíduos de podas e capinas, resíduos de serviços de saúde, resíduos eletrônicos, lâmpadas, pneumáticos inservíveis, óleos lubrificantes, agrotóxicos, cemiteriais, serviços de saneamento, óleos comestíveis, industriais, serviços de transporte, mineração, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza e conservação urbana, resíduos especiais e industriais detalhando o funcionamento desses serviços e suas especificidades. O diagnóstico geral será realizado de acordo com a caracterização e quantificação dos tipos de resíduos ocorrentes no Município de Gabriel Monteiro, conforme os dados que seguem no trabalho.

A partir do diagnóstico apresentado através deste plano, será possível identificar os problemas que acontecem no setor de limpeza pública, e também soluções que podem ser feitas para reduzir ou até inibi-las, de curto, médio e longo prazo e os gastos que irá ocorrer dependendo de cada meta estipulada.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GABRIEL MONTEIRO

4.1 Históricos de Desenvolvimento

Em 1909 chegava ao Brasil o imigrante Japonês Pedro Massakishi Kassawara que, empregando-se como agricultor no município de Olímpia, após anos de trabalho na lavoura, conseguiu adquirir uma gleba de terras na região conhecida como “Fazenda Jangada”. Em razão de sua idade avançada, passou o comando das terras ao seu filho mais velho, Antônio Kassawara Katutok, que, junto a seus irmãos, desbravou as matas e fundou uma próspera e produtiva propriedade agrícola, destinada ao cultivo do café.

O êxito da família Kassawara atraiu outras famílias que lá se estabeleceram dando origem à formação de um povoado. Antônio Kassawara destinou, então, dez alqueires de sua gleba para o loteamento e formação de uma vila. Assim, em 03 de novembro de 1938, com uma missa de ação de graças, foi fundada a Vila Nova Olímpia.

Em, 24 de dezembro de 1948, foi elevada a distrito de Bilac, quando recebeu a denominação de Gabriel Monteiro, em homenagem ao chefe do departamento das Municipalidades do Estado de São Paulo. A partir desse período, o distrito contou com muitas melhorias e sua economia voltou-se para a produção agrícola em pequenas propriedades. Gabriel Monteiro conquistou sua autonomia político-administrativa em 18 de fevereiro de 1959.

De acordo com as informações fornecidas pela Fundação SEADE e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dado estatístico e socioeconômico, assim como as projeções das populações totais e urbanas, os residentes no Município de Gabriel Monteiro evoluem conforme os dados apresentados na tabela1.

Tabela 1 - Dados Gerais do Município de Gabriel Monteiro

Área em km²	138,55
População	**2.708**
Densidade Demográfica	19,51
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População	**-0,05**
Grau de Urbanização	83,35
Taxa de Mortalidade Infantil	**28,57**
Renda per Capita (em reais correntes)	631,37
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDH	**0,763**
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	Grupo 3 - Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e bons indicadores de longevidade e escolaridade

Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) e SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2014)

4.2 Localização Geográfica

Tabela 2 - Localização Geográfica

Latitude	21°31'51,60"
Longitude	**50°33'18,00"**
Altitude	450 m

Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

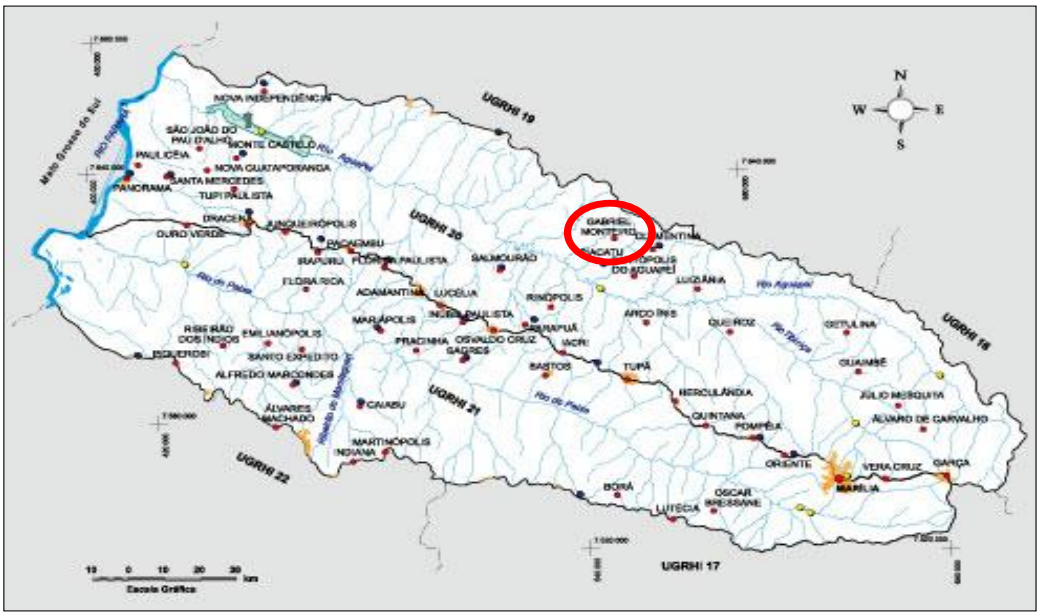


Figura 1 - Localização do Município de Gabriel Monteiro na Bacia Hidrográfica.

Fonte: SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados(2013)

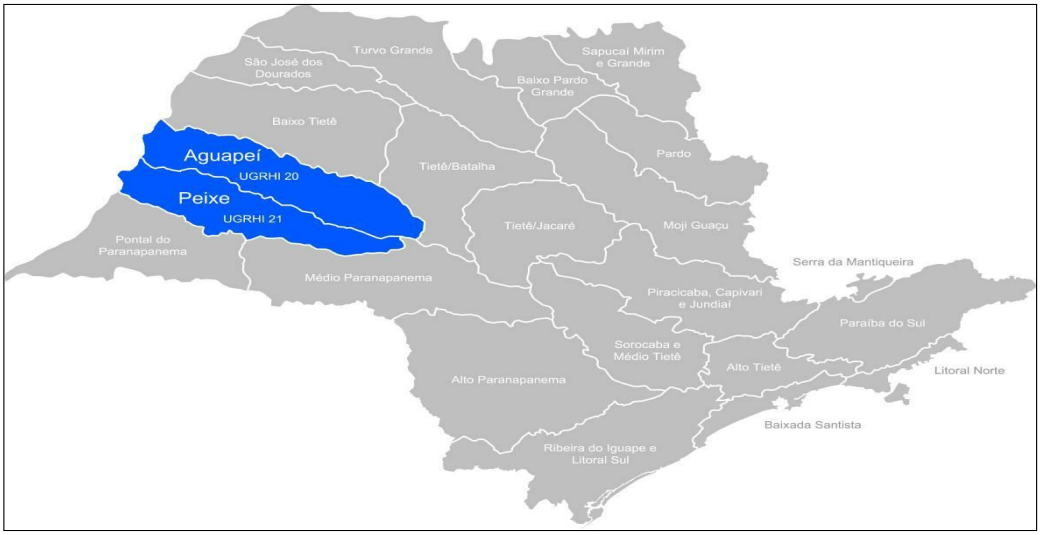


Figura 2 - Localização das Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe no Estado de São Paulo.

Fonte: Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – SIGRH.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Gabriel Monteiro pertence à Região Administrativa e Região de Governo de Araçatuba. O município faz divisa com as seguintes cidades: Guararapes, Araçatuba, Bilac, Clementina e Piacatu.



Figura 3- Cidades vizinhas do Município de Gabriel Monteiro

Fonte: SEADE: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados(2013)

4.3 Aspectos Socioeconômicos

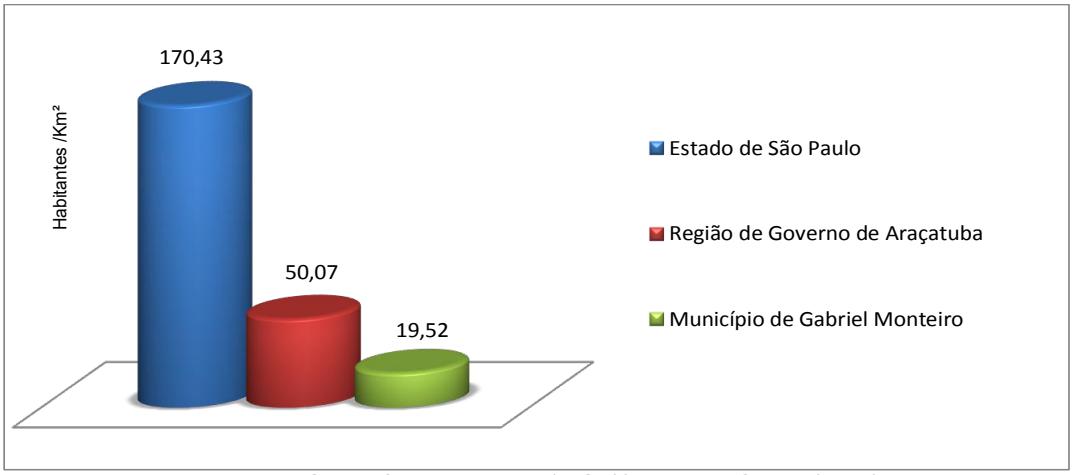
4.3.1 Densidade Demográfica

Densidade Demográfica são os estudos que surgem a partir de dados quantitativos, de suas variações e do seu estado, desta forma se utiliza de muitos dados estatísticos para identificar as características das populações e até propor políticas públicas.

Portando é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, ou seja, utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território.

O gráfico a seguir demonstra as densidades demográficas do Estado de São Paulo, Região de Governo de Araçatuba e do Município de Gabriel Monteiro referentes ao ano de 2013.

Gráfico 1 - Densidade Demográfica.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Fundação Seade (2013)

4.3.2 Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População

Expressa um percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico. No período considerado, o valor da taxa refere-se à medida anual obtida para um período de anos compreendido entre dois momentos, em geral corresponde aos censos demográficos.

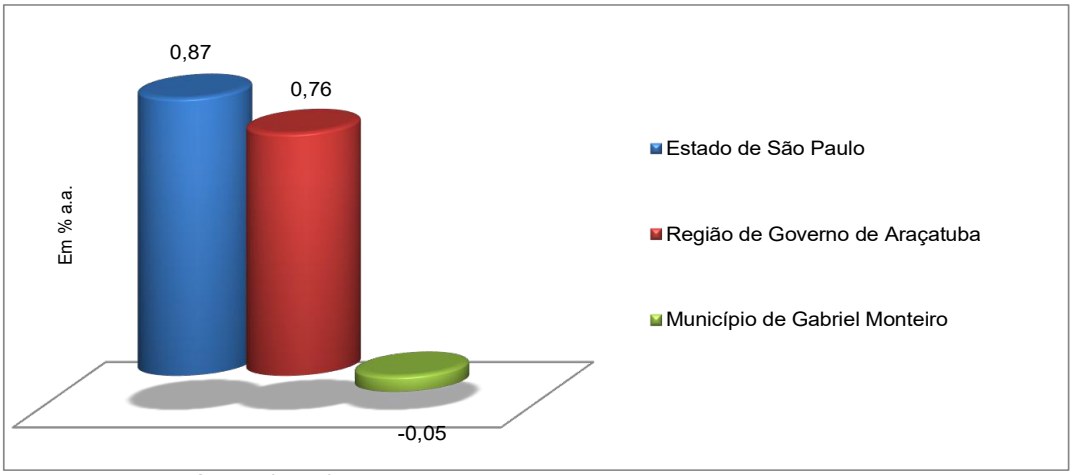
Essa taxa é utilizada para analisar variações geográficas e temporais do crescimento populacional, realizar estimativas e projeções populacionais para períodos curtos.

Portanto expressa em termos percentuais o crescimento médio da população em um determinado período de tempo. Geralmente, considera-se que a população experimenta um crescimento exponencial também denominado como

geométrico, onde este indica o ritmo do crescimento populacional. Essa taxa é influenciada pela dinâmica da natalidade, mortalidade e migrações.

O gráfico abaixo apresenta a taxa geométrica de crescimento anual da população referente ao ano de 2010(em % a.a.) do Estado de São Paulo, Região de Governo de Araçatuba e do Município de Gabriel Monteiro divulgadas pela Fundação Seade (2013).

Gráfico 2 - Taxa Geométrica de crescimento anual da população (% a.a.)



Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.3 Taxa de Mortalidade Infantil

Mortalidade infantil consiste no óbito de crianças durante o seu primeiro ano de vida e é a base para calcular a taxa de mortalidade infantil, observada durante um determinado período de tempo, sendo normalmente um ano, referida ao número de nascidos vivos do mesmo período. Serve para facilitar comparações entre os diferentes países ou regiões, além disso, esta taxa é normalmente expressa em números de óbitos (crianças) com menos de um ano, a cada mil nascidos vivos. Índice considerado aceitável pela organização Mundial da Saúde (OMS) é de 10 mortes para cada mil nascimentos.

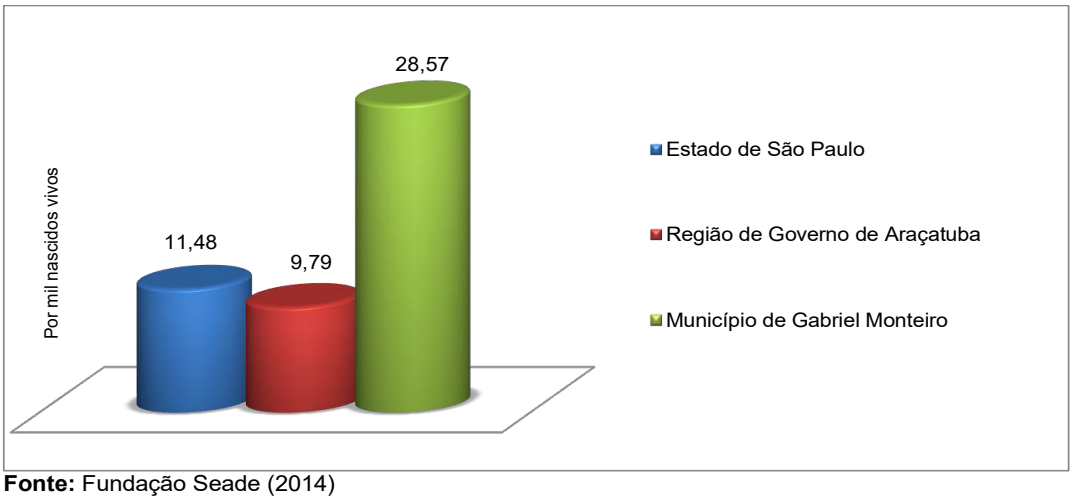
PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Relação entre os óbitos de menores de um ano residentes numa unidade geográfica, num determinado período de tempo (geralmente um ano) e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período, segundo a fórmula:

$$\text{Taxa de Mortalidade Infantil} = \frac{\text{Óbitos Menores de um ano}}{\text{Nascidos Vivos}} x\ 1000$$

O gráfico a seguir demonstra a taxa de mortalidade infantil referente ao ano de 2012 do Estado de São Paulo, Região do Governo de Araçatuba e do Município de Gabriel Monteiro divulgadas pela Fundação Seade (2014).

Gráfico 3 - Taxa de Mortalidade Infantil



Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.4 Taxa de Natalidade

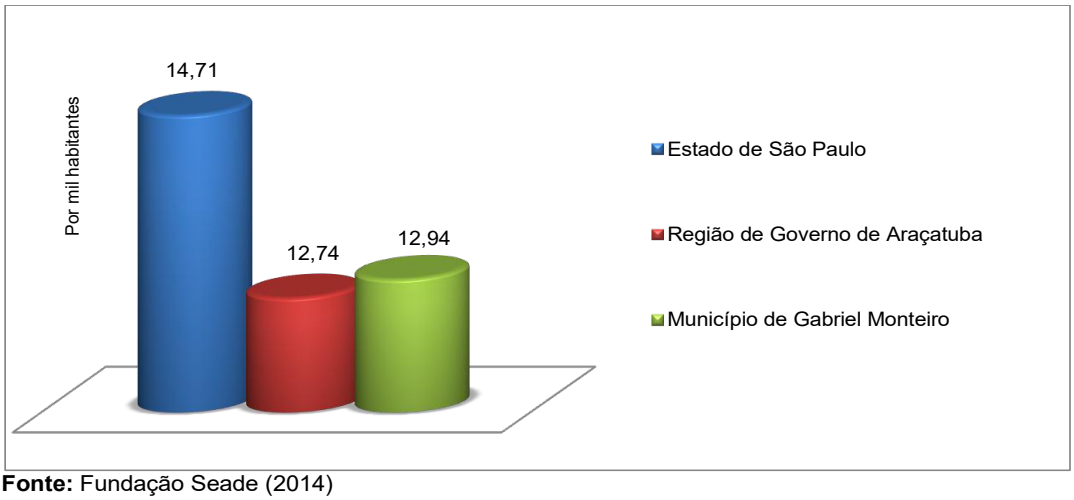
A taxa de natalidade representa a relação entre os nascidos vivos de uma determinada unidade geográfica, ocorridos e registrados num determinado período de tempo, e a população estimada para o meio do período, multiplicada por 1000, mensurada na Equação abaixo:

$$\text{Taxa de natalidade} = \frac{\text{nascidos vivos}}{\text{população ao meio do período}}\ x\ 1000$$

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

O gráfico a seguir demonstra a taxa de natalidade referente ao ano de 2012 do Estado de São Paulo, Região do Governo de Araçatuba e do Município de Gabriel Monteiro divulgadas pela Fundação Seade.

Gráfico 4 - Taxa de natalidade



Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.5 Renda per Capita

Razão entre o somatório da renda per capita de todos os indivíduos e o número total desses indivíduos. A renda per capita de cada indivíduo é definida como a razão entre a soma da renda de todos os membros da família e o número de membros da mesma.

A renda per capita é o resultado da soma de tudo que é produzido em uma nação no ano, em geral os países expressam a renda per capita em dólar, que no caso é a moeda referência no mundo, para realizar comparações entre os países.

Para conceber a renda per capita de um país é preciso dividir o PIB pelo número de habitantes, o resultado é a renda per capita, que corresponde ao valor

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

das riquezas que caberia a cada pessoa. Uma elevada renda per capita não confirma ou não reflete a realidade, pois de uma forma geral a renda é mal distribuída. Portanto é a soma das rendas das pessoas residentes nos domicílios pelo total das pessoas. A Tabela 3 demonstra a renda per capita do Município de Gabriel Monteiro.

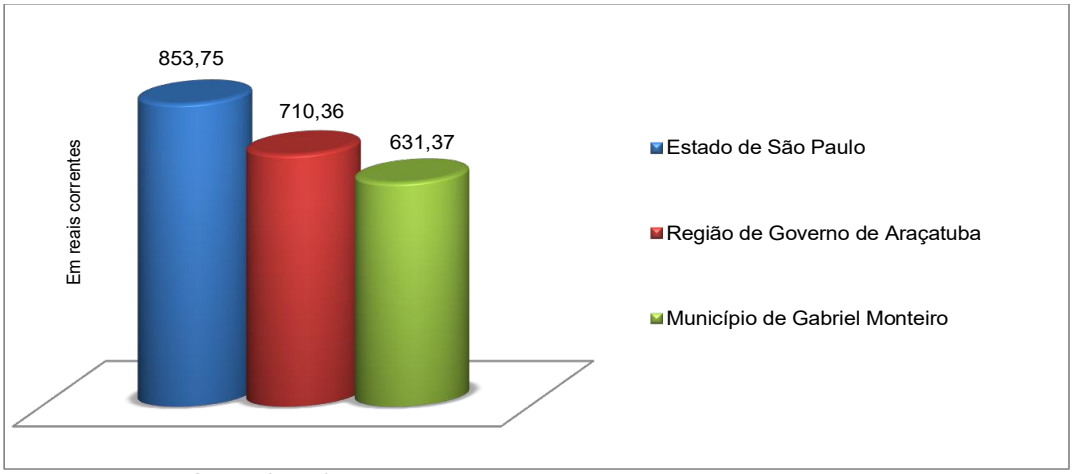
Tabela 3 - Renda per capita do Município de Gabriel Monteiro em reais correntes.

Município	Estado	Região de Governo
631,37	710,36	853,75

Fonte: Fundação SEADE (2014).

O gráfico a seguir apresenta a renda per capita referente ao ano de 2010 do Estado de São Paulo, Região do Governo de Araçatuba e do Município de Gabriel Monteiro divulgadas pela Fundação Seade (2014).

Gráfico 5 - Renda per capita (em reais correntes)



Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.6 Grau de Urbanização

Indica a proporção da população total que reside em áreas urbanas, segundo a divisão político-administrativa estabelecida pela administração municipal. Acompanha o processo de urbanização brasileira, em diferentes espaços

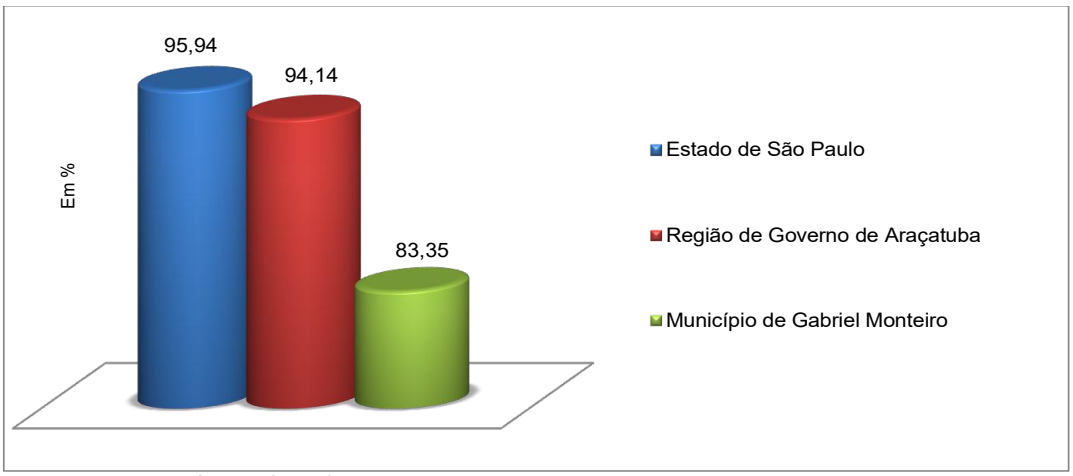
geográficos, subsidia processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas, para adequação e funcionamento da rede de serviços sociais e de infraestrutura urbana.

Sendo assim o percentual da população urbana em relação à população total é calculado geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula:

$$\text{Grau de Urbanização} = \frac{\text{População Urbana}}{\text{População total}}\ x\ 1000$$

O gráfico a seguir apresenta o grau de urbanização referente ao ano de 2010 no Estado de São Paulo, Região de Araçatuba e do Município de Gabriel Monteiro divulgados pela Fundação Seade (2014).

Gráfico 6- Grau de urbanização



Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.7 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é o indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

determinação, conforme a fórmula abaixo:

$$\text{IDHM} = \frac{\text{Índice de Longevidade} + \text{Índice de Educação} + \text{Índice de Renda}}{3}$$

Em relação à longevidade, o índice utiliza a esperança de vida ao nascer, que corresponde ao número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento.

No fator educação, considera o número médio dos anos de estudo (razão entre o número médio de anos de estudo da população de 25 anos de idade ou mais, sobre o total das pessoas de 25 anos de idade ou mais) e a taxa de analfabetismo (percentual das pessoas com 15 anos e mais, incapazes de ler ou escrever um bilhete simples).

Por fim, em relação à renda, considera-se a renda familiar per capita (razão entre a soma da renda pessoal de todos os familiares e o número total de indivíduos na unidade familiar).

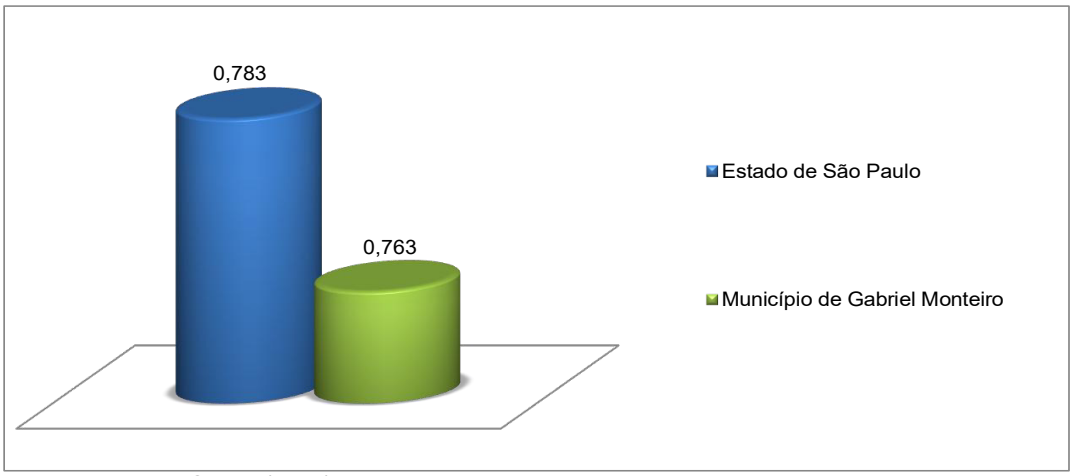
Todos os indicadores são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE. O IDHM se situa entre 0 (zero) e 1 (um), os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano.

Para referência, segundo classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), os valores distribuem-se em três categorias:

- Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

O gráfico a seguir apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) referente ao ano de 2010 no Estado de São Paulo e do Município de Gabriel Monteiro pela Fundação Seade (2014).

Gráfico 7 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (2010)



Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.8 Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)

A receptividade e a utilização das informações do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), por parte dos mais variados segmentos da sociedade no decorrer desses dois últimos anos, mostraram o acerto da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo na criação desse instrumento de suma importância. O IPRS é uma ferramenta utilizada para avaliar e redirecionar os recursos públicos voltados para o desenvolvimento dos municípios paulistas.

Destaca-se a necessidade apontada pelo IPRS quanto à localização dos bolsões de pobreza, não só nos municípios que possuem números desfavoráveis em seus indicadores sociais, como também naqueles que, apesar de apresentarem bons índices sociais, mantém em seus territórios populações em situações preocupantes do ponto de vista de sua vulnerabilidade social.

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade.

Segundo dados da Fundação Seade, o Município de Gabriel Monteiro se enquadra no Grupo 3, ou seja, municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões, como se observa na Tabela 4.

Tabela 4 - Dimensões do IPRS (2010)

Dimensões	Gabriel Monteiro	Estado de São Paulo
Riqueza	**29**	**45**
Longevidade	66	69
Escolaridade	**63**	**48**

Fonte: Fundação Seade (2014)

4.3.9 Dados de Domicílios Particulares Permanentes

Os dados de Domicílios Particulares Permanentes são os números de domicílios urbanos, rurais, particulares, improvisados, coletivos, em casas e apartamentos existentes em um município.

De acordo com o Censo Demográfico 2010 elaborado pelo IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, consideram-se os dados apresentados abaixo do município de Gabriel Monteiro.

Tabela 5 - Dados dos Domicílios

Número de Domicílios	928
Número de Domicílios Urbanos	**791**
Número de Domicílios Rurais	137

Fonte: IBGE 2010

4.3.10 Caracterização da Ocupação

Em épocas onde a utilização racional e sustentável dos recursos naturais está na ordem do dia, é importante dispor de informações que traduza a estrutura e a forma de como estes recursos estão disponíveis.

Conservar o território e disciplinar as atividades humanas, é uma tarefa que resulta do conhecimento da situação atual e de uma definição de linhas estratégicas para a regulamentação dos diferentes setores de atividades que interagem, direta ou indiretamente com as diferentes unidades de paisagem.

De acordo com a tabela abaixo, pode-se observar alguns dados da população residente e o número de domicílios no Município de Gabriel Monteiro.

Tabela 6 - Dados da ocupação

População residente	2.708
Número de domicílios permanentes	**928**
Número médio de habitantes por domicílio	3
Responsáveis por domicílio particular permanente	**335**

Fonte: IBGE – Censo Demográfico (2010)

4.3.11 Consumo de Energia Elétrica

O consumo de energia pode refletir tanto no grau de industrialização de um país como no grau de desenvolvimento e bem estar de sua população em termos médios. O consumo de energia nos países mais industrializados é aproximadamente 88 vezes superior ao consumo dos países menos desenvolvidos.

Tabela 7 - Consumo de energia por ligação do Município de Gabriel Monteiro

(Em MWh)

Município	Residencial	Comércio, Indústria, Serviços, Rural e Outros
	2010	2010
Gabriel Monteiro	1,9	6,3

Fonte: Fundação SEADE (2011)

4.3.12 Infraestrutura Urbana

A evolução da cidade corresponde a modificações quantitativas e qualitativas na gama de atividades urbanas e consequentemente, surge à necessidade de adaptação tanto dos espaços necessários a essas atividades, como da acessibilidade desses espaços e da própria infraestrutura que a eles serve. O crescimento físico da cidade resultante do seu crescimento econômico e demográfico se traduz numa expansão da área urbana através de loteamentos, conjuntos habitacionais e indústrias.

4.3.13 Saneamento e Saúde Pública

O desenvolvimento real não é possível sem uma população saudável, onde grande parte das atividades de desenvolvimento afeta o meio ambiente de forma frequente, causa ou agrava problemas de saúde. Ao mesmo tempo, a falta de desenvolvimento afeta negativamente a saúde de muitas pessoas.

O atendimento das necessidades básicas de saúde, o controle de doenças transmissíveis, os problemas de saúde urbana, a redução dos riscos para a saúde provocados pela poluição ambiental e a proteção dos grupos vulneráveis como crianças, mulheres, e os muitos pobres, deve ser a meta a ser alcançada pelo município. Portanto, toda educação, habitação e obras públicas devem ser parte de uma estratégia elaborada pelo município para alcançar um nível considerado de excelência para com o município.

A Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo - SABESP opera o sistema de água e esgoto no Município de Gabriel Monteiro. Segundo o último Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo - 2012, elaborado pela Companhia de Saneamento Ambiental - CETESB, o Município de Gabriel Monteiro apresenta os seguintes números quanto ao esgotamento sanitário, conforme tabela a seguir:

Tabela 8 - Esgotamento Sanitário

Esgotamento Sanitário				
Atendimento (%)		Carga Poluidora kgDBO/dia		Corpo Receptor
Coleta	Tratamento	Potencial	Remanescente	
100	100	122	27	Córrego Águas Claras

Fonte: CETESB, 2012. (acesso 2014).

4.4 Caracterização da Área Rural

4.4.1 Uso e Ocupação do Solo

O Município de Gabriel Monteiro apresenta 281 propriedades rurais cadastradas no LUPA- Levantamento de Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo, atualizado no ano de 2008, que apresentam características conforme as tabelas 9, 10, 11 e 12.

Tabela 9 - Estrutura Fundiária

Estrato (ha)	UPAs		Área total	
	Nº	%	ha	%
0 – 10	73	26,17	426,5	3,26
10 – 20	**68**	**24,37**	**965,2**	**7,4**
20 – 50	85	30,47	2461,9	18,86
50 – 100	**32**	**11,47**	**2185,5**	**16,75**
100 – 200	11	3,94	1413	10,83
200 – 500	**6**	**2,15**	**1869,9**	**14,33**
500 – 1000	3	1,08	2508,3	19,22
1000 – 2000	**1**	**0,36**	**1219,8**	**9,35**
2000 - 5000	-	-	-	-
> 5000	-	-	-	-

Fonte: LUPA, 2008. (acesso 2014)

Tabela 10 - Ocupação do Solo

Descrição de uso do solo	N° de UPAs	Área (ha)	%
Cultura Perene	**97**	**315,4**	**2,42**
Reflorestamento	54	104,2	0,8
Vegetação Natural	**54**	**190**	**1,46**
Área Complementar	120	126,4	0,97
Cultura Temporária	**103**	**4.211,10**	**32,27**
Pastagens	257	7.353,70	56,35
Área em descanso	**19**	**126,6**	**0,97**
Vegetação de brejo e várzea	181	622,7	4,77

Fonte: LUPA, 2008. (acesso 2014)

Tabela 11 - Principais atividades agropecuárias

Principais Explorações Agrícolas	Área (ha)	Nº UPAs
Cana de Açúcar	3.683,40	70
Milho	**351,5**	**28**
Café	253,3	90
Eucalipto	**104,2**	**55**
Sorgo	40	1
Seringueira	**33**	**5**
Quiabo	21,6	14
Mamão	**19,7**	**1**
Abacaxi	19,5	3

Fonte: LUPA, 2008. (acesso 2014)

Tabela 12- Principais explorações pecuárias

Pecuária	Nº	Unidade	N° UPAs
Bovinocultura de leite	**983**	**Cabeças**	**39**
Bovinocultura de Corte	4954	Cabeças	87
Bovinocultura mista	**4759**	**Cabeças**	**104**

Fonte: LUPA, 2008. (acesso 2014)

4.4.2 Clima

Gabriel Monteiro se encontra na classificação climática de Koeppen: Aw, clima tropical com inverno seco, predomina a temperatura anual de 23,2°C com média máxima de 28,0°C. Ocorreram geadas acentuadas e leves no ano de 1975 e

leves nos anos de 1978, 1981, 1994 e 2000. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm, com período chuvoso que se atrasa para o outono (Cepagri).

A tabela a seguir indica a temperatura e pluviometria no Município de Gabriel Monteiro nos anos de 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012.

Tabela 13 - Dados de temperatura e pluviometria no Município de Gabriel Monteiro.

Ano	2008		2009		2010		2011		2012	
Mês	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm	°C	mm
Janeiro	**25,08**	**222**	**24,75**	**392**	**26,23**	**386**	**26,45**	**342**	**24,85**	**308**
Fevereiro	25,75	164	26,08	304	27,01	153	26,33	250	26,86	279
Março	**25,46**	**157**	**26,25**	**200**	**25,96**	**95**	**24,08**	**180**	**26,88**	**235**
Abril	24,46	93	24,35	28	24,05	114	24,98	61	25,5	62
Maio	**20,83**	**57**	**20,07**	**66**	**21,04**	**67**	**21,59**	**3**	**21,44**	**164**
Junho	20,86	6	19,04	44	20,26	17	19,28	41	21,53	228
Julho	**21,86**	**0**	**20,66**	**93**	**21,73**	**74**	**21,56**	**13**	**20,95**	**10**
Agosto	23,86	85	21,69	168	22,12	0	22,71	23	24,4	0
Setembro	**23,03**	**12**	**24,73**	**269**	**25,01**	**236**	**24,58**	**13**	**24,89**	**103**
Outubro	26,01	65	24,3	157	21,41	64	25,02	190	27,01	40
Novembro	**25,66**	**99**	**26,98**	**172**	**25,61**	**69**	**24,94**	**118**	**27,16**	**150**
Dezembro	26,85	118	25,9	342	25,69	334	26,91	121	27,01	312
Média	**24,14**	**1078**	**23,73**	**2.235,00**	**23,84**	**1.609,20**	**24,04**	**1.355,80**	**24,87**	**1.891,00**

Fonte: Casa da Agricultura de Piacatu/SP

4.4.3 Bioma

A Mata Atlântica é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendiam originalmente por aproximadamente 1.300.000 km² em 17 estados do território Brasileiro. Hoje os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original e encontram-se em diferentes estágios de regeneração. Apenas cerca de 7% estão bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares. Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Essa riqueza é

maior que a de alguns continentes (17.000 espécies na América do Norte e 12.500 na Europa) e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial. Em relação à fauna, os levantamentos já realizados indicam que a Mata Atlântica abriga 849 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes. (Fonte: Ministério do Meio Ambiente).

Afigura 4 ilustra as localizações dos biomas brasileiros, onde se pode visualizar que o Município de Gabriel Monteiro pertence ao Bioma Mata Atlântica, sendo que de acordo com o Inventário Florestal do Estado de São Paulo, no território do município existem apenas 2,99% de Mata Atlântica conservados onde estes estão divididos em pequenos fragmentos.

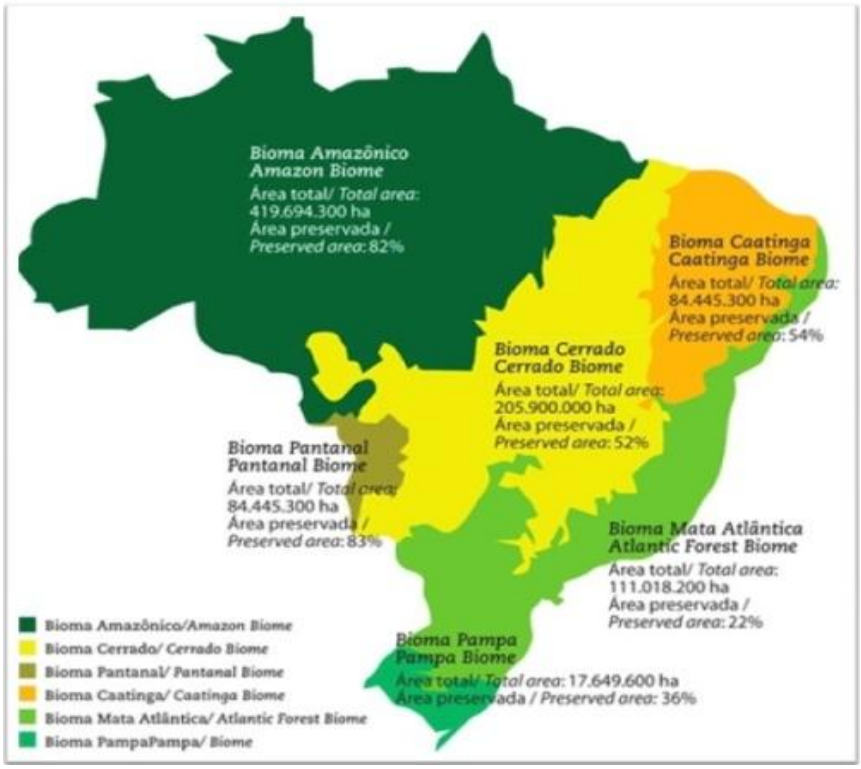


Figura 4 - Localização dos biomas brasileiros

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (Acesso em 2014)

4.4.4 Solo

Os solos do Município de Gabriel Monteiro, são em sua maioria de textura arenosa e média e apresentam boa fertilidade natural. Resultado de influência direta do relevo e clima necessitam em sua maioria de práticas de conservação solo.

- Solos característicos do Município de Gabriel Monteiro: PVA 10 = Argissolo vermelho amarelo, podzolizados de Lins-Marília Var. Lins eutróficos e moderados, textura arenosa média e médio relevo suave ondulado. A maior parte ocupada com pastagens de braquiária e cana de açúcar.

4.4.5 Geologia

O substrato geológico aflorante na Bacia do Rio Aguapeí é constituído por rochas vulcânicas e sedimentares da Bacia do Paraná de idade mesozóica e depósitos aluvionares de idade cenozoica. Sua coluna estratigráfica representa respectivamente da base para o topo a seguinte sequência de formações geológicas:

• Grupo Bauru: Formações Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília;
• Depósitos Cenozóicos.

O Município de Gabriel Monteiro está localizado no grupo Bauru, mais precisamente na formação Adamantina. Esta formação ocorre por vasta extensão do Oeste do Estado de São Paulo, constituindo os terrenos da maior parte das bacias dos Rios Aguapeí e Peixe, só deixando de aparecer nas porções mais rebaixadas dos vales dos rios, onde já foi removida pela erosão. Recobre as unidades pretéritas e é recoberta, em parte, pela Formação Marília e por depósitos cenozóicos. A Formação Adamantina é a de mais ampla distribuição em área dentre as formações do Grupo Bauru.

As maiores espessuras da Formação Adamantina ocorrem geralmente nas porções ocidentais dos espigões entre os grandes rios. Atinge 160 metros entre

os rios São José dos Dourados e Peixe, 190 metros entre os rios Santo Anastácio e Paranapanema, e 100 a 150 metros entre os rios Peixe e Turvo, adelgaçam-se dessas regiões em direção a leste e nordeste (SOARES et al. 1980).

A figura 5 identifica e destaca na cor verde a localização da Formação Adamantina na Região Oeste do Estado de São Paulo diferenciando-a das outras Formações.

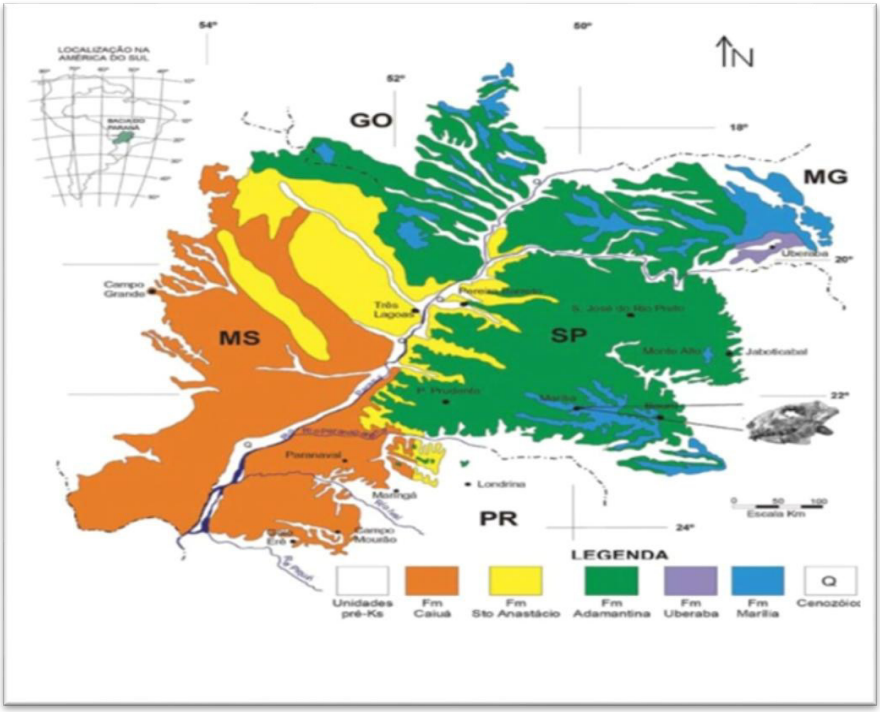


Figura 5- Formação geológica Adamantina (Grupo Bauru)

Fonte: Anuário do Instituto de Geociências – Marília

4.4.6 Hidrografia

A malha hidrológica do Município de Gabriel Monteiro é composta pelos seguintes córregos: Córrego do Barreiro, Córrego das Três Nações, Córrego da Água Boa, Córrego da Lontra, Córrego da Anta, Córrego Rico, Córrego do

Progresso e Córrego do Saltinho. Estes formam as Microbacias Hidrográficas - MBH com suas respectivas áreas:

- MBH – Córrego do Barreiro – Área -5.595,97 hectares.
- MBH – Córrego do Saltinho – Área -979,07 hectares.
- MBH – Córrego da Anta/ Ribeirão da Lontra – 1.558,70 hectares.
- MBH -- Córrego Rico / Ribeirão da Lontra – 1.620,59 hectares.
- MBH – Córrego Três Nações / Água Boa – Área – 2.367,11hectares.
- MBH – Córrego do Progresso – Área 2.211,97 hectares.

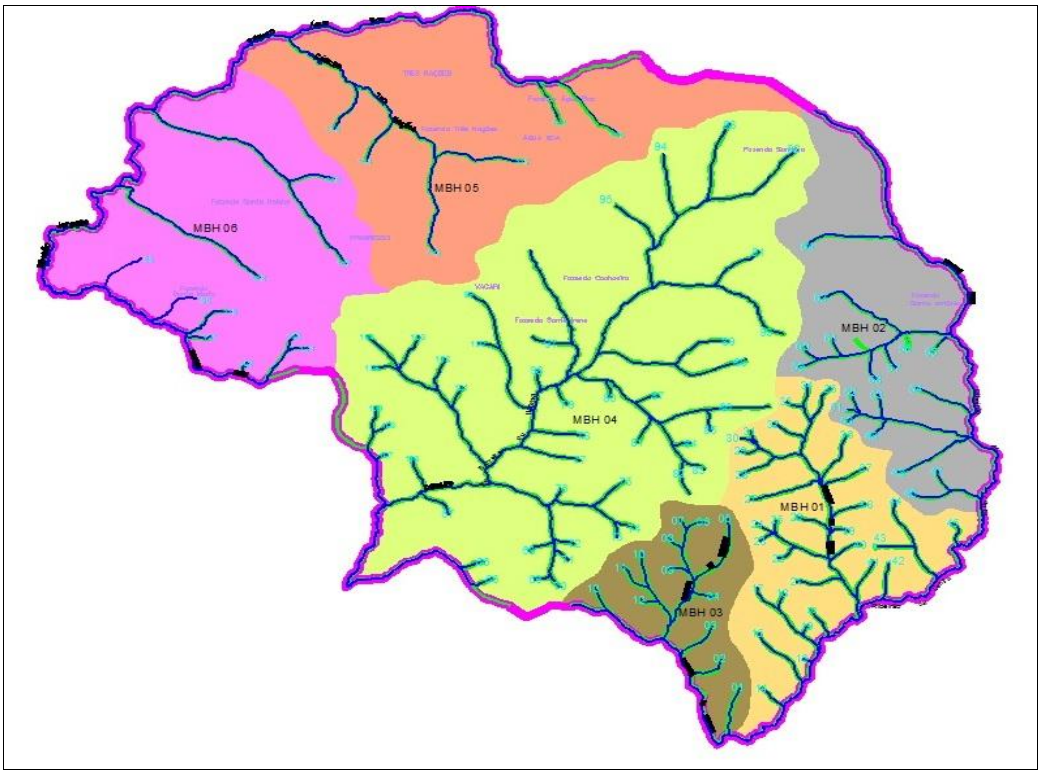


Figura 6- Mapa Hidrográfico de Gabriel Monteiro

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente - Gabriel Monteiro

O município está localizado na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 20, denominada como Aguapeí, onde o Rio Aguapeí é o responsável pela drenagem das águas. Esta Unidade, cuja área de drenagem é de 12.011 Km², limita-se ao Norte com a Bacia do Rio Tietê, a Oeste com o Estado do Mato Grosso do Sul, tendo como divisa o Rio Paraná, a Leste seu limite é a Serra dos Agudos e ao Sul encontra-se a Bacia do Rio do Peixe.

É formada pelo Rio Aguapeí, que nasce a uma altitude de 600metros em relação ao nível do mar, entre as cidades de Gália e Presidente Alves, e pelo Rio Tibiriçá, que nasce a uma altitude de 480 metros sem relação ao nível do mar, junto à cidade de Garça. A Bacia possui extensão aproximada de 420 km até sua foz no Rio Paraná, a uma altitude de 260 metro sem relação ao nível do mar, entre o Porto Labirinto e o Porto Independência.

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual 9.034/94), que estabeleceu a divisão hidrográfica do Estado, pertencem à UGRHI-20 municípios cujas sedes estejam inseridas na área da Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí, correspondendo estes a 32 municípios, que são: Arco Íris, Álvaro de Carvalho, Clementina, Dracena, Gabriel Monteiro, Garça, Getulina, Guaimbê, Herculândia, Iacri, Júlio Mesquita, Lucélia, Luiziânia, Monte Castelo, Nova Guataporanga, Nova Independência, Pacaembu, Panorama, Parapuã, Paulicéia, Piacatu, Pompéia, Queiroz, Quintana, Rinópolis, Salmourão, Santa Mercedes, Santópolis do Aguapei, São João do Pau D'Alho, Tupã, Tupi Paulista e Vera Cruz.

Em atendimento ao que preceitua a Lei Estadual n° 7.663/91, foi criado, em 19 de dezembro de 1995, no município de Tupã/SP, o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe - CBH-AP, com a competência estabelecida em seu Estatuto de gerenciar os recursos hídricos, visando à sua recuperação, preservação e conservação. O comitê dos Rios Aguapeí (UGRHI-20) e Rio do Peixe (UGRHI-21) é o único comitê no Estado de São Paulo que é responsável por duas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esse fato ocorreu porque alguns municípios assim como Parapuã, Tupã e Adamantina estão localizados no divisor entre os dois Rios onde suas áreas pertencem às duas Bacias Hidrográficas.

4.5 Ensino

O Município de Gabriel Monteiro possui uma Escola Municipal e uma Escola Estadual:

- EMEIF Maria Gazot Talarico - Atendendo 250 alunos da pré-escola ao 5º ano.
- EE Antônio Kassawara Katutok - Atendendo 181 alunos da 6º Serie ao 3º Colegial.

Segundo IBGE 2010, Gabriel Monteiro possui 95,06% de pessoas frequentando curso de nível fundamental (considerando a parcela da população entre 7 e 14 anos de idade), o que o coloca em situação inferior a estadual e superior a nacional. A escolaridade da população de 25 anos de idade ou mais foi a seguinte: 17,63% sem instrução ou com menos de 1 ano de estudo, 43,86% com 1 a 4 anos de estudo;16,91% com 5 a8 anos de estudo; 17,45% com 9 a 11 anos de estudo; 3,61 % com 12 anos ou mais de estudo; e 0,54 % não determinado.

5. GERAÇÃO DE RESÍDUOS

Um gerenciamento integrado deve abranger todo o “leque” de resíduos que é gerado no município e proporcionar soluções de fiscalização, reaproveitamento e responsabilização desses materiais.

Segundo a Norma Brasileira NBR 10.004, de 2004- Resíduos Sólidos – Classificação: Resíduos Sólidos são aqueles resíduos nos estados sólidos e semi sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controles de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Para facilitar o processo de gerenciamento de todos estes resíduos, foram criados grupos e subgrupos que classificariam os resíduos levando em conta sua origem, coleta, tratamento e destinação final, sendo eles:

- RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS.

- Coleta Convencional

- Coleta Seletiva

- RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA

- Varrição e Capina

- Resíduos de Poda

- Resíduos Volumosos

- RESÍDUOS CEMITERIAIS
- RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (RSS)
- RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)
- RESÍDUOS INDUSTRIAIS
- RESÍDUOS DA ZONA RURAL
- RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS
- RESÍDUOS SÓLIDOS PNEUMÁTICOS
- RESÍDUOS DE SERVIÇO DE TRANSPORTE
- RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSO-ELETRÔNICOS

- Pilhas, Baterias e Eletrônicos

- Lâmpadas

- RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SANEAMENTO
- ÁREAS CONTAMINADAS
- EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

6.1 Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais.

6.1.1 Coleta Convencional

Gerenciar os resíduos sólidos urbanos de forma planejada e eficiente é o grande desafio das administrações públicas municipais. Cabe a elas utilizar as técnicas e metodologias definidas pelo planejamento estratégico em prol dos serviços de limpeza urbana, de tal forma que sejam intensificados, ampliados e diversificados visando encontrar soluções integradas para a gestão destes resíduos.

Por volta das décadas de 50 e 60, a limpeza urbana era tratada simplesmente como questão de menor importância dentro das administrações municipais brasileiras, onde a preocupação era apenas em não deixar o lixo visível para a população, depositando-o fora do campo de visão dos habitantes, geralmente a céu aberto e longe das preocupações dos homens públicos e dos cuidados necessários para o seu tratamento e disposição adequada. (MESQUITA ET al., 2003).

O poder público municipal também não pode se esquecer da responsabilidade de estimular a participação de cada cidadão no processo de discussão da problemática do lixo.

Os resíduos sólidos domésticos são formados basicamente da sobra de alimentos, frutas, verduras, papel, papelão, plásticos, metais, vidros e outros materiais. O manejo e a disposição inadequada desses resíduos podem ocasionar sérios problemas de poluição do ar (gases), do solo e da água (geração de chorume), tornando o ambiente propício para o desenvolvimento de organismos patogênicos, podendo gerar grandes riscos para a saúde da população.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Pensando em aumentar a vida útil do aterro sanitário e sabendo que os materiais potencialmente recicláveis e os resíduos orgânicos ultrapassam sessenta por cento (62,5%) do volume coletado, podemos diminuir mais da metade do volume depositado no aterro, aumentando o tempo de uso do mesmo.

Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos de 2013 (CETESB), a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Gabriel Monteiro é de 1,79ton/dia, totalizando uma geração per capta de 0,6 Kg/dia. Os índices utilizados pela CETESB para apurar a quantidade de resíduos gerados, consideram apenas os resíduos de origem domiciliar, ou seja, aqueles produzidos nas residências, em pequenos estabelecimentos comerciais e em empreendimentos de pequeno porte que são destinados a prestação de serviços. Nestas condições, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares deve ser utilizado como um instrumento de acompanhamento das condições ambientais e sanitárias dos locais de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e não como fonte de informações sobre as quantidades de resíduos efetivamente gerados nos municípios.

De acordo com os números obtidos através das pesagens dos resíduos sólidos domésticos e comerciais realizadas em um período de 30 dias durante a coleta no Município de Gabriel Monteiro, podemos observar que os números atuais de geração de resíduos do Município giram em torno de 0,58kg/hab.dia de resíduos, totalizando em média 1,58 t/dia.

A coleta convencional é realizada pela Prefeitura Municipal através de funcionários públicos municipais em todas as segundas, terças, quintas e sextas-feiras, além do sábado. A equipe de coleta é formada por 3 (três) funcionários públicos municipais, sendo 1 (um) motorista e 2 (dois) garis.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 7 - Garis realizando a coleta dos resíduos sólidos domésticos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 8- Garis realizando a coleta dos resíduos sólidos domésticos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Para a realização da coleta dos resíduos sólidos domésticos e comerciais, o Município de Gabriel Monteiro utiliza um caminhão com compactador hidráulico que tem capacidade de 5 toneladas de lixo compactado, onde o mesmo é de propriedade do Município. A distância média percorrida durante a coleta dos resíduos é de 32 km/dia, sendo que o tempo para a realização da mesma dura em média 6 horas diárias e atende 100% dos domicílios residenciais e comerciais.



Figura 9 - Caminhão utilizado para a coleta dos resíduos sólidos domésticos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 10- Caminhão utilizado para a coleta dos resíduos sólidos domésticos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

6.1.1.1 Acondicionamento

Os moradores do município acondicionam os resíduos sólidos domésticos em sacolas e em sacos plásticos que geralmente são próprios para o acondicionamento dos resíduos, sendo que não há registros da utilização de tambores. Na grande maioria das residências existe um cesto defronte a mesma, onde são colocados os resíduos para serem coletados.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 11- Cesto utilizado por moradores para acondicionar os resíduos.

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 12- Saco plástico utilizado para acondicionamento dos resíduos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

6.1.1.2 Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais gerados no Município de Gabriel Monteiro

Durante o levantamento da composição gravimétrica, foram analisados somente os resíduos sólidos urbanos de origem residencial, comercial e público, gerados no município de Gabriel Monteiro. Os resíduos comerciais são gerados nos estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida. Para a limpeza urbana, os tipos de resíduos gerados nos domicílios e no comércio constituem o resíduo domiciliar, que junto com o resíduo público, representa a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos no Município.

Para avaliar a composição gravimétrica, foram separados os resíduos coletados durante uma semana, a fim de obter um resultado que se aproxime ao máximo possível da realidade do município.

Após a coleta diária dos resíduos sólidos doméstico-comerciais, o caminhão descarregou os resíduos coletados numa área limpa, nivelada e forrada com uma manta plástica em uma área do aterro e de fácil acesso, o que permitiu boas condições para realização do trabalho. Manualmente o monte de resíduos foi revolvido e homogeneizado, tomando-se o cuidado para não haver a compactação do material. Em seguida foram preenchidos com resíduos cinco tambores, com capacidade de 200 litros cada um. Os recipientes foram preenchidos até a borda com os resíduos selecionados, onde após a realização de um sorteio, 2 (dois) desses tambores passaram a serem os elementos básicos de estudo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 13- Tambores sendo preenchidos com os resíduos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

A caracterização física foi realizada através de uma equipe composta por 4 (quatro) pessoas, todos usando EPI's - Equipamentos de Proteção Individual (luva, máscara e bota). Essas pessoas foram as responsáveis pela triagem e pesagem dos resíduos, separando os resíduos de acordo com as suas características, onde após a separação, foi realizada a pesagem de cada um desses resíduos através de uma balança de precisão. Os dados foram inseridos em uma planilha específica, determinando-se a porcentagem sobre o peso a que corresponde cada uma dessas frações constituintes da massa de resíduo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 14- Resíduos sendo pesados em balança de precisão

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

6.1.1.2.1 A Composição Gravimétrica

Para chegar a esta proporção foram sorteados dois dos cinco tambores citados acima contendo os resíduos onde foi realizada a separação manual dos componentes resultando nos dados apresentados na tabela a seguir.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Tabela 14 - Materiais resultantes da Gravimetria

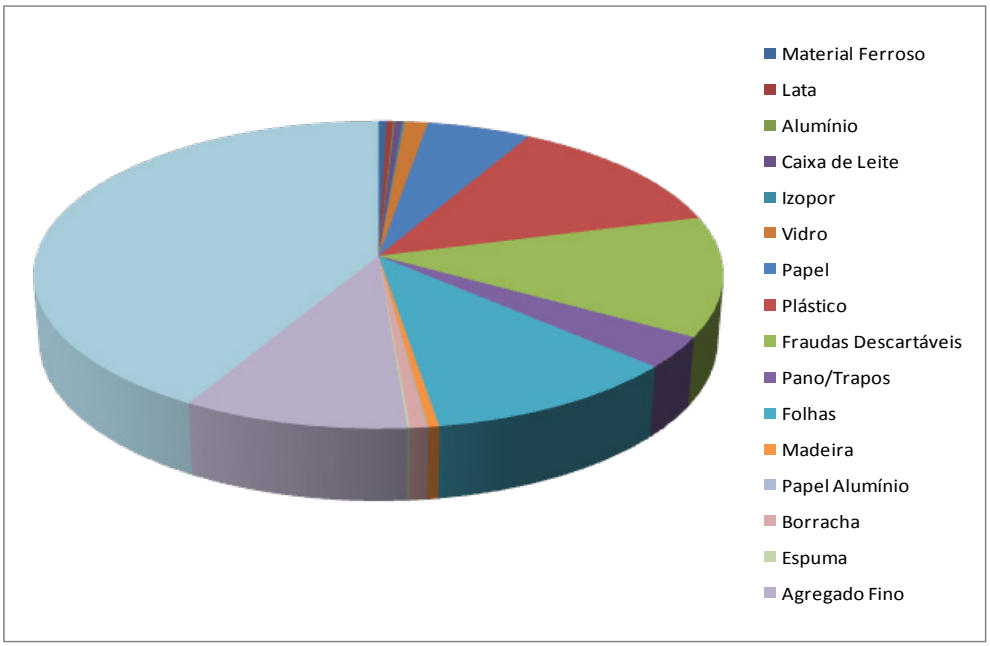
MATERIAIS	PORCENTAGEM (%)	PORCENTAGEM (%)
Material Ferroso	**0,427**	
Lata	0,360	
Alumínio	**0,068**	
Caixa de Leite	0,389	
Izopor	**0,119**	Materiais Potencialmente Recicláveis 21,314
Vidro	1,230	
Papel	**5,478**	
Madeira	0,490	
Plástico	**12,753**	
Fraudas Descartáveis	12,574	
Pano/Trapos	**3,323**	
Folhas	10,777	
Papel Alumínio	**0,066**	Rejeitos 36,924
Borracha	0,665	
Espuma	**0,089**	
Agregado Fino	9,430	
Orgânico	**41,762**	Mat. Orgânico 41,762
TOTAL	100,000	**100,000**

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

O gráfico a seguir representa a fração de cada material separado durante a realização da gravimetria.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Gráfico 8 - Fração dos Materiais na Gravimetria



Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

Os dados da composição dos resíduos de Gabriel Monteiro, contidos na Tabela 14, foram obtidos com base na gravimetria realizada no mês de Setembro do ano de 2014.

Após o levantamento da composição gravimétrica identificamos que 21,3% da amostra era composta de materiais potencialmente recicláveis (material ferroso, lata, alumínio, caixa de leite, isopor, vidro, papel, papelão, plástico). A fração de matéria orgânica (cascas de frutas, cascas de verduras, aparas de podas e grama, cinzas, pó de café, saquinhos de chá, restos de alimentos etc.) representou 41,7% da amostra constituída de matéria orgânica e 36,9% da amostra é formada por rejeitos (trapos, fraudas descartáveis, espuma, borracha, couro, etc).

Portanto, retirando os rejeitos, 61,5% do que tradicionalmente a sociedade chama de “lixo” e descarta como material imprestável e/ou inservível é constituído por materiais que apresentam potencial para serem reciclados nas indústrias recicladoras e para tratamento da fração orgânica, pelo processo de

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

compostagem para produção decomposto orgânico. Apesar de esses resíduos estarem sendo descartados como resíduos inúteis ou inaproveitáveis pode-se afirmar com base nesse percentual a sua elevada capacidade de reintegração ambiental, razão pela qual deve ser incentivada a adoção de ações e mudanças de atitudes a serem colocadas em prática, buscando melhorias na qualidade de vida, e procedimentos que levem ao uso racional dos recursos naturais.

6.1.1.2.2 Peso Específico

Peso específico a ser estudado é o peso do lixo solto após sofrer compactação aplicada pelo compactador do caminhão coletor, em função do volume ocupado livremente, expresso em kg/m³. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações.

$$Peso\ Específico = \frac{Peso\ dos\ Resíduos}{Volume\ Ocupado}$$

$$Peso\ Específico = \frac{111{,}345\ Kg}{0{,}4\ m^3} = 278{,}37\ Kg/m^3$$



Figura 15 - Materiais com potencial para reciclagem

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

6.1.1.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Domésticos

A disposição inadequada dos resíduos sólidos domiciliares sobre o solo sem nenhum critério técnico traz sérios problemas ao ser humano e ao meio ambiente. Dentre muitos incômodos podemos destacar a proliferação de vetores, que são agentes causadores e transmissores de diversas doenças, tais como a dengue, queima do lixo ao ar livre, exalação de fortes odores, contaminação do solo, das águas subterrâneas e superficiais e a presença indesejada de catadores de lixo.

O aterro sanitário é a forma de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo com padrões aceitáveis quanto a danos à saúde pública e ao meio ambiente. Por utilizar princípios e técnicas de engenharia que servem para confinar os resíduos sólidos em uma menor área e em menor volume possível, cobrindo-os com uma camada de solo na conclusão de cada jornada de trabalho ou em intervalos menores.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Vale ressaltar que a profundidade das valas tem suma importância, devido a sua possível interferência na contaminação do lençol freático, na qualidade da água e outros vários problemas. O erro de dimensionamento da vala pode prejudicar na duração da vida útil do aterro, tornando nulo todo o trabalho de gestão no que se refere a organização prévia ou projeções futuras.

O município de Gabriel Monteiro utiliza o Aterro Sanitário Municipal em Valas que está localizado na Estrada Municipal GBM -155, na altura do Km 02, na Chácara Primavera, Bairro Vacari, com a área de 18.000 m², com Licença de Operação sob nº 11003059 e Processo sob nº 11/00167/10 de 18/03/2011, válida até 18/02/2016.

O Aterro Sanitário Municipal está com 29,84 % de ocupação e conta com isolamento físico construído com cerca de 10 (dez) fios de arame farpado, isolamento visual realizado através de cerca viva formada com a espécie popularmente conhecida como eucalipto. O portão de entrada do aterro é fechado com cadeado onde no local só é permitida a entrada dos funcionários que operam o aterro e de pessoas autorizadas.



Figura 16- Portão de entrada do Aterro

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 17- Imagem de Satélite da localização do Aterro Sanitário Municipal

Fonte: Google Earth

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

A operação do Aterro é realizada através de uma retroescavadeira e um operador de maquinas. No local são escavadas valas com dimensões 3m x 3m x 3m (largura x Altura x Profundidade) seguindo os critérios estabelecidos na licença de Operação do Aterro. O erro de dimensionamento da vala pode prejudicar o cálculo exato do volume que ainda pode ser aterrado, tornando nulo todo o trabalho de gestão no que se refere á organização prévia ou projeções futuras.

No final do dia após a realização da coleta dos resíduos domiciliares e comerciais gerados no Município de Gabriel Monteiro, a equipe de coleta leva todos os resíduos para o aterro onde o operador de maquinas designado para realizar a operação, vai até o local e realiza a compactação e recobrimento dos resíduos com uma camada de solo. Com a compactação e aterramento diários são atingidos diversos objetivos, tais como a diminuição do odor da putrefação dos resíduos orgânicos, inibição da poluição visual causada pela exposição dos resíduos e a ausência de animais, assim como aves, cachorros, etc.



Figura 18 - Vala escavada no Aterro sendo preenchida com Resíduos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 19- Área já ocupada com resíduos no Aterro.

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 20 - Área sem ocupação de resíduos no Aterro

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

Segundo observado na visita técnica, o aterro apresenta um ótimo sistema de manejo, reflexo disso é a nota 9,5 no IQR - Índice de Qualidade dos Resíduos, aferido pela CETESB em 2014, que classifica a situação como adequada.

6.1.2 Coleta Seletiva

Nos últimos anos, o volume de lixo urbano reciclado no Brasil aumentou, sendo que entre os anos de 2003 à 2008, passou de 5 milhões de toneladas para 7,1 milhões de toneladas, equivalente a 13% dos resíduos gerados nas cidades, segundo dados do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre).

A atividade de recicladores que há anos contribui socialmente e ambientalmente para o país, agora deve ser regulamentada com o apoio total à formação de associações e cooperativas que garantirão o manejo adequado dos Resíduos Sólidos Recicláveis. Esta preocupação no caso do Município de Gabriel Monteiro busca o cumprimento da Lei Federal 12.305/10 que apoia a iniciativa de coleta seletiva.

A coleta seletiva é realizada todas as quartas-feiras em todo perímetro urbano e em algumas propriedades rurais abrangendo um raio de 2 km do Município de Gabriel Monteiro, onde que para realizar a coleta seletiva são utilizados funcionários e veículos municipais. Com o objetivo de facilitar a participação do munícipe, evitar o uso de sacos de lixo e sacolinhas plásticas para o acondicionamento de recicláveis e observar a participação da população, o município utiliza uma metodologia que se dá através da distribuição de sacos retornáveis para os munícipes. Nas quartas feiras, enquanto a equipe coleta os sacos com materiais recicláveis separados pela população, a mesma já distribui sacos vazios para os moradores.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 21- Materiais recicláveis separados pela população, acondicionados nos sacos retornáveis.

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 22- Saco retornável distribuído para a população

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 23- Saco retornável sendo entregue aos munícipes

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)



Figura 24- Imagem de saco retornável utilizado pela população

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

Para a realização da coleta seletiva, o município utiliza 1 (um) motorista, 2 (dois) garis sendo estes os mesmos da equipe de coleta dos resíduos sólidos domésticos e comerciais e 1 (um) funcionário de serviços gerais, já que não há coleta desses resíduos nas quartas-feiras. O caminhão utilizado para a realização da coleta seletiva é da marca FORD Cargo 2429, com carroceria aberta. O mesmo não possui adaptações para este tipo de serviço, desta forma é necessária à instalação de gaiola para acomodação dos materiais recicláveis e de suporte para apoio aos catadores dos materiais. Durante a Coleta Seletiva, a equipe de coleta percorre em média 40 km, sendo que o tempo de coleta chega a ser de 7 horas.



Figura 25- Caminhão utilizado para a realização da Coleta Seletiva

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 26- Equipe realizando a Coleta Seletiva

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

Após a realização da coleta, todo o material reciclável coletado é depositado no Centro de Triagem e Coleta Seletiva municipal, onde o mesmo apresenta um sistema precário, composto por um barracão pequeno, cobertura de telhas de amianto e com proteção lateral apenas em um dos lados. No local só existe duas prensas, sendo que um está em péssimas condições e outra sucateada e que não tem mais condições de uso.

O Centro de Triagem é cedido a um morador de baixa renda do município que realiza a triagem dos materiais recicláveis coletados pelo município, sendo que o responsável recebe orientações e acompanhamento do Setor Agropecuário e de Meio Ambiente Municipal. Para a realização da triagem dos recicláveis o morador responsável pelo centro de triagem paga através de diárias, outras 2 (duas) pessoas para auxiliar na separação e armazenamento dos materiais.

O Município de Gabriel Monteiro coleta mensalmente através da coleta seletiva um total aproximado de 8.970 kg/mês de materiais recicláveis, dentre estes

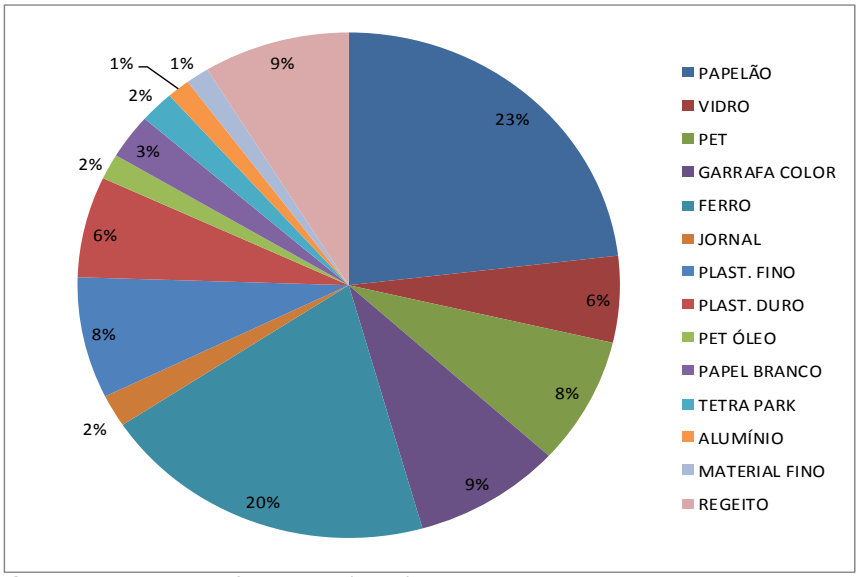
são plásticos (garrafa pet, plásticos duros e moles), alumínio, ferro, vidro, metal, cobre, papéis, papelão, etc.

Tabela 15 - Quantificação dos materiais recolhidos no município para reciclagem

MÊS/MATERIAIS	PAPELÃO	VIDRO	PET	GARRAFA COLOR	FERRO	JORNAL	PLAST. FINO	PLAST. DURO	PET ÓLEO	PAPEL BRANCO	TETRA PAK	ALÚMINIO	MATERIAL FINO	REJEITO	TOTAL KG/MÊS
JANEIRO	1.800	200	400	600	1.000	180	200	500	120	200	100	100	200	680	**6.280**
FEVEREIRO	1.400	800	600	800	2.000	100	800	900	100	500	130	150	140	770	**9.190**
MARÇO	1.800	100	500	700	1.500	180	1.000	500	100	180	200	100	50	600	**7.510**
ABRIL	2.000	150	600	500	2.500	100	500	350	150	200	190	50	100	800	**8.190**
MAIO	1.900	200	800	600	1.800	150	380	350	100	100	150	100	60	950	**7.640**
JUNHO	2.000	200	500	500	2.000	100	1.500	450	150	100	200	50	50	790	**8.590**
JULHO	3.000	1.000	800	700	1.800	300	1.000	800	180	500	300	100	60	780	**11.320**
AGOSTO	1.800	700	950	800	2.000	40	180	600	100	200	150	50	80	600	**8.250**
SETEMBRO	2.500	200	800	1.000	2.000	500	1.000	800	300	600	400	300	150	850	**11.400**
OUTUBRO	3.000	2.000	1.000	1.600	3.000	300	1.200	600	150	150	150	150	100	1.000	**14.400**
NOVEMBRO	1.200	300	600	700	500	100	300	600	200	200	130	160	200	880	**6.070**
DEZEMBRO	2.500	100	1.200	1.000	1.500	180	280	500	100	150	120	170	300	700	**8.800**
TOTAL	**24.900**	**5.950**	**8.750**	**9.500**	**21.600**	**2.230**	**8.340**	**6.950**	**1.750**	**3.080**	**2.220**	**1.480**	**1.490**	**9.400**	
														TOTAL GERAL	**107.640**

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

Gráfico 9 - Percentual dos Materiais Recicláveis coletados no período de 1 (um) ano



Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 27- Centro de Triagem de Coleta Seletiva Municipal

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 28- Estrutura do Centro de Triagem de Coleta Seletiva

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

63

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 29- Rejeitos gerados após a separação dos materiais recicláveis

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 30- Rejeitos gerados após a separação dos materiais recicláveis

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

A preocupação do município de Gabriel Monteiro em relação à realização da Coleta Seletiva busca o cumprimento da lei 12.305/10, que apoia intensamente a iniciativa da coleta seletiva, porém não existe uma cooperativa ou associação de catadores formalizada. Também a cidade não possui nenhum tipo de lei que regulamenta e que atua sobre os resíduos sólidos do município.

De acordo com funcionários da Prefeitura, o Município de Gabriel Monteiro vai receber R$ 249.456,15 (duzentos e quarenta e nove mil e quatrocentos e cinquenta e seis reais e quinze centavos), através de Contrato BB/FECOP, 205/14, para a construção de um Galpão de 306,00 (trezentos e seis) m² para implantação de um Centro de Triagem de Resíduos Sólidos e para aquisição de equipamentos, que seguem descritos abaixo:

- 01 (uma) Prensa elétrica para fardos de 300 Kg.
- 01 (uma) Esteira rolante 9m x 0,80 m (comprimento x Largura).
- 01 (um) Elevador elétrico com 4 m de altura e capacidade de 400 Kg.
- 01 (uma) Balança eletrônica com capacidade para 500 Kg.
- 04 (quatro) Contêineres de aço com capacidade de 1.200 litros.
- 02 (dois) Tanques de polietileno com capacidade de 1.000 litros.
- 06 (seis) Carrinhos manuais basculantes para materiais soltos com duas rodas e com capacidade de 480 litros.
- 05 (cinco) Carrinhos de carga para transportar fardos de até 200 Kg.

6.1.3 Óleo de Cozinha Usado

No Município de Gabriel Monteiro o óleo de cozinha usado é gerado nos domicílios, bares, lanchonetes e no comércio. A destinação inadequada pode causar obstrução na rede de esgoto, grandes impactos no meio ambiente, principalmente no ecossistema aquático. Um litro de óleo pode contaminar um milhão de litros de água, além de impregnar em outros resíduos impossibilitando a reciclagem dos mesmos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

O óleo de cozinha usado pode ser utilizado por empresas do ramo, no processo de fabricação de biodiesel e também por empresas ou pessoas na fabricação de sabão. O óleo de cozinha usado também é utilizado como antiaderente nas formas durante o processo de fabricação de pilares e postes pelo setor da construção civil.

Desde o ano de 2011, o Município estruturou um ponto de troca no Setor Agropecuário e de Meio Ambiente, onde os munícipes armazenam o óleo de cozinha usado em garrafas PET e entregam no ponto de troca. A cada 4 (quatro) litros de óleo usado entregue pelo munícipe, ele é contemplado com 900 ml de óleo novo. Após completar um determinado volume, todo o óleo de cozinha usado coletado é destinado para a empresa J.R. BADY – Reciclagem e Comércio de Óleos Vegetais LTDA – ME, localizada no município de Bady Bassit, onde a mesma utiliza o produto para fabricação de biodiesel.

Segundo dados do Instituto Pensamento Nacional das Bases Empresariais - PNBE, 2011, a taxa de geração de óleo comestível usado é de 0,1 a 0,5 litros por família das Classes A e B; e a taxa de geração de 1 a 1,56 litros mensais por família das Classes C e D.

É difícil saber a quantidade de litros que a cidade produz, sendo que há a utilização informal de óleo de cozinha usado na fabricação de sabão, feito por donas de casas. De acordo com o Setor Agropecuário e de Meio Ambiente, o município recolhe em média 35 litros de óleo de cozinha usado por mês.

A campanha de coleta de óleo de cozinha usado é realizada juntamente com a da Coleta Seletiva, sendo realizada através de mídia falada e escrita, educação ambiental formal e informal, objetivando conscientizar o maior número de munícipes e aumentar a arrecadação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 31- Óleo de cozinha usado coletado e armazenado no local de troca

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)



Figura 32- Coleta sendo realizada pela Empresa J.R. BADY no ponto de troca

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 33- Estoque de óleo de cozinha novo que é utilizado durante a troca

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

6.2 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

6.2.1 Varrição e Capina

Quando bem planejados e executados, os serviços de limpeza urbana são a garantia de uma gestão eficiente para os resíduos sólidos urbanos, incluindo a diminuição dos gastos da Prefeitura com os mesmos. Tais serviços, além de manter a limpeza e a higienização de áreas públicas, têm importância como ação de saneamento e de preservação da saúde. Eles interferem diretamente no controle do meio ambiente e consequentemente na saúde do homem, demandando assim, soluções planejadas e tecnicamente adequadas a cada realidade.

O serviço de varrição, poda e capinas em um município é de suma importância para a conservação de logradouros, praças e principalmente nas áreas centrais, onde há muito movimento de carros e pessoas, atuando também na

prevenção de entupimentos de bueiros e galerias de águas pluviais, infestação de animais peçonhentos, problemas sanitários e de saúde pública.

A constituição dos produtos adquiridos na atividade de varrição é muito inconstante, por serem materiais como folhas de árvores, papéis, matéria orgânica, terra, pequenas embalagens, etc. Desta forma, os resíduos tem baixa contaminação, ficando quase inviável, a sua reutilização ou reaproveitamento.

A varrição das vias públicas é feita de maneira manual no perímetro urbano. Este tipo de procedimento tem como vantagens:

- Manutenção de baixo custo com investimentos pequenos assim como, carrinhos, ferramentas, EPIs e uniformes;
- Possibilita a limpeza de passeios e sarjetas com obstáculos;
- Podem varrer em qualquer tipo de pavimento.

Tem como desvantagens:

- Crescimento progressivo do custo de mão de obra;
- Possibilidade de ocorrência de acidente do trabalho;
- Baixa produtividade.

O município de Gabriel Monteiro recebe diariamente a varrição de suas ruas e avenidas, onde a limpeza é realizada por 6 garis que repassam 3 vezes por semana os logradouros.

Para ser feita uma avaliação da quantidade de funcionários necessários para executar a varrição na cidade, deve se levar em consideração vários fatores que serão apresentados a seguir:

A) Determinação do nível de serviço: A frequência com que está sendo executada a varrição definirá o nível de serviço. Neste particular, há dois tipos de varredura:

- Normal ou corrida;

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- De conservação.

A varrição normal pode ser executada diariamente, duas ou três vezes por semana, ou em intervalos maiores ou menores, tudo irá depender da mão-de-obra existente, da disponibilidade de equipamentos e das características do logradouro, ou seja, da sua importância para a cidade.

Escolhido o nível de serviço ideal para cada logradouro, devem-se indicar num mapa, através de reuniões com os garis, os tipos de frequência de varrição adotados.

B) Velocidade de varrição: É normalmente expressa em metros lineares varridos por homem/dia. A unidade "dia" refere-se a 8 horas de trabalho. Para determinar a velocidade, é preciso antes classificar os logradouros de acordo com as características que mais influem na produtividade do varredor, tais como:

- Tipo de pavimentação e de calçada;
- A existência ou não de estacionamentos;
- A circulação de pedestres;
- Trânsito de veículos;
- Clima;
- Tipo de vassoura.

C) Extensão de sarjeta a ser varrida: É preciso considerar as frequências indicadas nos mapas, levantar a extensão total das ruas a serem varridas. A extensão a ser varrida corresponderá, portanto, às extensões de ruas multiplicadas por dois e em avenidas por quatro. Considerando-se as frequências, seria possível definir a extensão linear a ser varrida por dia. Como segue exemplos abaixo:

- 2 (diária com repasse)
- 1 (diária sem repasse)
- 3/5 (3 vezes por semana)
- 2/5 (2 vezes por semana)

- 1/5 (1 vez por semana)

D) Mão-de-obra direta para varredura: A utilização da mão-de-obra na varrição deve ser feita preferencialmente por equipes constituídas por:

- Um só gari varrendo, recolhendo e vazando os resíduos no ponto de acumulação;
- Dois garis, sendo um varrendo e juntando os resíduos, enquanto outro gari coleta e vaza o material no ponto de remoção.

Estudos comparativos efetuados em algumas cidades comprovaram que o serviço executado por um só varredor é geralmente mais produtivo.

O número líquido de trabalhadores, isto é, a mão-de-obra estritamente necessária para a varredura, é determinada da seguinte maneira:

- N.º de garis= $\frac{\text{Extensão linear total}}{\text{Velocidade média de varrição}}$

No Município de Gabriel Monteiro contem aproximadamente 31.468 (trinta e um mil quatrocentos e sessenta e oito) metros de sarjetas a serem varridas, com médio tráfego, com frequência de varrição estabelecida em média três vezes por semana, verificou-se uma velocidade média de varrição, com um só homem, de 335,35 m/h, ou seja, 3.146,8 metros por homem/dia, considerando oito horas por turno, e o clima, que dependendo da estação, a senescência das árvores aumenta e a frequência de ventos também, esse número de metros varridos diminui.

- N° de garis = $\frac{31.468 \times (3/5 \text{ frequência})}{3.146,8} = 6$

Mas este número considera um serviço sem férias e folgas. Costuma-se, portanto, adotar um fator de correção de 10%. Ainda é necessário contar com licenças médicas e afastamentos, neste caso o valor é corrigido em 20%. Desta

forma o valor total era corrigido em 30% para suprir a necessidade atual, resultando em 7.8 garis para compor a limpeza pública local.

Atualmente o serviço é prestado por 6 funcionários, este número enquadra-se dentro da realidade atual. O município é dividido em 6 setores, onde cada gari tem o seu setor para efetuar o serviço de limpeza e varrição.

A varrição é efetuada 3 vezes por semana em cada local, em avenidas centrais é efetuada aproximadamente 5 vezes por semana. A quantidade média varrida pelos garis, entre folhas de arvores, papéis, entre outros materiais, chega aproximadamente a 291kg/dia, ou seja, 58,2 kg.gari/dia.

Por serem compostos de diversos tipos de materiais, assim como, folhas, papéis, plásticos e outros, os resíduos de varrição são coletados juntamente com os resíduos sólidos domésticos onde os mesmo tem como destinação final o Aterro Sanitário em Valas Municipal.



Figura 34- Gari realizando a varrição de logradouros no Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 35- Gari realizando a varrição de logradouros no Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 36- Carrinho utilizado pelos garis para auxiliar na varrição de logradouros

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 37- Carrinho com os resíduos recolhidos durante a varrição de logradouros

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

Limpeza de bocas-de-lobo ou caixas de ralo é uma atividade que deve ser executada regularmente junto com a varrição. Tem por objetivo garantir o perfeito escoamento das águas pluviais e impedir que o material sólido retido durante as chuvas, seja levado para as galerias e corpos hídricos que recebem as águas pluviais drenadas no município.

O serviço de capinação no Município de Gabriel Monteiro é realizado sazonalmente, ou seja, de forma manual ou mecânica, dependendo do tamanho da vegetação a ser capinada sendo diretamente ligada ao clima, quantidade de precipitações, sol, etc. Ao todo são 2 (dois) homens envolvidos nessa operação, sendo efetuada em praças, ruas sem asfalto e em algumas árvores recém-plantadas que necessitam de cuidados. Uma parcela dos resíduos gerados nesta operação são geralmente doados para agricultores do município, que utilizam como adubo orgânico e o restante são descartados junto com os resíduos de poda.

Conforme a Lei Nacional 6.288/02, que foi aprovada no ano de 2.009, que dispõe sobre a proibição do uso de agrotóxicos em áreas urbanas, o município de

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Gabriel Monteiro segue esta legislação, não realizando o uso destes na limpeza urbana, devido à ameaça à saúde pública e fatores socioambientais.

6.2.2 Resíduos de Poda

A arborização exerce papel de vital importância para a qualidade de vida nos centros urbanos. Por suas múltiplas funções, as árvores urbanas atuam diretamente sobre o microclima, a qualidade do ar, o nível de ruídos, a paisagem, além de constituir como refúgio indispensável à fauna remanescente nas cidades.

Atualmente, a poda de árvores é realizada por empresas especializadas em podas, contratada pela prefeitura municipal e por podadores autônomos contratados pelos próprios moradores. A poda realizada pela prefeitura é feita uma vez no ano, sendo a prefeitura municipal a responsável pelo carregamento e destinação final dos resíduos. O artigo 62 da Lei Federal nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais) diz que:

Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I – bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;

II – arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;

Pena – reclusão, de um a três anos e multa.

Parágrafo Único: Se o crime for culposo, a pena é de seis meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Já o artigo 72 da Lei Federal 6.514/2008 (infrações administrativas ambientais) diz que:

Destruir, inutilizar ou deteriorar:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

I – bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;

II – arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial;

Pena – Multa de R$ 10 mil a R$ 500 mil reais.

Vale lembrar que o verbo “deteriorar” (previsto nos dispositivos legais acima transcritos) inclui a poda das árvores.

Os resíduos que são gerados por essas atividades são recolhidos em todas as segundas e quintas-feiras pelo Departamento de Obras e Serviços Gerais do município, onde são recolhidos em média 9 toneladas/mês.

Vale lembrar que o município não dispõe de um triturador de galhos, desta forma esses resíduos são levados para uma área localizada ao lado do aterro sanitário municipal, sendo que não há reutilização desse tipo de resíduo.

O descarte deste tipo de resíduo da forma que está sendo executado, pode originar criadouros de vetores e até causar incêndios, já que se acumula a céu aberto por tempo indeterminado.



Figura 38- Local de disposição dos resíduos de poda

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

6.2.3 Resíduos Volumosos

Os inventários de alguns municípios revelaram taxa de geração de 30,0 Kg anuais per capita, porém só poderão ser confirmados os valores após a instalação dos mecanismos de controle.

Os resíduos volumosos são coletados pela prefeitura e por recicladores da cidade, sendo eles todo o tipo de eletrodomésticos, mobílias, sofás, colchões, madeiras e grandes quantidades de plástico, metal ou papel. Alguns materiais assim como, os pneumáticos, lixo eletrônico, lâmpadas já possuem seus pontos de entrega voluntária (PEV's), onde empresas que fazem o beneficiamento dos mesmos se comprometem a buscá-los, em alguns casos a própria prefeitura envia até as empresas responsáveis.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Alguns volumosos não são descartados corretamente pela população, sendo a falta de conscientização dos munícipes a maior dificuldade diagnosticada e também não existe um valor agregado para tais resíduos.

Através deste diagnóstico serão determinadas as áreas de instalação de novos PEV's, criados para incentivar e conscientizar os munícipes na separação destes materiais.

6.3 Resíduos Cemiteriais

Os resíduos cemiteriais assemelham-se em grande parte com os resíduos domiciliares secos, RCC e de limpeza pública. São gerados restos florais, vasos plásticos e cerâmicos, resíduos de construção, velas e suporte de madeira. Um caso específico são os resíduos de decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes da exumação.

Proceder com a separação, deixa de ser somente uma atividade de foco ambiental e passa a ser também uma questão de organização de área. Essa preocupação reflete diretamente na qualidade de recepção dos visitantes que passam a ter um local com excelente organização para prestar suas homenagens.

A resolução CONAMA nº 335, de 03 de abril de 2003, que dispões sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, alterada pela Resolução nº 402, de 17 de novembro de 2008, deve ser tomada como base no licenciamento do próximo cemitério, bem como na criação de Plano de Gestão dos Resíduos Cemiteriais oferecido ao órgão licenciador.

Os resíduos humanos provenientes das exumações realizadas são colocados na mesma sepultura e não são descartadas como resíduos cemiteriais.

O cemitério de Gabriel Monteiro está com 93 % de ocupação, sendo que devido ao pouco espaço disponível, o município deverá efetuar politicas

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

administrativas, se atentando a necessidade de construir um ossuário ou um realizar um licenciamento de uma nova área, que será previsto no Prognostico desse trabalho.



Figura 39- Área ocupada no cemitério municipal

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 40- Área sem ocupação no cemitério municipal

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

No local existe um funcionário responsável pela limpeza. Os resíduos recicláveis assim como plásticos e papéis são encaminhados para a coleta seletiva e os resíduos não recicláveis são coletados durante a coleta convencional. Os resíduos resultantes da reforma de construção de túmulos assim como tijolos, pisos e blocos são descartados e recolhidos pela prefeitura municipal em todas as sextas-feiras, dia que é realizada a coleta de resíduos da construção civil neste município.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 41- Resíduos gerados no cemitério.

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 42- Materiais de alvenaria gerados na construção e reforma dos túmulos

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 43- Folhas das árvores que são varridas dentro dos limites do cemitério

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

6.4 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Os resíduos de serviços de saúde (RSS), também associados ao nome “lixo hospitalar” ou “resíduo hospitalar”, é o nome que se dá aos resíduos originários de ações em hospitais e em outras unidades clínicas que constam na Resolução RDC 306/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e pela Portaria CVS nº 21, de 10/09/2008, tais como: hospitais, pronto socorro, unidades de saúde, clínicas médicas e odontológicas. São regulamentados quanto à sua disposição final, pela Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005.

Estes resíduos apresentam graves riscos à saúde humana e ao meio ambiente, e por isso devem ser manipulados com o devido cuidado por conter a presença de materiais infectantes.

Em Gabriel Monteiro existe apenas uma UBS (Unidade Básica de Saúde) situada na Rua dos Fundadores, nº 173 – Centro, que é responsável pelo atendimento da população no município. Todos os resíduos infectados gerados no município são armazenados em uma caixa metálica que está localizada na UBS. O local é fechado com cadeado e destinado apenas para o armazenamento dos Resíduos de Serviços de Saúde gerados no município, sendo que apenas os funcionários da UBS realizam a manipulação dos Resíduos no local.

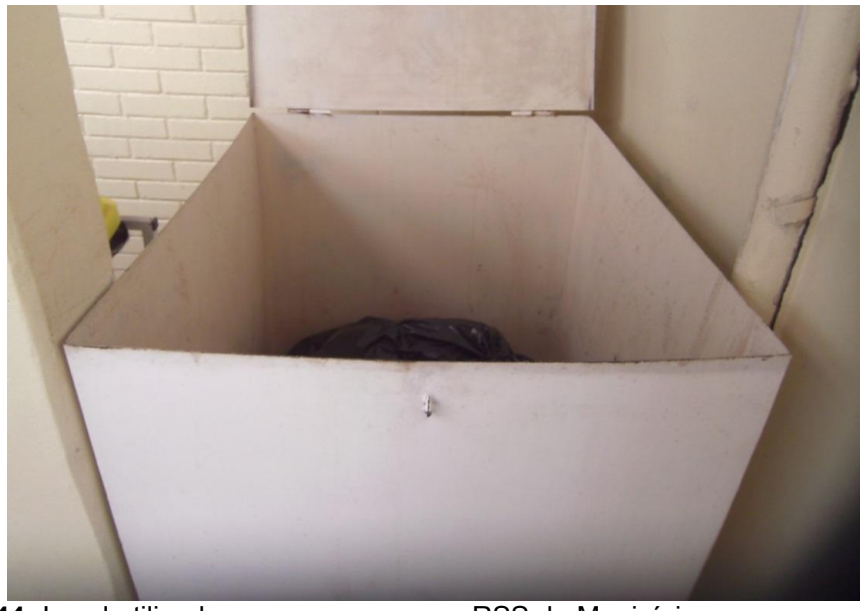


Figura 44- Local utilizado para armazenar os RSS do Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 45- Resíduos de Serviço de Saúde depositados no local

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

No município existem 2 (duas) farmácias e 2 (dois) consultórios odontológicos, ambos particulares, sendo que Prefeitura não tem exigido Plano de Gerenciamento de RSS (Resíduos de Serviço de Saúde) dos Geradores. Os resíduos infectados gerados nesses estabelecimentos são levados pelos donos até a UBS municipal. O ônus proveniente da coleta e tratamento desses resíduos é arcado pelo município.

A Empresa Constroeste Construções e Participações Ltda., com CNPJ sob n° 06.291.846/0001-04, com sede localizada no Município de São Paulo-SP, à Avenida Rio Branco, nº 1.647 – Sobreloja, Salas 10-11-12, Campos Elíseos, CEP 01.205-001, e com filial no Município de São José do Rio Preto-SP, à Marginal da Rodovia Assis Chateaubriand Km 2,5, Zona Rural, CEP 15.061-500, inscrita no CNPJ sob n° 06.291.846/0014-29, é a responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos dos grupos “A”, “B” e “E”, conforme a resolução CONAMA nº 358 e demais regulamentos sanitários, ambientais e técnicos. A empresa foi contratada através do Contrato 095/09 com vigência até o

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

ano de 2014, sendo que o mesmo está em fase de renovação. Em média, no Município de Gabriel Monteiro é gerado aproximadamente 88,66 kg/mês de RSS, de acordo com informações da Unidade Básica de Saúde Municipal.

A empresa contratada realiza a coleta dos RSS duas vezes por mês, onde os mesmos são transportados em veículos próprios. De acordo com o contrato firmado entre o Município e a empresa, os RSS do tipo “A” e “E”, devem ser destinados para a Autoclave, enquanto os RSS do Tipo “B” para incineração.

6.5 Resíduos da Construção Civil - RCC

Nas últimas décadas, o Brasil tem passado por transformações fundamentais, sendo que o processo de urbanização praticamente se completou e instrumentos de disciplinamento das atividades urbanas foram desenvolvidos, repercutindo inclusive sobre o setor da construção civil que passa pelo momento áureo reconhecido por todos.

Importante ressaltar que a geração dos resíduos da construção é de forma difusa e se concentra na sua maior parcela no pequeno gerador, cerca de 70% dos resíduos gerados são provenientes de reformas, pequenas obras e em obras de demolição, em muitos casos coletados pelos serviços de limpeza urbana. Os 30 % restantes são provenientes da construção formal.

Os Resíduos de Construção Civil - RCC geralmente são compostos por madeira, aço, ferro, metais, papelão, restos de tinta, isopor, vidros, cimento, concreto, gesso e demais derivados que são descartados durante a obra. A Resolução CONAMA 307 de 2002 estabelece critérios para serem seguidos pelos municípios em todo território nacional quanto à gestão dos resíduos da construção civil.

A geração dos resíduos da construção civil em Gabriel Monteiro provem geralmente da reforma e construção de novas residências, manutenções e de obras

públicas. No município os serviços de construção e reformas civis são executados através de pedreiros autônomos ou através de pequenas empresas, já que não há construtoras instaladas no município.

Em Gabriel Monteiro, a coleta dos Resíduos da Construção Civil é realizada somente por funcionários da Prefeitura Municipal, onde após a coleta, os mesmos são encaminhados para uma área de transbordo e triagem. A coleta é realizada através de uma equipe composta por 1 (um) operador de máquina, 1 (um) motorista e 3 (três) auxiliares de serviços gerais, que utilizam 1 (uma) retroescavadeira e 1 (um) caminhão basculante, onde ambos não são exclusivos para a realização desse tipo de serviço e são escolhidos de acordo com a disponibilidade no dia de coleta.



Figura 46- Retroescavadeira utilizada na coleta de RCC no Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 47- Caminhão utilizado para a realização da coleta de RCC no Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 48- RCC gerados no Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 49- Equipe de coleta realizando a coleta de RCC no Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

Conforme dados obtidos através do acompanhamento do serviço e da pesagem dos resíduos, no Município de Gabriel Monteiro são coletadas mensalmente 148 toneladas de RCC e encaminhados para a Área de Transbordo e Triagem – ATT, localizada na Estrada Municipal GBM-477, a 0,6 quilômetros do Município de Gabriel Monteiro. A Área de Transbordo e Triagem – ATT utilizada pelo município não é licenciada, desta forma o município deverá providenciar as licenças necessárias para a operação legal da área.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 50- Área de Transbordo e Triagem de RCC do Município

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

De acordo com o departamento de transporte e de Meio Ambiente, a proximidade da área de Transbordo e triagem tem como objetivo facilitar a fiscalização e a forma de disposição final dos resíduos de construção civil. Esses procedimentos foram adotados desde a geração do resíduo até sua disposição na ATT, possibilitando que a parcela reciclável do material (sobras de tubos, ferragem, sacos de cimento, etc.), seja destinada à coleta seletiva. A partir disso, esse material é empregado na pavimentação de estradas rurais e controle de processos erosivos, melhorando as condições das mesmas, diminuindo o uso dos recursos naturais e preservando as condições ambientais do município.

6.6 Resíduos Industriais - RI

Os resíduos industriais (RI) são popularmente conhecidos como lixo industrial. Esses resíduos podem ser definidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, (Lei nº 12.305/2010) como: “Os gerados nos processos

produtivos e instalações industriais" (art.13). Nos Resíduos Industriais estão incluídos os resíduos oriundos de diversas cadeias produtivas industriais.

Esses resíduos pertencem a uma área complexa e exigem uma avaliação específica de cada caso para que seja adotada uma solução técnica e econômica em sua gestão. Geralmente esses resíduos são classificados de acordo com a NBR 10.004 (BRASIL, 2004) como resíduos Classe I (perigosos), Classe II-A (não perigosos e não inertes), e em alguns casos como Classe II-B (não perigosos e inertes). De acordo com a PNRS, compete aos geradores de Resíduos Industriais a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual poderá ser realizado de modo simplificado para microempresas e empresas de pequeno porte. Os planos de gerenciamento deverão ser apresentados à CETESB ou à SMA, quando do licenciamento ambiental ou sua renovação.

Além disso, os certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental- CADRIs são exigidos das indústrias para manter os licenciamentos ambientais e neste caso a prefeitura municipal deverá manter atualizada o seu cadastro de indústrias e solicitar periodicamente os certificados. Este programa poderá ser desenvolvido juntamente com a CETESB, IBAMA e outros órgãos licenciadores envolvidos.

Alguns tipos de resíduos gerados na indústria, assim como os similares aos domiciliares, em acordo com a administração municipal podem ser recolhidos normalmente pelo município por não serem considerados perigosos.

Em Gabriel Monteiro existe apenas uma empresa calçadista chamada KLIN Produtos Infantis LTDA – Unidade Angra, localizada na Rodovia Eliseu Bernabé, km 17. A empresa possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Industriais devido a mesma estar associada ao Sindicato das Indústrias de Calçados e Vestuário de Birigui- SP. Os resíduos gerados na empresa são todos coletados e destinados de forma adequada por empresas contratadas pela KLIN.

Tabela 16 - Quantificação dos materiais recolhidos na empresa KLIN

	KLIN PRODUTOS INFANTIS LTDA - 2014								
	RELAÇÃO GERAL DOS RESIDUOS GERADOS								
Descrição do Material	**un**	**01/14**	**02/14**	**03/14**	**04/14**	**05/14**	**06/14**	**Total**	**MÉDIA**
SUCATA DE PLÁSTICO	Kg	220,00	90,00	460,00	200,00	230,00	190,00	**1.390,00**	**231,67**
SUCATA DE CONE DE PLÁSTICO	Kg	0,00	0,00	28,00	50,00	12,00	41,00	**131,00**	**21,83**
SUCATA DE FERRAGENS	Kg	0,00	0,00	0,00	103,15	0,00	0,00	**103,15**	**17,19**
SUCATA DE PAPELÃO	Kg	300,00	180,00	700,00	550,00	380,00	400,00	**2.510,00**	**418,33**
LAMPADAS QUEBRADAS	Kg	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	**2,00**	**0,33**
RESIDUO CLASSE II	Kg	0,00	658,00	1.528,00	445,00	996,00	0,00	**3.627,00**	**604,50**
RESIDUO CLASSE I	Kg	0,00	140,00	293,00	80,00	156,00	0,00	**669,00**	**111,50**
TOTAL	Kg	520,00	1.068,00	3.009,00	1.430,15	1.774,00	631,00	**8.432,15**	**1.405,36**
Descrição do Material	**un**	**41.640,00**	**41.671,00**	**41.699,00**	**41.730,00**	**41.760,00**	**41.791,00**	**Total**	**MÉDIA**
LATA VAZIA	Pç	0,00	0,00	0,00	209,00	0,00	0,00	**209,00**	**34,83**
LAMPADAS QUEIMADAS	Pç	0,00	0,00	0,00	90,00	0,00	0,00	**90,00**	**15,00**
TOTAL	Pç	0,00	0,00	0,00	299,00	0,00	0,00	**299,00**	**49,83**

Fonte: KLIN Produtos Infantis LTDA – Unidade Angra(2014)

Os óleos lubrificantes usados são encontrados em maiores volumes nas oficinas mecânicas, postos de combustíveis e empresas de transporte.

Conforme NBR 10.004, se trata de um resíduo perigoso por apresentar alta toxicidade, se descartado no solo ou cursos d'água gera danos ambientais e sua combustão gera resíduos altamente nocivos ao meio ambiente e a saúde pública.

Esta mesma resolução determina que todo óleo lubrificante coletado ou contaminado, deve ser destinado à reciclagem por meio de processo de refino. Estabelece que deva haver a máxima recuperação dos seus constituintes e ainda responsabiliza o produtor, importador e revendedor bem como o gerador pelo recolhimento destes.

O setor de óleo lubrificante deverá ser o primeiro a ter a regulamentação de logística reversa de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, envolvendo desse modo, produtores, distribuidores, vendedores, transportadores, consumidores e governos na correta destinação final deste resíduo.

Não foram encontrados valores de referência para o consumo e a geração deste tipo de resíduo, porém é notado o recolhimento das embalagens e do

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

óleo pelos geradores. Esse processo já acontece por iniciativa dos próprios revendedores e também por exigências no processo de licenciamento ambiental. Os óleos lubrificantes gerados no município são coletados pela Empresa Mejan Ambiental, localizada no Município de Votuporanga - SP. As embalagens vazias, estopas e outros materiais contaminados são coletados pela empresa WJ Comércio e Depósito de Óleos Lubrificantes, situada no Município de Regente Feijó.

6.7 Resíduos da Zona Rural

O Município de Gabriel Monteiro possui 138,325 Km² de área rural, subdivida em 281 propriedades rurais (LUPA 2008), sendo que não há assentamentos em sua extensão territorial. De acordo com o senso demográfico realizado no ano de 2010, o Município possui 451 habitantes residentes na área rural.

Para realizar a coleta dos Resíduos Sólidos gerados na zona rural do Município de Gabriel Monteiro, foram implantados 3 (três) pontos de entrega voluntária em locais estratégicos para atingir um maior número de habitantes atendidos pelo serviço. A equipe de coleta dos Resíduos Domiciliares Urbanos também realiza a coleta nos pontos de entrega voluntária com frequência semanal.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 51- Cesto implantado nos pontos de entrega voluntária que são utilizados para a coleta dos resíduos da zona rural

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)



Figura 52- Cesto implantado na Rodovia Eliseo Bernabé

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Alguns dos moradores das áreas rurais atendidas realizam a separação dos materiais recicláveis que são recolhidos pela mesma equipe de coleta dos resíduos orgânicos e encaminhando os materiais recicláveis para o Centro de Triagem e Coleta Seletiva, já os resíduos Orgânicos tem como destinação final, o Aterro Sanitário Municipal.

6.8 Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris

Considerando a necessidade de dar a destinação adequada às embalagens vazias de agrotóxicos e afins, conforme estabelece a Lei nº 6.938, de 1981, a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, a Lei nº 9.974, de 6 de junho de 2000, e o Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, todos os agricultores tem o compromisso de retornar as embalagens vazias de agrotóxicos à empresa que vendeu ou receber orientação do lugar onde devolver, sendo que após utilizar o produto há necessidade de realizar a tríplice lavagem das embalagens.

Em Gabriel Monteiro os agricultores e donos de propriedades compram agrotóxicos nas cidades vizinhas, já que não existem estabelecimentos que comercializam esse tipo de produto. No Município existe apenas a revenda Agropecuária, denominada “AGROMONT”, localizada na rua Ipiranga, nº 487 – Centro, que comercializa medicamentos e vacinas para animais estando devidamente autorizado pelos órgãos competentes.

Foi realizada visita no local onde o proprietário nos informou que a população não devolve as embalagens vazias e que no local não há vencimento de remédios. Segundo o proprietário, no estabelecimento é vendido mensalmente aproximadamente R$ 11.000 (onze mil) reais de medicamentos, sendo que não há quantificação de unidades de remédios vendidos.

Por não existir um posto de recebimento de embalagens de agrotóxicos, a prefeitura do Município de Gabriel Monteiro em parceria com a Associação dos Produtores Rurais, realiza anualmente o Mutirão de Coleta de Embalagens de

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Agrotóxicos, onde a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Bilac (CORPLAST) participa desse mutirão cedendo funcionários com equipamentos de segurança para auxiliar a coleta.



Figura 53- Mutirão de coleta de embalagens de agrotóxicos

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 54- Embalagens de agrotóxicos coletadas durante o mutirão de coleta

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente (2014)

Geralmente, o mutirão é realizado no barracão da Associação dos Produtores Rurais e posteriormente a prefeitura municipal envia essas embalagens até o município de Bilac, onde está localizada a CORPLAST. Além dessa iniciativa os agricultores são orientados pelas empresas revendedoras dos municípios vizinhos, a realizarem a tríplice lavagem das embalagens vazias e encaminhar as mesmas para os pontos de vendas. Após visita à empresa CORPLAST, o responsável nos informou que a empresa recebe aproximadamente 25 toneladas/mês de embalagens de agrotóxicos, onde todas essas são destinadas corretamente conforme determina a lei.

As Leis 9.974/00 e 12.305/10 responsabilizam os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para a adequação ao processo de logística reversa desses resíduos. O revendedor por sua vez, está responsabilizado a orientar e conscientizar os agricultores quanto a este tipo de ação e também aos procedimentos operacionais dados aos resíduos. É de suma importância o cumprimento desta determinação legal, pois o material em questão possui resíduos perigosos, com grandes riscos para a saúde pública e contaminação ambiental.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

6.9 Resíduos Sólidos Pneumáticos

Os pneumáticos inservíveis geram problemas ao ambiente estando aterrados ou não, por este motivo é que se determina o seu armazenamento em local coberto para posteriormente serem enviados para a reciclagem. A coleta de pneus inservíveis é de suma importância, pois quando jogados ou mesmo colocados em locais descobertos acumulam água e se transformam em locais para a proliferação de vetores de doenças assim como a dengue.

O CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente aprovou em setembro de 2009 e publicou no dia 1º de outubro, no Diário Oficial da União, texto de Resolução nº 416/09 substitutivo da Resolução Conama nº 258/99 e nº 301/02, que disciplina a obrigação da destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis pelas empresas fabricantes e importadoras de pneus.

De acordo com o novo texto, “para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível”, excluindo-se dessa obrigação, os reformadores, pois estes já desenvolvem atividades que contribuem para a preservação ambiental, tendo em vista que promovem a extensão da vida útil de pneus usados.

Em Gabriel Monteiro os pneumáticos inservíveis são coletados nas oficinas, bicicletarias e no almoxarifado municipal uma vez por semana, onde estes são encaminhados para um barracão localizado no antigo recinto municipal e posteriormente levado até o município de Piacatu. Anualmente são coletados em média 11.000 quilos de pneus no município.

Por se tratar de um município de pequeno porte, o Município de Gabriel Monteiro firmou convênio com os Municípios de Bilac, Clementina, Santópolis do Aguapeí e Piacatu para dar destinação adequada para os pneus inservíveis recolhidos nos Municípios. Como convênio firmado com os municípios vizinhos e com a ANIP (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos), Gabriel Monteiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

encaminha seus pneus até o Eco Ponto de Piacatu, que é o município sede do Convênio. Após completar o volume necessário, a ANIP comunica a empresa POLICARPO RECICLAGEM, situada no Município de Bragança Paulista, que é responsável pelo carregamento dos pneus inservíveis nos municípios conveniados.



Figura 55- Carregamento de pneus no caminhão da Policarpo Reciclagem

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 56- Caminhão carregado com pneus inservíveis coletados no Município

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

6.10 Resíduos de Serviço de Transporte

A nova legislação federal coloca em evidência o risco á saúde pública quanto aos meios de propagação de epidemias. Uma das formas mais prováveis é por meios de deslocamento de indivíduos entre as cidades e países. Os resíduos sépticos, materiais de higiene pessoal e restos de alimentos podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados ou países.

A Resolução CONAMA nº 05 de 05 de agosto de 1993, alterada pela Resolução Nº 358, de 29 de abril 2005, dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

Em Gabriel Monteiro, existe apenas 1 (um) terminal rodoviário, onde no local há apenas a circulação de ônibus da empresa Guerino Seiscentos que realiza a linha intermunicipal entre as cidades de Tupã à Araçatuba.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Por não existir a circulação de linhas interestaduais e internacionais, os resíduos gerados no terminal rodoviário são recolhidos juntamente com os resíduos sólidos domésticos.

6.11 Resíduos Sólidos Perigosos-Eletrônicos.

6.11.1 Pilhas, Baterias e Eletrônicos

Estes resíduos se enquadram na classificação dos especiais e com logística reversa obrigatória, geralmente são televisores, rádios, telefones celulares, eletrodomésticos portáteis, equipamentos de microinformática, vídeos, filmadoras, ferramentas elétricas, DVDs e outros produtos que fazem parte da vida atual e que geralmente tem vida útil muito curta, devido à falta de peças disponíveis ou por serem considerados produtos ultrapassados, ou inviáveis economicamente o conserto em comparação com um novo.

Para os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pode-se considerar a taxa de geração de 2,6 kg anuais per capita, com base em trabalhos acadêmicos e em estimativas traçadas pela Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais-FEAM em 2009 (FEAM, 2011). Considerando este valor, Gabriel Monteiro gera atualmente 7 toneladas por ano, porém serão necessárias campanhas educativas e acompanhamento dos valores reais obtidos no ponto de recolhimento para determinar com exatidão as projeções futuras.

Esses materiais, bem como as pilhas e baterias, se descartados ou depositados em lugares incorretos podem ocasionar a contaminação do solo e do lençol freático por conterem metais pesados em sua composição.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 401/08, os fabricantes de pilhas e baterias estão obrigados a implantarem os sistemas de reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final destes resíduos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Em Gabriel Monteiro existe apenas um ponto de entrega voluntaria (PEV), este ponto é o Centro de Triagem e Coleta Seletiva Municipal. Os munícipes são orientados a levarem as pilhas, baterias e os resíduos eletrônicos até o local, ou colocarem os mesmos junto com o material da coleta seletiva que são recolhidos em todas as quartas-feiras, porém não existem dados concretos quanto ao volume destes resíduos produzidos no Município.

Devido à dificuldade de controlar o descarte das pilhas e baterias junto com os resíduos domésticos, é necessário investir em educação ambiental. Inicialmente é necessário fornecer os pontos de descarte adequado em quantidade suficiente, esclarecer a população sobre as características tóxicas deste material e sobre os problemas gerados pelo descarte inadequado.



Figura 57- Resíduos eletrônicos armazenados no Centro de Triagem

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

6.11.2 Lâmpadas

As lâmpadas também apresentam grande problema que deve ser revisto pelo poder público com corresponsabilidade dos fabricantes e comerciantes. Segundo o material divulgado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, são geradas aproximadamente 4 unidades de incandescentes e 4 unidades de fluorescentes por domicilio/ano (MANSOR, 2010).

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio que é um elemento tóxico para o sistema nervoso humano. Quando são quebradas, queimadas ou enterradas em aterros comuns podem liberar este produto e contaminar o solo, a água e o ar. Desta forma estas podem trazer sérios riscos à saúde e devem ser manipuladas e descartadas corretamente, já que as lâmpadas se enquadram na classe de resíduos perigosos Classe I.

No município não existe contrato ou convênio com empresas que fazem a coleta e destinação adequada para este tipo de resíduo. Elas são armazenadas em local protegido no Centro de Triagem e Coleta Seletiva Municipal, até que o Setor Agropecuário e de Meio Ambiente possa encaminhar as lâmpadas para empresas que fazem a destinação correta das mesmas.



Figura 58- Lâmpadas fluorescentes recolhidas no município, aguardando a destinação final

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

6.12 Resíduos de Serviço de Saneamento

No município de Gabriel Monteiro o serviço de captação e distribuição de água e de coleta e tratamento de esgoto são realizados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. A limpeza das lagoas e destinação dos materiais retidos no tratamento preliminar e do lodo resultante desta limpeza também são realizados pela companhia, onde este procedimento deve ser fiscalizado pela administração municipal exigindo boa qualidade do tratamento e destinação dos resíduos.

Deverão ser cobrados os devidos relatórios de destinação dos resíduos de forma periódica, informando a quantidade, datas e processo de destinação, que conforme descrito no Art. 56 do Decreto 7,404/2010, que Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, deverão constar no SINIS - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos.

A limpeza de canais de drenagem e bueiros é realizada pelos funcionários da prefeitura municipal durante o serviço de varrição e em casos excepcionais pelo departamento de obras. Os resíduos coletados na limpeza são destinados para o Aterro Sanitário.

6.13 Áreas Contaminadas

Entende-se como área contaminada um terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de quaisquer substâncias ou resíduos em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger, que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural.

No Município de Gabriel Monteiro existe a área do antigo Aterro Sanitário Municipal que foi encerrado no ano de 2010, onde este apresenta plano de encerramento contendo os requisitos estabelecidos para a manutenção do local, assim como os meios de uso que poderão ser aplicados na área.

O Aterro em questão foi utilizado a partir do início do ano de 2.000, operando legalmente sustentado e orientado através de licenciamento específico, de acordo com as Licenças de Instalação N° 002042 de 18/11/99 e a Licença de Funcionamento N° 000498 de 24/02/2000.

O antigo Aterro encontra-se situado no Sítio Monte Alegre, S/N, Zona Rural, à cerca de 4,5 km do perímetro urbano de Gabriel Monteiro, em coordenadas geográficas de latitude (UTM) N: 7.622.254 e longitude (UTM) E: 546.869, em altitude de 438 m. A área total do terreno utilizada para implantação das valas que contém os resíduos sólidos aterrados, somadas as áreas livres, de circulação e de cinturão verde, é de 12.100,00 m².

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 59- Aterro Municipal encerrado no ano de 2010

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Setor Agropecuário e de Meio Ambiente realiza campanhas informativas da qual tem por finalidade inserir na rotina da população novos hábitos e conceitos, assim como, por exemplo, a separação dos materiais recicláveis e o armazenamento do óleo usado de cozinha. As campanhas foram realizadas por meio de folheto informativo e caminhão de som direcionado as campanhas de coleta seletiva, coleta de óleo de cozinha usado, lixo eletrônico e pneus inservíveis no município de Gabriel Monteiro.

O folheto informativo do óleo de cozinha usado e da coleta seletiva é utilizado em festas, reuniões de bairro, eventos realizados no município, e nas escolas municipal e estadual tendo como finalidade envolver os alunos, professores e a população em geral.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 60- Funcionários organizando os panfletos para serem entregues à população

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05



Figura 61- Panfletos organizados com o saco retornável da coleta seletiva

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)



Figura 62- Agente de saúde realizando a entrega nas residências

Fonte: Setor Agropecuário e de Meio Ambiente de Gabriel Monteiro (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

8. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A taxa de coleta cobrada no município tem como objetivo custear os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos gerados pelos munícipes, onde a prefeitura Municipal é responsável pela destinação ambientalmente correta desses resíduos.

A Lei 12.305/2010 que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, diz em seu Art. 7, inciso X:

Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007.

As prefeituras fazem essa cobrança em geral junto com a taxa do IPTU, baseando o valor a ser cobrado no valor deste ou então do consumo de água ou de energia elétrica do domicílio.

A criação de taxas é uma forma de aumentar a base arrecadatória dos municípios. Sua principal característica se encontra no fato da cobrança estar vinculada a alguma atividade pública específica, diferentemente do imposto cuja incidência é independente do tipo de atividade, como exemplo, os recursos obtidos pela cobrança da taxa de iluminação pública devem ser utilizados unicamente para garantir o fornecimento deste serviço.

As tabelas abaixo demonstram as despesas e receitas com os executores dos serviços de manejo dos Resíduos Sólidos no Município de Gabriel Monteiro.

Tabela 17- Despesas com os Resíduos Sólidos por tipo de Serviço

Tipo de Serviço	Valores Totais das Despesas por tipo de Serviço selecionado (R$/Ano)		
	Própria	Empresa	Total
Coleta de Resíduos de Poda, RCC, Varrição de Lougradores Públicos	R$ 128.728,92	R$ 0,00	R$ 128.728,92
Coleta de Resíduos Sólidos Domésticos	R$ 64.376,17	R$ 0,00	R$ 64.376,17
Coleta de Resíduos dos Serviços de Saúde	R$ 0,00	R$ 6.924,28	R$ 6.924,28
Demais Serviços	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
TOTAL	R$ 193.105,09	R$ 6.924,28	R$ 200.029,37

Fonte: Prefeitura Municipal de Gabriel Monteiro (2014)

No Município de Gabriel Monteiro a taxa de limpeza está inserida como taxa específica no boleto do IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano, cobrado dos munícipes. O valor arrecadado com a taxa de limpeza é utilizado para suprir parte dos gastos decorrentes da execução dos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domésticos do município.

Apesar do município de Gabriel Monteiro possuir a cobrança da taxa de limpeza, no ano de 2014 o Município não arrecadou o valor necessário para suprir as despesas com o manejo dos resíduos sólidos domésticos, onde foram arrecadados somente 57,64% da receita orçada para suprir as despesas com este tipo de serviço.

A tabela abaixo representa os valores da receita orçada e arrecadada no ano de 2014 pelo Município de Gabriel Monteiro.

Tabela 18- Receitas com os Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos

Receita da Prefeitura com os Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	
Receitas	**R$/Ano**
Receita Orçada com a Cobrança de Taxas e Tarifas	R$ 80.000,00
Receita Arrecadada com Taxas e Tarifas	R$ 46.116,40

Fonte: Prefeitura Municipal de Gabriel Monteiro (2014)

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Para calcular a taxa de limpeza o município utiliza como método a multiplicação da testada do imóvel, ou seja, o tamanho da frente do terreno, pela alíquota de limpeza.

$$\text{Taxa de Limpeza} = \text{Testada do Imóvel} \times \text{Alíquota da Limpeza}$$

Ex: Se um munícipe possui um terreno com 10m de frente, multiplica-se 10 pelo preço da alíquota da limpeza, sendo este o valor de R$ 5,92, ou seja:

$$\text{Taxa de Limpeza} = 10 \times 5{,}92 = \text{R\$ } 59{,}20$$

9. SINTESE DO DIAGNÓSTICO

TIPO DE RESÍDUO	DIFICULDADE
RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS	10. Caminhão com desgaste; 11. Falta de uso de EPIs pelos garis; 12. Local inadequado para a separação e armazenamento dos Recicláveis; 13. Carência de equipamentos para a realização da triagem dos Recicláveis. 14. Baixa adesão dos Munícipes; 15. Falta de organização de uma cooperativa.
RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA	• Falta de uso de EPIs pelos garis;

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

URBANA	• Inexistência de um triturador de galhos.
RESÍDUOS CEMITERIAIS	• Saturação da área do cemitério; • Ausência de cestos de lixo coletivo.
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	• Adequação do Local de Armazenamento dos Resíduos; • Pagamento pelo ônus pela destinação adequada dos resíduos gerados pelos geradores particulares.
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.	• Ausência de licenciamento do local utilizado para armazenamento e triagem; • Carência de veículos e equipamentos para coleta; • Ausência de normas e diretrizes para coleta e destinação; • Falta de uso de EPIs pelos garis.
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Falta de exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos sólidos dos grandes geradores; • Falta de Fiscalização.
RESÍDUOS DA ZONA RURAL	• PEV' insuficientes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

RESÍDUOS SÓLIDOS PNEUMÁTICOS	• Falta de local adequado para o armazenamento.
RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS/ELETRÔNICOS	• Falta de PEVs; • Inexistência de local para armazenamento; • Dificuldade para a destinação adequada.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	• Ações insuficientes.

10 PROGNÓSTICO

10.1 Introdução

A ideia de diagnosticar é identificar uma situação da forma em que a mesma se apresenta e usar este conhecimento e os fatores condicionantes para procurar prognosticar uma situação no curto, médio ou longo prazo. A expressão prognosticar vem do grego onde pro significa antecipar, prever, estimar e a expressão prognostico significa alusiva ao conhecimento de uma situação.

Na medicina a analogia é mais fácil de compreender. Diagnosticar é identificar a doença para poder atribuir um tratamento adequado, enquanto prognosticar é prever a evolução da doença diante dos contextos específicos do paciente e das probabilidades abertas pela terapia a ser utilizada. Resumindo, é a previsão sobre a evolução e sobre os procedimentos terapêuticos mais adequados.

Prognóstico também é uma expressão muito empregada para avaliar situações mercadológicas e, a partir da avaliação, criar matrizes de alternativas e construção de cenários, onde os atores sociais possam avaliar e tomar as atitudes mais convenientes. Na avaliação de situações de mercado é muito comum o uso da

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

estatística como ferramenta para melhor avaliar as probabilidades de ocorrência de eventos futuros. Entretanto, utilizar somente desta ferramenta pode não ser suficiente, uma vez que o trabalho deve ser pautado em conhecimento técnico, de acordo com as realidades locais.

Prognósticos, portanto, podem ser definidos como formas de predição e são indispensáveis para o planejamento de matrizes de alternativas e construção de cenários. Os prognósticos são baseados em diagnósticos e em profundo conhecimento empírico ou científico dos operadores da situação que está sendo avaliada.

Os prognósticos, assim como os diagnósticos, que são fases anteriores, e matrizes de alternativas e construção de cenários que são posteriores, são dinâmicos. Não se esgotam em situações estáticas que cristalizam as realidades como fotografias. São cenários em constante movimento, induzidos por incontável número de fatores, muitas vezes humanos e imensuráveis.

Devemos diferenciar situações de risco, que geralmente consideram amostras idealizadas de situações concretas mais estáveis da análise prognóstica, que sempre é feita sobre situações que exigem melhorias. E estas melhorias podem ser buscadas, no caso dos resíduos sólidos, por ações consorciadas entre municípios, que se apropriem da sinergia gerada pela ação coletiva e multipliquem soluções que, isoladamente, teriam uma elevada relação entre custo e benefício.

Um prognóstico é sempre uma medida estimada e quando não se aplicam ferramentas estatísticas para sua comprovação, se tornam mais importante à avaliação empírica ou científica para sustentar o que é proposto. Os prognósticos também sempre se desenvolvem a partir de um momento de corte, denominado de “tempo zero”, a partir do qual são feitas as inferências sobre as situações.

Prognosticar situações de gerenciamento ambiental usando diagnósticos destas situações e atores cujo conhecimento empírico e/ou científico permite que acumulem expertise para avaliações realistas é de extrema importância para que se efetue a proposição de programas relevantes na sociedade. Esses programas visam

conduzir a melhorias eficazes na qualidade de vida e matrizes adequadas de probabilidades e construções de cenários realistas, que propiciem tomadas de decisões fundamentadas.

Os resíduos sólidos urbanos devem ter o manejo integrado, ou seja, o tratamento deve englobar algumas etapas articuladas entre si, desde a geração até a disposição final, com atividades que sejam compatíveis com as dos sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação ativa e cooperativa do primeiro, segundo e terceiro setor, respectivamente, governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo IBGE 2010, a população brasileira era de aproximadamente 190 milhões de habitantes, que produziam a média de 133 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos. Os dados relativos ás formas de disposição final de resíduos sólidos distribuídos de acordo com a população dos municípios, obtidos com a PNSB (IBGE, 2008) indicam que 50,8% dos municípios brasileiros depositam seus resíduos em “lixões”, somente 27,7% informam que utilizam aterros sanitários e 22,5 % dispõem seus resíduos em aterros controlados.

Verifica-se também que a destinação mais utilizada ainda é o deposito de resíduos sólidos a céu aberto, isso ocorre na maioria dos municípios com população inferior a 10.000 mil habitantes, considerado de pequeno porte.

A gestão integrada de resíduos sólidos urbanos é o conjunto de procedimentos que envolvem organização e técnicas de manejo que pretendem racionar os serviços, baratear e aperfeiçoar resultados. Como fruto desta organização do sistema, temos o aproveitamento máximo do potencial dos resíduos sólidos gerados pela população, com relação a sua reutilização e reciclagem, bem como a correta destinação final dos rejeitos.

A complexidade aumenta quando o objetivo é valorizar os resíduos sólidos urbanos através da coleta seletiva, usina de reciclagem, pátio de compostagem para aproveitamento energético dos resíduos urbanos orgânicos, com o intuito de diminuir a quantidade de resíduos descartados em aterros e diminuir a poluição visual e ambiental, em pequenos e grandes centros respectivamente.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Apesar de dar valores aos resíduos produzidos, nem sempre o que é feito com eles geram lucros, ou seja, dependendo muito mais de uma decisão política do que técnica, porque a coleta, transporte e deposição final em aterros são muito barato, porém a matéria-prima descartada poderia dar algum tipo de renda para o próprio município.

A falta de espaço de locais para aterro desses materiais é cada vez maior, um problema que deve ser considerado pelos órgãos governamentais para o aperfeiçoamento técnico com o objetivo na redução desses resíduos descartados, ou seja, o reaproveitamento e reciclagem dos resíduos.

A gestão integrada de resíduos sólidos consiste num conjunto articulado de ações pautada em normas, iniciativas operacionais, financeiras e de planejamento, que a administração municipal desenvolve, sempre pensando em critérios sanitários, ambientais e econômicos, sendo assim, separando, tratando e dando a disposição final correta destes resíduos.

O que se espera com resultado dessa iniciativa, são atividades articuladas entre si para proporcionar um desenvolvimento sustentável. O que deve ser feito é ter um sistema de coleta e tecnologias que se adéquam a realidade do local, unificar as ações programadas pela gestão, pois uma coleta mal planejada eleva os custos, gera prejuízo e prejudica o tratamento correto, causando impactos ao meio ambiente.

O conjunto de ações necessárias à boa gestão dos resíduos deve ir ao encontro das metas estabelecidas para se atingir os objetivos maiores traçados pelo município. Deve-se caminhar por pequenos passos, observando as melhorias e mantê-las por vários anos seguintes, do que tentar dar um grande salto e ter insucesso.

Não se trata, portanto, de definir qual a melhor técnica de gestão a utilizar. É necessário determinar em que proporção é mais apropriado usar as técnicas e como unificar as ações.

As autoridades são peças fundamentais na gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos, por possuírem dupla responsabilidade, ou seja, a implementação e articulação das ações em relação aos resíduos e estabelecer parâmetros para o seu

desenvolvimento. Eles têm como maior desafio a conscientização da população, técnicos e planejadores para a emergência que esta necessidade demanda.

10.2 Atribuições do Poder Público

A responsabilidade do poder público municipal encontra-se fundada nos incisos I e V do art. 30 da Constituição Federal que autoriza a legislar sobre assuntos de interesse público local, sejam estes, os principais, ou organização das prestações de serviços públicos. Assim, portanto, definiu-se claramente a competência no município quanto à gestão dos serviços de Limpeza Urbana.

Mas esta titularidade não se discute, porem no caso de grandes aglomerações populacionais, o interesse do Governo Estadual sobre o assunto vem à tona trazendo consigo o direto de "intervir". Não fugindo da competência do município, há também a possibilidade de pequenas regiões trabalharem o assunto em consorcio, favorecido financeiramente pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que o investimento realizado trará soluções tecnológicas em maior escala populacional e ambiental- reduzindo os focos de poluição. Essa possibilidade trará uma divisão de investimentos necessários porem em menor escala, e aos Governos Federais e Estaduais diminuem responsabilidades como:

- Estabelecer princípios a serem seguidos no trato de determinado seguimento de prestação de serviço público;
- Promover programas de financiamento através de seus órgãos financiadores (FUNASA, FECOP, etc.) tornando-os acessíveis aos municípios perante a realidade local com apresentação de projetos viáveis.

Na tabela abaixo está estabelecida a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos descritos.

Tabela 19- Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos

RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS	
ORIGEM DOS RESÍDUOS	**RESPONSÁVEL**
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	**Prefeitura**
Público	Prefeitura
Serviços de Saúde	**Gerador (hospitais, etc.)**
Industrial	Gerador (Indústrias)
Portos, Aeroportos e Terminais Ferroviários e Rodoviários.	**Gerador (Portos, etc.)**
Agrícola	Gerador (agricultor)
Resíduos de Construção Civil	**Grandes Geradores - O gerador**

Fonte: Compromisso Empresarial para Reciclagem- CEMPRE, 2010.

10.3 Gestão Municipal de Resíduos

O relatório apresentado no diagnostico deste trabalho norteou a definição das estratégias de gerenciamento integrado que serão propostas ao longo do prognóstico.

Os objetivos, metas programas e projeções serão definidos em um horizonte de tempo de 20 anos, contemplando cenários de curto (1 a 4 anos), médio (4 a 8 anos) e longo (8 a 20 anos) prazos. Na determinação das medidas de correção, tratamento e disposição final serão considerados os seguintes princípios:

- Não geração;
- Redução;
- Minimização;
- Reciclagem;
- Recuperação, incluindo a valorização energética e a compostagem;
- Adequação do tratamento e da destinação final.

Estas indicações servirão de base para as tomadas de decisões futuras, uma vez que vem de encontro com as diretrizes básicas da Política Nacional de Resíduos.

O sucesso da realização depende do conhecimento de todo o sistema em atividade até agora, com seus acertos e erros pautados a cada decisão futura. Os cuidados vão desde a geração até a destinação final correta dos resíduos, onde deverá haver o constante monitoramento de cada atividade, para que não haja erros na implantação das novas diretrizes.

10.4 Geração de Resíduos

10.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares- RSD Úmidos

Para a determinação de ações é necessário realizar estimativas de geração para o período previsto no projeto, partindo destas estimativas é possível prever também a área necessária para o aterro, possível alternativas para o reaproveitamento de materiais que são descartados e dimensionar a coleta e transporte.

Na tabela abaixo estão sendo mostradas as estimativas populacionais para os próximos 20 anos além da geração dos resíduos, porém com o fato de que houve aumento de população no país e nos municípios brasileiros a partir dos últimos censos realizados, o Município de Gabriel Monteiro é um caso atípico deste levantamento, pois houve a diminuição da população no município. Desta forma pode ocasionar problemas com a estrutura montada, o que também deve ser previsto, já que pode ocorrer sazonalidade na população.

Tabela 20- Geração de Resíduos Domiciliares Úmidos (Gabriel Monteiro)

Ano	Estimativa de População	Qtde. De resíduos KG.hab/dia	Total de resíduos Kg/dia	Total RSD-Úmido Kg/dia
2014	2.703	0,45	1216,35	696,96
2015	2.701	0,45	1.215,45	696,45
2016	2.699	0,45	1.214,55	695,93
2017	2.697	0,45	1.213,65	695,42
2018	2.695	0,45	1.212,75	694,90
2019	2.693	0,45	1.211,85	694,39
2020	2.691	0,45	1.210,95	693,87
2021	2.689	0,45	1.210,05	693,35
2022	2.687	0,45	1.209,15	692,84
2023	2.685	0,45	1.208,25	692,32
2024	2.683	0,45	1.207,35	691,81
2025	2.681	0,45	1.206,45	691,29
2026	2.679	0,45	1.205,55	690,78
2027	2.677	0,45	1.204,65	690,26
2028	2.675	0,45	1.203,75	689,74
2029	2.673	0,45	1.202,85	689,23
2030	2.671	0,45	1.201,95	688,71
2031	2.669	0,45	1.201,05	688,20
2032	2.667	0,45	1.200,15	687,68
2033	2.665	0,45	1.199,25	687,17
2034	2.663	0,45	1.198,35	686,63

Fonte: ENGETAL - Engenharia & Projetos (2014)

10.5 Plano de Metas e Ações

10.5.1 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos

OS resíduos domiciliares úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde estes representam 66,25% dos Resíduos Sólidos Domiciliares produzidos no município de Gabriel Monteiro, onde estes se tornam uma preocupação maior diante da questão de descarte correto. Isso depende desde a consciência de cada munícipe para realizar a separação correta dos resíduos, descartando somente os rejeitos de suas residências dando preferência para a compostagem dos resíduos orgânicos, para que seja realizada a coleta e disposição final correta dos resíduos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

A coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos deve ser efetuada em cada imóvel, sempre nos mesmos dias e horários, de forma regular para que os cidadãos possam se habituar a acondicionar os resíduos em recipientes ou em embalagens próprias defronte as suas residências, sempre nos dias e horários pré-determinados pela gestão de coleta.

A população deve adquirir confiança de que a coleta não vai falhar e assim irá prestar sua colaboração, não atirando lixo em locais impróprios, acondicionando e posicionando em embalagens adequadas, nos dias e horários marcados, resultando em grandes benefícios para a higiene ambiental, a saúde pública, a limpeza e o bom aspecto dos logradouros públicos.

O aumento ou diminuição da população devido ao 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 nos 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.

É costume dos coletores, antes da chegada do caminhão, coletar os recipientes de lixo de todas as casas de um determinado trecho do roteiro, amontoar em uma esquina para facilitar a coleta no caminhão em definitivo. Isso acarreta a permanência do lixo na rua por um período que pode atrapalhar o trânsito, ocasionar o derrame e facilitar a abertura dos recipientes por animais.

A operação do Aterro Sanitário Municipal deverá ser fiscalizada pelo Setor de Meio Ambiente de forma que, sejam atendidos todos os critérios estabelecidos na licença de operação do aterro sanitário municipal, garantindo a durabilidade da vida útil do Aterro.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Seguem descritos abaixo os problemas encontrados e a indicação de propostas para a melhoria da qualidade do serviço de coleta e destinação final dos Resíduos Sólidos Domésticos do Município de Gabriel Monteiro.

- **Primeiro Objetivo:** Uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs pelos funcionários.

AÇÃO	FORNECER EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS FUNCIONÁRIOS ENVOLVIDOS NA COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS
META	GARANTIR A SEGURANÇA DOS FUNCIONÁRIOS
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 3.114,00/ANO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

- **Segundo Objetivo:** Acompanhamento da Operação do Aterro Sanitário.

AÇÃO	FISCALIZAR A OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL, ASSIM COMO A ESCAVAÇÃO DAS VALAS, DIMENSÕES, RECEBIMENTO E RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS.
META	GARANTIR O CUMPRIMENTO DAS EXIGENCIAS ESTABELECIDAS NO PROJETO E NA LICENÇA DE OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO
PRAZO ESTIMADO	CURTO, MÉDIO E LONGO
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Terceiro Objetivo:** Aquisição de máquinas para manutenção do Aterro Sanitário.

AÇÃO	AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS PARA A MANUTENÇÃO DO ATERRO
META	ADIQUIRIR UMA PÁ CARREGADEIRA PARA A ESCAVAÇÃO DE VALAS E RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS
PRAZO ESTIMADO	24 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 300.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

- **Quarto Objetivo:** Aquisição de máquinas para manutenção do Aterro Sanitário.

AÇÃO	AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS PARA A MANUTENÇÃO DO ATERRO
META	ADIQUIRIR UMA RETRO ESCAVADEIRA PARA A ESCAVAÇÃO DE VALAS E RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS
PRAZO ESTIMADO	60 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 280.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Quinto Objetivo:** Aquisição de um novo Caminhão para Coleta de Resíduos Sólidos Úmidos.

AÇÃO	AQUISIÇÃO DE UM CAMINHÃO COMPACTADOR NOVO
META	GARANTIR A FREQUÊNCIA DA COLETA E A COMPACTAÇÃO DOS RESÍDUOS COLETADOS A SEREM ENVIADOS PARA O ATERRO
PRAZO ESTIMADO	24 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 273.540,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

- **Sexto Objetivo:** Aquisição de nova área para disposição final dos resíduos.

AÇÃO	AQUISIÇÃO DE UMA NOVA ÁREA PARA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES
META	ADIQUIRIR UMA NOVA ÁREA PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS NO MUNICÍPIO
PRAZO ESTIMADO	18 ANOS (LONGO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 110.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE.

10.5.2 Coleta Seletiva

A Coleta Seletiva é o primeiro e o mais importante passo para fazer com que vários tipos de resíduos sigam seu caminho para reciclagem ou destinação final ambientalmente correta, pois o resíduo separado corretamente deixa de ser lixo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

A coleta seletiva de lixo é de extrema importância para a sociedade, porque além de gerar renda para milhões de pessoas e economia para as empresas, também significa uma grande vantagem para o meio ambiente, uma vez que diminui a quantidade de resíduos aterrados no aterro sanitário, a poluição dos solos e rios, sendo que também diminui o consumo de matéria prima tirada direto da natureza.

De acordo com o diagnóstico realizado, o município de Gabriel Monteiro realiza a coleta seletiva em todas as quartas-feiras, porém constatamos que uma parte considerável da população não aderiu ao programa, sendo que ainda há a presença de muitos materiais recicláveis que não são separados pela população onde estes são coletados na coleta convencional e encaminhados para o aterro sanitário do Município.

Com base nos dados obtidos no diagnóstico, seguem descritas abaixo, as propostas sugeridas para melhoria do Programa Municipal de Coleta Seletiva.

- **Primeiro Objetivo:** Fornecer Equipamentos de Proteção Individual – EPIs para os funcionários.

AÇÃO	FORNECER EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS FUNCIONÁRIOS ENVOLVIDOS NA COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS
META	GARANTIR A SEGURANÇA DOS FUNCIONÁRIOS
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 3.114,00/ANO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Segundo Objetivo:** Implantação de local adequado para separação e comercialização dos materiais recicláveis.

AÇÃO	CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS
META	CONSTRUIR UM BARRACÃO COM EQUIPAMENTOS PARA A TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS, ONDE ESTE SERÁ CONSTRUÍDO COM RECURSOS DO FECOP (FUNDO ESTADUAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUIÇÃO)
PRAZO ESTIMADO	6 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 249.456,15
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

- **Terceiro Objetivo:** Formalização de uma Associação de Catadores.

AÇÃO	FORMAÇÃO DE UMA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES
META	FORMAR UMA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, ONDE DEVERÁ SER DADA PRIORIDADE PARA PESSOAS DE BAIXA RENDA. A ASSOCIAÇÃO DEVERÁ SER FORMALIZADA E AMPARADO JURIDICAMENTE
PRAZO ESTIMADO	60 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 1.200,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR SOCIAL, SETOR JURÍDICO E SETOR DE MEIO AMBIENTE

- **Quarto Objetivo:** Aquisição de um Caminhão para Coleta Seletiva.

AÇÃO	AQUISIÇÃO DE UM CAMINHÃO NOVO PARA COLETA SELETIVA
META	GARANTIR A FREQUÊNCIA DA COLETA SELETIVA E ATENDER TODA A POPULAÇÃO
PRAZO ESTIMADO	72 MESES (Longo)
CUSTO ESTIMADO	R$ 240.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

10.5.3 Óleo de Cozinha Usado

De acordo com o diagnóstico realizado, o Município de Gabriel Monteiro realiza a troca de óleo de cozinha usado junto ao Setor Agropecuário e de Meio Ambiente, sendo que não há local adequado para o acondicionamento do mesmo. Desta forma o município deverá manter a coleta, incentivando a população a fazer o descarte adequado do óleo gerado nas residências do município e implantar o ponto de coleta que poderá ser inserido no Centro de Triagem de Resíduos Sólidos, de acordo com o objetivo descrito abaixo:

- **Primeiro Objetivo:** Implantar um local adequado para coleta e troca de óleo usado.

AÇÃO	IMPLANTAR UM NOVO PONTO PARA A COLETA DE ÓLEO USADO
META	FORNECER PARA A POPULAÇÃO UM LOCAL QUE POSSA RECEBER E ARMAZENAR ADEQUADAMENTE TODO ÓLEO DE COZINHA COLETADO NO MUNICÍPIO, DIMINUINDO O DESCARTE INADEQUADO DESSE TIPO DE RESÍDUO
PRAZO ESTIMADO	6 MESES
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

10.5.4 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

10.5.4.1 Resíduos de Poda

O Município de Gabriel Monteiro necessita de uma solução para um problema muito comum nas cidades do interior paulista, onde a arborização é privilegiada devido às altas temperaturas e índices pluviométricos elevados, provocando diversas podas de condução, manutenção e higienização das árvores durante o ano todo.

- **Primeiro Objetivo:** Fornecer Equipamentos de Proteção Individual – EPIs para os funcionários.

AÇÃO	FORNECER EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS FUNCIONÁRIOS ENVOLVIDOS NA VARRIÇÃO E COLETA DOS RESÍDUOS
META	GARANTIR A SEGURANÇA DOS FUNCIONÁRIOS
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 3.114,00/ANO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

- **Segundo Objetivo:** Aquisição de um triturador de galhos.

AÇÃO	ADQUIRIR UM TRITURADOR DE GALHOS
META	SOLUCIONAR O PROBLEMA DE ESTOCAGEM DAS PODAS EFETUADAS EM ÁRVORES PLANTADAS NAS RUAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, BEM COMO OS RESÍDUOS DE PODAS DAS ÁRVORES DAS RESIDÊNCIAS, QUE SÃO RECOLHIDAS PELO SERVIÇO DE COLETA DO MUNICÍPIO
PRAZO ESTIMADO	24 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 35.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

10.5.5 Resíduos Cemiteriais

De acordo como o diagnóstico realizado, os resíduos do Cemitério Municipal de Gabriel Monteiro, são em sua grande maioria compostos por resíduos da construção e manutenção de jazidos, de resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares. Ressalvamos a importância de se manter a organização do local implantando cestos de lixo e quando houver a ocorrência de exumações, que os restos mortais sejam destinados adequadamente.

- **Primeiro Objetivo:** Implantar cestos para o uso coletivo.

AÇÃO	IMPLANTAR CESTOS COLETORES DE RESÍDUOS PARA O USO COLETIVO
META	MANTER A ORGANIZAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL, INIBINDO O DESCARTE DE RESÍDUOS EM LOCAIS INADEQUADOS
PRAZO ESTIMADO	24 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 7.700,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

- **Segundo Objetivo:** Adquirir uma nova área para o Cemitério Municipal.

AÇÃO	ADQUIRIR UM TRITURADOR DE GALHOS
META	ADIQUIRIR UMA ÁREA PARA AMPLIAR O CEMITÉRIO MUNICIPAL, AUMENTANDO O ESPAÇO DISPONÍVEL PARA O SEPULTAMENTO DE PESSOAS QUE VENHAM A FALECER. A AQUISIÇÃO DA NOVA ÁREA DEVE SER PREFERENCIALMENTE EM ÁREAS ADJACENTES AO CEMITÉRIO JÁ EXISTENTE
PRAZO ESTIMADO	24 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 35.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

10.5.6 Resíduos de Serviços de Saúde

Os serviços de coleta, transbordo e destinação dos resíduos sólidos de saúde, dos grupos “A”, “E” e “B”, segundo Resolução CONAMA nº 358/05 e ANVISA RDC 306/04, produzidos no Município Gabriel Monteiro são realizados pela empresa terceirizada, sendo esta a Constroeste Construções e Participações Ltda., sob vigência do contrato nº 068/14.

Por se tratar de um município pequeno, Gabriel Monteiro deverá manter a contratação de empresas terceirizadas para a destinação dos resíduos de saúde, dos grupos “A”, “E” e “B”, objetivando realizar o contrato com empresas certificadas, sendo que a contratação seja realizada obedecendo os meios legais para sua realização.

Através do diagnóstico realizado, Identificamos que o município está arcando com os custos decorrentes da destinação dos resíduos de saúde gerados em estabelecimentos particulares, sendo que o ônus decorrente da destinação destes deverá ser arcado pelos donos dos estabelecimentos que geram este tipo de resíduo. Seguem descritos abaixo os objetivos traçados para este tipo de resíduo.

- **Primeiro objetivo:** Realizar a Contratação de empresa especializada para a destinação dos Resíduos de Serviço de Saúde.

AÇÃO	REALIZAR A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
META	MANTER A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE, EXIGINDO O CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO CORRETA DADO AOS RESÍDUOS COLETADOS NO MUNICÍPIO
PRAZO ESTIMADO	CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO
CUSTO ESTIMADO	R$ 6.924,28 ANO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DA SAÚDE

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Segundo Objetivo:** Exigir dos donos dos estabelecimentos que geram Resíduos de Serviços de Saúde, a destinação desse tipo de Resíduo.

AÇÃO	EXIGIR DOS DONOS DOS ESTABELECIMENTOS QUE GERAM RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE, A DESTINAÇÃO CORRETA DESSE TIPO DE RESÍDUO
META	NOTIFICAR E FISCALIZAR OS ESTABELECIMENTOS QUE GERAM SERVIÇOS DE SÁUDE PARA QUE OS MESMOS SE RESPONSABILIZEM PELO ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO CORRETA ADEQUADA AOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS EM SEUS ESTABELECIMENTOS
PRAZO ESTIMADO	CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

10.5.7 Resíduos da Construção Civil

Com base nos dados obtidos no diagnóstico dos Resíduos da Construção Civil, identificamos várias dificuldades quanto ao gerenciamento desse tipo de resíduo no Município de Gabriel Monteiro.

Com base na Lei Federal 12.305/2010, na Resolução CONAMA 307/2002 – alterada pelas Resoluções 348/2004 e 431/2011, que define as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, o município de Gabriel Monteiro deverá exigir Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil dos proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulhos, terra e materiais de construção, com volume superior a 1,0 m³ diário, onde estes, serão responsáveis pela redução da geração na fonte, realização da reciclagem e destinação correta dos mesmos, arcando com todos os custos para a destinação correta. Tal exigência deverá ser cobrada e fiscalizada após a implantação deste plano através da Legislação vigente.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

O Município através da fiscalização municipal deverá instruir fiscalizar e penalizar os pequenos geradores quanto ao acondicionamento correto de acordo com cada tipo de material, separação dos recicláveis na fonte geradora e destinação final correta. Através do departamento de obras e serviços, o município realizará a coleta e destinação destes seguindo as diretivas estabelecidas na Lei Federal 12.305/2010, Resolução CONAMA 307/2002 – alterada pelas Resoluções 348/2004 e 431/2011, reutilizando e reciclando ao máximo os resíduos da Construção Civil coletados.

Seguem descritos abaixo as demais ações proposta para a melhoria da coleta de Resíduos da Construção Civil:

- **Primeiro Objetivo:** Uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs pelos funcionários.

AÇÃO	FORNECER EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA OS FUNCIONÁRIOS ENVOLVIDOS NA COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
META	GARANTIR A SEGURANÇA DOS FUNCIONÁRIOS
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 3.114/ANO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Segundo Objetivo:** Regularização do local de Armazenamento dos Resíduos da Construção Civil.

AÇÃO	REALIZAR O LICENCIAMENTO AMBIENTAL E O ISOLAMENTO FÍSICO E VISUAL DO LOCAL DE ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS DA COSNTRUÇÃO CIVIL
META	REALIZAR ATRAVÉS SETOR DE MEIO AMBIENTE, O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA DE ARMAZENAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. IMPLANTAR O ISOLAMENTO FISÍCO E VISUAL DA ÁREA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PRAZO ESTIMADO	CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO
CUSTO ESTIMADO	R$ 2.650,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE E SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS

- **Terceiro Objetivo:** Implantação de normas e diretrizes para a coleta e destinação.

AÇÃO	IMPLANTAR ATRAVÉS DE NORMA LEGAL, DIRETRIZES PARA O ACONDICIONAMENTO, COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL GERADOS NO MUNICÍPIO
META	GARANTIR A ORGANIZAÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EXIGINDO E FISCALIZANDO A CORRETA DESTINAÇÃO DESSE TIPO DE RESÍDUO
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR JURÍDICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Quarto Objetivo:** Aquisição de equipamentos para a coleta e disposição final dos Resíduos da Construção Civil.

AÇÃO	ADQUIRIR UM CAMINHÃO POLI-GUINDASTE E CAÇAMBAS PARA A COLETA
META	AGILIZAR A REALIZAÇÃO DA COLETA DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, TORNANDO-A MAIS ORGANIZADA DIMINUINDO OS CUSTOS COM MÃO DE OBRA, COMBUSTÍVEL E EQUIPAMENTOS
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	R$ 415.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE MEIO AMBIENTE

- **Quinto Objetivo**: Aquisição de equipamentos para a Reciclagem de Resíduos da Construção Civil.

AÇÃO	AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA A RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL
META	IMPLANTAR UMA USINA MÓVEL PARA A REALIZAÇÃO DA RECICLAGEM DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, ONDE A MESMA DEVERÁ SER EXECUTADA DE FORMA COMPARTILHADA ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE UM CONSÓRCIO COM OS MUNICÍPIOS VIZINHOS PARA A EXECUÇÃO DA AÇÃO.
PRAZO ESTIMADO	3 MESES (CURTO).
CUSTO ESTIMADO	R$ 1.000.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR JURÍDICO E SETOR DE MEIO AMBIENTE

10.5.8 Resíduos Industriais

A gestão de resíduos sólidos é um dos principais instrumentos para evitar os riscos de contaminação do meio ambiente. A execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos possibilita o controle mais eficiente da destinação dos resíduos industriais gerados no Município de Gabriel Monteiro,

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

levando em consideração os processos de acondicionamento, transporte, armazenamento e a disposição final, além de identificar os diferentes tipos de resíduos produzidos pelas atividades industriais, incentivando a reciclagem dos mesmos.

Com a responsabilidade compartilhada, diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos, todas as indústrias, assim como outros setores, terão cada qual uma parte da responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados.

- **Primeiro objetivo:** Exigência dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A execução desse objetivo não possui um custo específico, visa apenas identificar os principais geradores de resíduos sólidos e conhecer todos os resíduos gerados nas indústrias, permitindo o planejamento de estratégias de gerenciamento, que intervenham nos processos de geração, transporte, tratamento e disposição final, buscando garantir em curto, médio e longo prazo, a preservação da qualidade do meio ambiente.

O Plano deve abordar todas as ações visando minimizar a geração de resíduos na fonte, bem como todos os procedimentos a serem adotados na segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento interno/externo, transporte interno/externo, reciclagem, reutilização, tratamento interno/externo e disposição final.

O órgão público gestor deverá realizar palestras e comunicados alertando os donos desses seguimentos sobre a importância e obrigatoriedade de realizar esse plano, além de fornecer diretrizes e definir responsabilidades e novas condutas.

Esta ação está prevista para começar a ser realizada em curto prazo, no ano de 2018, se estendendo por todo Plano. A ação poderá ser executada pelas Secretarias de Obra e/ou Setor Agropecuário e de Meio Ambiente, cada qual com suas responsabilidades.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

AÇÃO	IDENTIFICAR OS PRINCIPAIS GERADORES DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS
META	IDENTIFICAR OS GERADORES DE RESÍDUOS E EXIGIR A APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS DE TODOS ESSES GERADORES
PRAZO ESTIMADO	36 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS, AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

10.5.9 Resíduos da Zona Rural

As alterações ambientais geradas pela disposição inadequada dos resíduos doméstico sem pequenas comunidades ou na zona rural, apesar de serem de uma magnitude menor do que aquelas produzidas nos “lixões” das grandes cidades, podem também constituir impactos ambientais negativos, principalmente porque, muitas vezes, passam a ocupar um espaço físico ainda não ocupado pelo homem, ao contrário do que ocorre nas cidades (COLLARES et al., 2007).

O acondicionamento inadequado dado aos resíduos gerados nas zonas rurais, mesmo este representando uma pequena quantidade quando comparado com o total de resíduos produzido na zona urbana dos municípios, está proporcionando ao ambiente uma significativa devastação, por este ser jogado em margens de lagos e rios quando o mesmo é orgânico e em sua maioria queimado quando reciclável.

O consumo de produtos que não eram utilizados antes no campo, facilita atualmente o descarte de embalagens nocivas à fauna e à flora, como, por exemplo, PET’s, cerveja em lata e outros, que estão agora agregados às suas novas preferências. Esse novo lixo acarreta uma forma importante de agredir o meio ambiente.

Os malefícios causados por todo e qualquer tipo de resíduo são incontáveis, onde estes podem causar a poluição de solos, águas, ar, contribuindo para a proliferação de doenças em pessoas que tenham contato direto ou que ingerem alimentos contaminados.

Tendo em vista a melhoria da qualidade na coleta de Resíduos da Zona Rural do Município de Gabriel Monteiro deverá realizar as seguintes ações:

- **Primeiro Objetivo:** Instalação de Pontos de Entrega Voluntária - PEVs na Zona Rural.

AÇÃO	IMPLANTAÇÃO DE 6 (SEIS) PEVs NA ZONA RURAL
META	IMPLANTAR 6 (SEIS) PEVs COM TAMPA EM PONTOS ESTRATÉGICOS PARA A REALIZAÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA ZONA RURAL
PRAZO ESTIMADO	24 MESES (CURTO).
CUSTO ESTIMADO	R$ 18.500,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SERVIÇOS.

10.5.10 Resíduos Agrossilvopastoris

De acordo como o diagnóstico realizado, os resíduos agrossilvopastoris do Município de Gabriel Monteiro, em sua grande maioria não são descartados de forma correta, sendo apenas as embalagens de agrotóxicos que são devolvidas por alguns agricultores nas revendas e o município realiza anualmente um mutirão para coleta e destinação ambientalmente correta das mesmas.

As Leis 9.974/00 e 12.305/10 responsabilizam os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para a adequação ao processo de logística reversa desses resíduos. O revendedor por sua vez, está responsabilizado

a orientar e conscientizar os agricultores quanto a este tipo de ação e também aos procedimentos operacionais dados aos resíduos. É de suma importância o cumprimento desta determinação legal, pois o material em questão possui resíduos perigosos, com grandes riscos para a saúde pública e contaminação ambiental.

Desta forma, esse prognóstico orienta o Município de Gabriel Monteiro a intensificar campanhas de educação ambiental junto aos produtores rurais, para que o mesmo descarte corretamente os resíduos agrossilvopastoris.

- **Primeiro Objetivo:** Realizar mutirões de coleta de embalagens de agrotóxicos.

AÇÃO	REALIZAR MULTIRÕES PARA A COLETA DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS
META	REALIZAR TRIMESTRALMENTE EM PARCERIA COM ASSOSSIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS, MULTIRÕES PARA A COLETA DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS
PRAZO ESTIMADO	12 MESES (CURTO)
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E DE MEIO AMBIENTE

10.5.11 Resíduos Pneumáticos

A construção de um barracão coberto para o acondicionamento dos pneus inservíveis tem como meta à preservação do meio ambiente através do recebimento, armazenamento e, posteriormente o encaminhamento para a destinação final dos pneumáticos inservíveis gerados no Município de Gabriel Monteiro.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

Na maioria das vezes, por falta de conhecimento ou de recursos para dar o encaminhamento correto, muitas pessoas descartam os pneus em terrenos baldios ou até em rios, provocando problemas de cunho ambiental e de saúde pública, devido à disseminação de doenças, principalmente a dengue.

Atualmente, o Município de Gabriel Monteiro não dispõe de um local adequado para o acondicionamento de pneumáticos, dessa forma propomos ao município a aquisição de um terreno e a construção de um barracão adequado para o armazenamento e destinação correta dos pneus inservíveis recolhidos no Município.

- **Primeiro Objetivo:** Implantação de local adequado para o armazenamento de pneus inservíveis.

AÇÃO	IMPLANTAÇÃO DE UM LOCAL ADEQUADO PARA O ARMAZENAMENTO DE PNEUS INSERVÍVEIS
META	ADQUIRIR UM TERRENO E REALIZAR A CONSTRUÇÃO DE UM BARRACÃO PARA ARMAZENAR OS PNEUS INSERVÍVEIS RECOLHIDOS NO MUNICÍPIO DE GABRIEL MONTEIRO
PRAZO ESTIMADO	30 MESES (CURTO).
CUSTO ESTIMADO	R$ 200.000,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS

10.5.12 Resíduos Eletrônicos

Mostra-se razoável pensar que aquele que coloca em risco o meio ambiente durante o processo de produção por ele adotado deve se responsabilizar pelos custos decorrentes da necessária proteção, revelando-se nessa ótica sua dimensão preventiva.

Sendo assim, mostra-se extremamente importante destacar a medida preconizada no art. 30 da Lei nº 12.305/2010, que institui responsabilidade

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

compartilhada de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes pelos produtos colocados no mercado:

- "Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante às atribuições e procedimentos previstos nesta Seção."

Vê-se, portanto, que aquele que coloca produtos no mercado (fabricante, importador, distribuidor e comerciante) deve ter responsabilidade solidária pela recuperação desses produtos após o descarte pelo consumidor, promovendo a sua correta destinação, dentro de um contexto de lógica reversa, como prevê o art. 33 da citada Lei:

- "Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:"

A referida lógica abrange agrotóxicos (inciso I), pilhas e baterias (inciso II), pneus (inciso III), óleos lubrificantes (inciso IV), lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio, luz mista (inciso V) e produtos eletroeletrônicos e seus componentes (inciso VI).

A logística reversa é uma técnica que prioriza a utilização de rejeitos para reintroduzi-los no ciclo de vida produtiva (inciso XII do art. 3º da Lei nº 12.305/10). Nesse sentido, apresenta-se interessante economicamente ao próprio fabricante, uma vez que pode reaproveitar componentes e materiais que seriam perdidos com o fim da vida útil dos produtos colocados no mercado.

Para a resolução de parte do problema gerado pela destinação inadequada dessa classe de resíduos, a prefeitura deverá implantar em áreas estratégicas (escolas, pontos comerciais, prédios públicos, entre outros) ecopontos

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

para coleta de pilhas e baterias, onde as mesmas deverão ser recolhidas no mínimo uma vez por mês e armazenadas em local adequado da prefeitura. Após acumulado um volume satisfatório para a coleta, a prefeitura deverá procurar as associações dos produtores destes produtos para que as mesmas forneçam meios para dar a destinação adequada para os resíduos, conforme estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

- **Primeiro Objetivo:** Implantação de pontos de Pontos de Entrega Voluntária – PEVs.

AÇÃO	IMPLANTAÇÃO DE PONTOS DE COLETA DE RESÍDUOS PERIGOSOS
META	IMPLANTAR 08 CAIXAS COLETORAS PARA RESÍDUOS ELETRÔNICOS, PILHAS, BATERIAS E LÂMPADAS FLUORESCENTES
PRAZO ESTIMADO	30 MESES (CURTO).
CUSTO ESTIMADO	R$ 2.400,00
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE OBRAS E SETOR DE MEIO AMBIENTE

10.5.13 Educação Ambiental

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade". (Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art. 1º).

Uma das alternativas para a inclusão da temática ambiental é no meio escolar através da implantação de projetos que buscam abordar o tema em sala de aula e atividades extraclasse. Segundo Capra (2003), essa é uma proposta alinhada

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

com o novo entendimento do processo de aprendizagem que sugere a necessidade de estratégias de ensino mais adequadas e torna evidente a importância de um currículo integrado que valorize o conhecimento contextual, no qual as várias disciplinas sejam vistas como recursos a serviço de um objeto central. Esse objeto central também pode ser entendido como um tema transversal que permeia as outras disciplinas já constituídas e consegue trazer para a realidade escolar o estudo de problemas do dia a dia.

Além disso, as atividades de educação ambiental precisam extrapolar o âmbito escolar e promover o aprendizado e, até, a transformação de todos nós. Segundo Nalini (2003), proteger a natureza precisa ser tarefa permanente de qualquer ser pensante para aprender a conhecê-la e respeitá-la, onde tal aprendizado pode levar uma vida inteira. Não há limite cronológico, em termos de educação ambiental, para que todos estejam em processo de aprendizado constante.

- **Primeiro Objetivo:** Abordar o tema resíduo sólidos em salas de aula.

AÇÃO	ABORDAR O TEMA RESÍDUOS SÓLIDOS EM SALAS DE AULA
META	FORMAR JOVENS CONSCIENTES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NA FONTE, INSERINDO A CULTURA DE SEPARAR E RECICLAR OS RESÍDUOS RECICLÁVEIS DANDO DESTINAÇÃO ADEQUADA PARA OS REJEITOS
PRAZO ESTIMADO	CURTO MEDIO E LONGO
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE EDUCAÇÃO E SETOR DE MEIO AMBIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- **Segundo Objetivo:** Divulgação dos programas de coleta de resíduos através de propaganda de rua.

AÇÃO	DIVULGAÇÃO DOS PROGRAMAS DE COLETA DE RESÍDUOS E MATERIAIS RECICLÁVEIS ATRAVÉS DE PROPAGANDA DE RUA
META	TORNAR A POPULAÇÃO INFORMADA SOBRE OS PROGRAMAS DE COLETA DE RESÍDUOS DO MUNICIPIO, ASSIM COMO COLETA SELETIVA, OLEO DE COZINHA, RESÍDUOS ELETRÔNICOS, PILHAS, BATERIAS E ETC
PRAZO ESTIMADO	CURTO MEDIO E LONGO
CUSTO ESTIMADO	R$ 3.000,00/ANO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE EDUCAÇÃO E SETOR DE MEIO AMBIENTE

- **Terceiro Objetivo:** Realização de palestras para a população.

AÇÃO	REALIZAR PALESTRAS ABORDANDO O TEMA RESÍDUO SÓLIDOS PARA A POPULAÇÃO
META	CONSCIENTIZAR A POPULAÇÃO SOBRE IMPORTÂNCIA DA REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS NA FONTE,INSERINDO A CULTURA DE SEPARAR E RECICLAR OS RESÍDUOS POTENCIAIS DE RECICLAGEM, REALIZANDO O ACONDICIONAMENTO CORRETO E DANDO A DESTINAÇÃO CORRETA PARA OS REJEITOS
PRAZO ESTIMADO	CURTO MEDIO E LONGO
CUSTO ESTIMADO	SEM CUSTO
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	PREFEITURA ATRAVÉS DO SETOR DE EDUCAÇÃO E SETOR DE MEIO AMBIENTE

11 FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO

O Plano Municipal de Gestão Integrada do Município de Gabriel Monteiro deverá ser apresentado para o COMDEMA (Conselho Municipal de Meio Ambiente) para possíveis sugestões, ser formalizado através de lei ou decreto municipal e posteriormente disponibilizado no site da prefeitura municipal.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

12 PERÍODO DE REVISÃO DO PLANO

O Plano Municipal de Gestão Integrada do Município de Gabriel Monteiro deverá ser revisado a cada 4 (quatro) anos com o acompanhamento do COMDEMA (Conselho Municipal de Meio Ambiente).

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Gabriel Monteiro tem por finalidade, diagnosticar a situação atual e propor melhorias através da elaboração do prognóstico que é parte integrante deste plano, uma vez que será o instrumento norteador para a tomada de decisões da administração pública municipal.

O diagnóstico realizado no Município de Gabriel Monteiro mostrou fragilidades quanto à gestão dos resíduos sólidos urbanos em seu território. Para melhorar o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos é importante o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no prognóstico do presente plano.

A elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Gabriel Monteiro tem por finalidade, diagnosticar a situação atual e propor melhorias através da elaboração do prognóstico que é parte integrante deste plano, uma vez que será o instrumento norteador para a tomada de decisões da administração pública municipal.

O diagnóstico realizado no Município de Gabriel Monteiro demonstrou que os serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos ocorrem de forma regular, no entanto deve-se atentar às fragilidades encontradas neste trabalho. Para melhorar o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos é importante o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no prognóstico do presente plano.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR nº 10004 - **Classificação de Resíduos Sólidos**. 2° ed. Rio de Janeiro, 2004.

- BRASIL. CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – CVS. Portaria nº 21, de 10 de Setembro de 2008 - **Dispõe sobre a aprovação da Norma Técnica sobre Gerenciamento de Resíduos Perigosos de Medicamentos em Serviços de Saúde.**

- BRASIL. Decreto nº 6.514, de 22 de Julho de 2008 - **Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.**

- BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.**

- BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007 - **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 - **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.**

- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981 - **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.**

- BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de Julho de 1989 - **Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.**

- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998 - **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.**

- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999 - **Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.**

- BRASIL. Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de Julho de 2002 - **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Publicada no DOU nº 136, de 17 de Julho de 2002, páginas 95-96.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

- BRASIL. Resolução CONAMA nº 335, de 3 de Abril de 2003 - **Dispões sobre o Licenciamento Ambiental de Cemitérios.** Publicada no DOU nº 101, de 28 de maio de 2003, Seção 1, páginas 98-99.

- BRASIL. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de Abril de 2005 - **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, Seção 1, páginas 63-65.

- BRASIL. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de Novembro de 2008 - **Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.** Publicada no DOU nº 215, de 5 de novembro de 2008, Seção 1, página 108-109.

- BRASIL. Resolução CONAMA nº 402, de 17 de Novembro de 2008 – **Altera os art. 11 e 12 da Resolução CONAMA nº 335, de 3 de Abril de 2003.** Publicada no DOU nº 224, de 18 de novembro de 2008, Seção 1, página 66.

- BRASIL. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de Setembro de 2009 - **Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.**

- BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 7 de Dezembro de 2004 – ANVISA - **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.**

- CAPRA, F. Alfabetização Ecológica: **O Desafio para a Educação do Século 21.** In: TRIGUEIRO, A. (coord.) Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

- CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADA A AGRICULTURA DA UNICAMP/SP – CEPAGRI. **Clima dos municípios paulistas,** disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br>

- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM – CEMPRE. **Dados sobre Reciclagem de materiais Diversos**. Disponível em: <http://www.cempre.org.br.>Acesso em: 14 Jan. 2015.

- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FEAM. **Taxa de Geração de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos**. Disponível em: <http://www.feam.br>. Acesso em: 5 Jan.2015.

- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <http://www.seade.gov.br>. Acesso em: 14 Ago. 2014.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Dados Estatísticos dos Censos 2000, 2010 e 2014**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 16 Dez. 2014.

- NALINI, R. Justiça: **Aliada Eficaz da Natureza**. In: TRIGUEIRO, A. (coord.) Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

- PREFEITURA MUNICIPAL DE GABRIEL MONTEIRO – Setor Agropecuário e de Meio Ambiente - **Levantamento de dados sobre Resíduos Sólidos do Município de Gabriel Monteiro**, 2014.

- SÃO PAULO (estado). Lei n° 7.663, de 30 de Dezembro de 1991 – **Estabelece Normas de Orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.**

- SÃO PAULO. SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO.COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL – CATI. **Levantamento Censitário das Unidades de Produção – LUPA**. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/dadosmunicipais.php>. Acesso em: 8 de Out. 2014.

ROCHA, A.C; CERETTA, G.F; BOTTON, J.S; BARUFFI, L; ZAMBERLAN, J.F. **Gestão de Resíduos Sólidos Domésticos na Zona Rural**: A Realidade do Município de Pranchita – PR. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CDAQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.spell.org.br%2Fdocumentos%2Fdownload%2F9581&ei=dTEVKiAGvLesAT5soLQAQ&usg=AFQjCNEDNDpQp_WPVVbPsIOhXQBv2wvGg&sig2=ejrkdp9as0iNEPeNQWjXSA&bvm=bv.84349003,d.cWc>. Acesso em:10 Out. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO – SMA. **Manual de Operação de Aterro Sanitário em Valas**. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Aterro_valas.pdf. Acesso em 12 Nov. 2014.

Gabriel Monteiro, Agosto de 2015

ROGÉRIO VIEIRA CASTELÃO
Engenheiro Ambiental
CREA/SP: 5063785055

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GABRIEL MONTEIRO
AV. JOSÉ LOPES PERES, 122 - CENTRO - GABRIEL MONTEIRO/SP - CEP: 16220-000 - FONE/FAX: (18) 3602.9022
CNPJ: 44.431.161/0001-05

ANEXOS