



PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GETULINA (SP) - PGIRS

Getulina “Cidade Sorriso”



MAIO 2015

Sumário

1. Introdução.....	5
2. Histórico.....	5
3. Legislação.....	6
4. Caracterização do município de Getulina.....	8
4.1 História do Município.....	8
4.2. Identificação e caracterização do Município.....	8
4.3. Formação administrativa.....	9
4.4. Dados gerais.....	10
4.5. Ocupação territorial.....	11
4.6. Rendimentos físicos e econômicos do setor agropecuário.....	11
4.7. População.....	11
4.8 Bairros e distritos do município de Getulina.....	11
4.9. Produtor rural: dados gerais sobre a estrutura das propriedades.....	12
5. Tipos de solo.....	12
5.1. Clima.....	13
5.2. Bacia Hidrográfica.....	13
6. Infra estrutura de produção.....	13
6.1. Meios de transporte (estradas).....	13
7. Nível de organização.....	13
7.1. Escolas rurais.....	14
7.2. Meios de transporte – comunicação do município.....	14
7.2.1. Linha de ônibus intermunicipal.....	14
7.2.2. Linhas de Leite.....	14
7.3. Assistência técnica.....	14
7.4. Meios de comunicação – Mídia.....	14
7.5. Infra-estrutura do município.....	15
7.6. Caracterização ambiental.....	15
7.6.1. Áreas de proteção.....	15
7.6.2. Impactos ambientais.....	15
8. Acesso rodoviário.....	16
9. Sistemas de saneamento básico.....	17
9.1. Sistema de água.....	17
9.2. Poços subterrâneos.....	18
9.3. Sistema de tratamento de esgotos.....	18
10. Educação Ambiental.....	19
10.1. Ação de Educação Ambiental.....	19
10.2. Projeto.....	20
10.2.1. Apresentação.....	21
10.2.2. Introdução.....	21
10.2.3 Educação Ambiental.....	22
10.2.4. Considerações Gerais.....	25
11. Resíduo Sólido.....	25
11.1. Classificação dos Resíduos Sólidos.....	25
11.1.1. Quanto à Natureza Física.....	26
11.1.2. Quanto à Composição Química.....	26



11.1.3. Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente.....	27
11.1.4. Quanto à Origem.....	27
12. Sistema de resíduos sólidos – Previsão Jurídica.....	31
13. Resíduos sólidos – situação atual	31
13.1. Coleta domiciliar.....	31
13.2. Coleta hospitalar e resíduos de limpeza urbana.....	33
13.3. Descarte dos resíduos sólidos.....	33
13.4. Considerações sobre o sistema de resíduos sólidos.....	35
14. Resíduos sólidos – situação pretendida.....	35
14.1. Melhorias a serem implantadas.....	35
14.2. O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.....	36
14.3. Dos locais de depósito.....	37
14.4. Resíduos domiciliares.....	37
14.5. Resíduos sólidos específicos.....	37
14.5.1. Pilhas.....	37
14.5.2. Pneus.....	38
14.5.3. Óleo de Cozinha.....	38
14.5.4. Lama dos postos de Gasolina.....	38
15. Coleta e transporte.....	38
16. Implantação e operacionalização.....	38
17. Desenvolvimento do PGIRS.....	39
17.1. Diretrizes.....	40
17.2. Estratégias.....	40
17.3. Audiência Pública sobre Resíduos Sólidos.....	42
17.4. Objetivos.....	44
17.5. Metodologia.....	45
17.6. Diagnóstico.....	46
18. Setores e rotas da coleta convencional.....	47
19. Dimensionamento da frequência.....	48
20. Dimensionamento da frota.....	50
21. Dimensionamento da equipe de trabalho.....	50
22. Destinação final.....	51
23. Periodicidade de revisão.....	51
24. Proposições.....	51
25. Bibliografia.....	52



Anexo

Anexo 1. Anotação de Responsabilidade Técnica

Apêndice

Apêndice 1. Proposições: Descrição sucinta

Equipe Técnica

Biólogo José Aparecido Cruz – CRBio-02121 – ART: 02416-2015
Engenheiro Florestal Luiz Lucas Teixeira – CREA 0600640345-SP
Gestor Ambiental Pedro Teixeira – CREA 5069247695 - OAB/SP 274174



1. Introdução

É visível e crescente a preocupação mundial com a proteção e conservação do ambiente no mundo, considerando os aspectos da sociedade moderna. A degradação ao meio ambiente traz consequências desastrosas às nossas vidas, muitas vezes causando danos irreparáveis a determinados ecossistemas, levando à extinção de espécies animais e poluindo de forma irreparável algumas áreas, prejudicando desta forma toda a sociedade. Hoje, as soluções destes problemas estão voltadas principalmente na busca da solução para o destino ideal dos resíduos sólidos.

No cenário paulista, ainda existem muitos municípios que não apresentam o manejo adequado (gerenciamento, tratamento e disposição final) para os resíduos gerados.

Desta forma, podemos dizer que existem vários municípios que ainda apresentam lixões ao invés de aterros sanitários, permitindo desta forma a figura dos catadores que acabam sendo obrigados a viver deste sub emprego, com a consequente degradação do ser humano.

É sabido que a Gestão ideal para os resíduos sólidos acaba levando a economia de áreas potencialmente degradadas, a medida que deste material acaba sendo reciclado ou reutilizado.

Existem várias técnicas e alternativas sustentáveis para os diferentes tipos de resíduos e materiais descartados, alternativas estas que acabam propiciando a redução do volume do lixo a ser encaminhado para os aterros, já que parte deste material será reutilizado e ou reciclado.

Considerando a quantidade e composição dos resíduos gerados no município de Getulina, assim como a população atual e a projeção para os próximos 30 anos, apresenta-se a caracterização da situação atual do sistema de limpeza, desde a sua geração até o seu destino final.

Desta forma, tentaremos estabelecer um Planejamento para o gerenciamento dos resíduos de forma integrada, abrangendo a coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos no nosso município.

2. Histórico

Getulina conta atualmente com uma população estimada de 11.300 habitantes conforme o censo de 2013, a vocação do município é agricultura com predominância do plantio da cana de açúcar e criação de bovinos, não dispondo em seu território indústria ligado ao Agronegócio para produção de açúcar e álcool. Nesta situação, toda cana produzida em seu território se destina a moagem em indústrias localizadas fora do município.

No seu aspecto geral apresenta-se muito bem administrada, é uma cidade aprazível, limpa, organizada e dispondo de ações, projetos e programas municipais relativos a resíduos em implantação pela atual administração que demonstram a preocupação com o Meio Ambiente equilibrado e respeito à legislação Ambiental.



Apesar desta visão que nos induz a prosperidade quanto ao seu futuro, o município apresenta dificuldades quanto à gestão de seus resíduos, mormente no que se refere aos conceitos que os geraram, pois, seus métodos advêm da experiência, da prática do dia a dia dos funcionários locais, fundamental e muitíssima importante associada à cultura e hábitos da população, mas, limitantes se somente estes aspectos forem considerados, há necessidade imperiosa de capacitações, busca de conhecimento, inserção de novos métodos e práticas inovadoras e quebras de paradigmas associando o conhecimento das variáveis locais às informações e experiências exitosas de outros municípios.

Além deste aspecto há uma demanda por recursos de ordem legal trabalhando em sintonia com os vereadores na busca de normas atuais, de ordem financeira, adquirindo veículos, equipamentos, edificações, de ordem humana constituindo um espaço onde prospere um banco de dados, planejamento a médio e longo prazo, revisão das ações, projetos e dos programas em andamento, incrementando-os e o desenvolvimento e instituição de outros, buscando mais eficácia, melhorando disciplina, rotinas e métodos objetivando resultados mais auspiciosos principalmente no que tange a disposição dos resíduos e suas relações sociais como geração de emprego na utilização da mão de obra da figura do catador organizando-o e transformando-o em cooperado.

Imbuída de espírito empreendedor, dinâmica e atualizada o Prefeito Fabio Augusto Alvares, associando a necessidade advinda da legislação que requer um Plano Municipal Integrado de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros solicitou ao seu Diretor de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, com o auxílio de sua assessoria ambiental – AGENDA VERDE e dos Responsáveis pelo Sistema de Distribuição de água do Município, que providenciasse os meios necessários para a elaboração do Plano de Resíduos Sólidos, porém, que este representasse a realidade local e resultasse na melhoria da qualidade de vida do cidadão Getulinense.

Para isto, o município mandou seus representantes na capacitação oferecida pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e CEPAM, onde o assunto tratado foi a confecção pelos municípios do Plano Integrado Municipal de Resíduos Sólidos, ação esta já em conformidade com os desejos do executivo municipal.

Seguindo esta linha de raciocínio e orientações do Sr. Prefeito Municipal foi realizada reunião nas dependências do próprio prédio da Prefeitura Municipal, onde, convocados os quadros administrativos municipais tiveram oportunidade de tomar conhecimento de como será a estratégia, os meios e a estrutura organizacional do PGIRS. A referida reunião-palestra foi proferida e conduzida pelo Gestor Ambiental Pedro Teixeira, contratado através de sua empresa como Consultor e Assessor Ambiental para o Município de Getulina. Nesta reunião também foi escolhido como coordenador do PGIRS, o Diretor de Departamento de Agricultura, abastecimento e meio ambiente, Engº. Agrº. Alex de Souza Siqueira.

3. Legislação

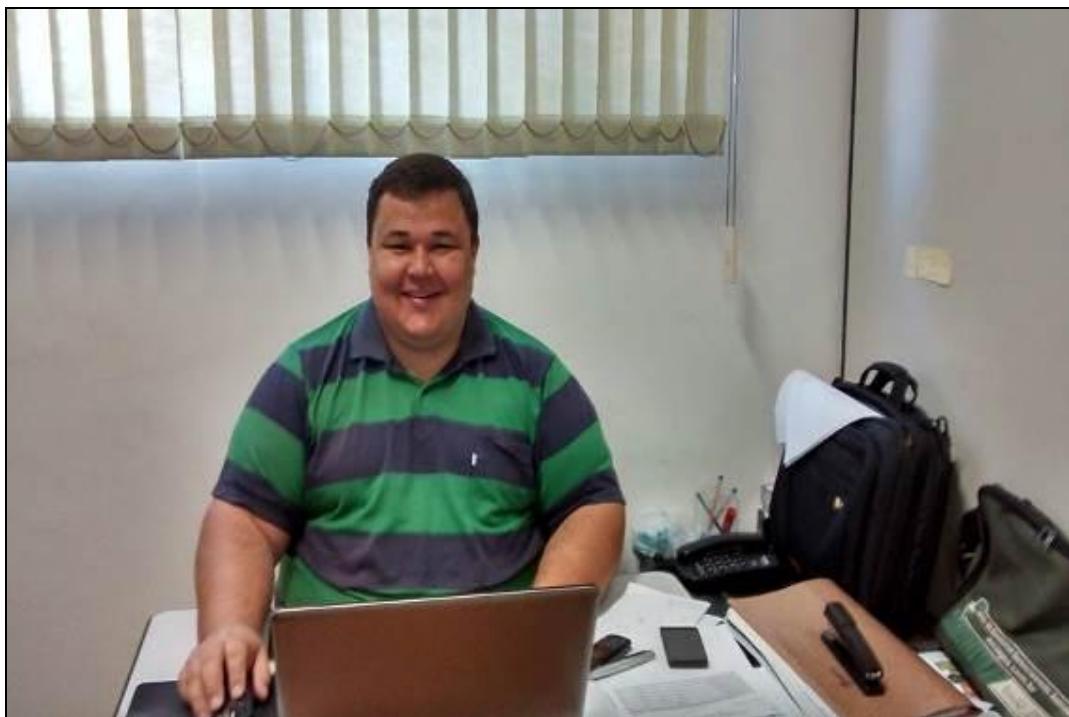
Getulina instituiu nos últimos governos, e especialmente neste governo junto com a Câmara Municipal e seus vereadores, vasta legislação ambiental que permite o

crescimento e ao mesmo tempo define meios indispensáveis pelos quais o município se desenvolvendo minimize os impactos ambientais decorrentes da urbanização.

Relação das legislações municipais relacionadas às questões Ambientais.

O fato de o atual governo municipal ter sensibilidade e ter avançado providenciando para que houvesse Estrutura de Meio Ambiente em Getulina, através a criação do Departamento Municipal de Meio Ambiente, ter delegado a responsabilidade da condução da Política Municipal do Meio Ambiente, a um técnico responsável e competente, entendendo-se hoje no Estado de São Paulo esta como política municipal de meio ambiente.

O fato de o atual governo ter reativado o Conselho de Meio Ambiente Deliberativo e Paritário, ter uma atuação livre, envolvente, marcante, propositiva no que concernem as teses de meio ambiente sinaliza forte vontade política e conta muitíssimo no processo de se equacionar favoravelmente, democraticamente e com transparência as difíceis questões que envolvem os resíduos sólidos.



Diretor de Departamento Municipal de Agricultura e Meio Ambiente: Alex de Souza Siqueira



Reunião do conselho municipal de meio ambiente

Getulina não se preparou ao longo dos últimos anos em identificar, diagnosticar, levantar dados, planejar e agir no sentido de solucionar e dispor corretamente seus resíduos sólidos, certamente encontra-se em posição desprivilegiada, este plano tem como maior objetivo depurar levantando a situação atual dos resíduos sólidos no Município e reorganizar todo o processo, ajustando os vários tipos de resíduos, intensificando a Educação Ambiental em todas as suas vertentes, melhorando o levantamento e a prospecção de dados dando especial atenção a um calendário envolvendo a caracterização dos vários resíduos e já agendando sua revisão para o ano de dois mil e quinze, tornando obrigatória sua presença no Plano Plurianual obviamente estar presente na LOA.

O PMGIRS atenderá sim as imposições exaradas da exigência legal, mas antes de tudo vai atender ao Plano de Governo aprovado nas urnas ungindo vereadores e executivo aos postos de regentes da cidade, atende também o clamor de seus cidadãos que conscientes das demandas que se avolumam no dia a dia em decorrência da procura por uma Getulina em regime de crescimento econômico e populacional em busca do Desenvolvimento Sustentável.

Este PMGIRS uma vez aprovado faz se integrante da Política Municipal de Meio Ambiente como peça fundamental.

4. Caracterização do município de Getulina

4.1 História do Município

4.2. Identificação e caracterização do Município

Getulina é um município brasileiro do Estado de São Paulo e localiza-se a uma latitude 21°47'55" sul e a uma longitude 49°55'43" oeste, estando a uma altitude de 487 metros. Sua população estimada em 2010 é de 10.765 habitantes. Possui uma área de 675,4 km². Getulina tem como principal destaque a criação de gado, plantações de laranja e cana de açúcar, além da cafeicultura.

Seu aniversário de emancipação se dá no dia 25 de março, mês em que acontece a Festa do Peão de Boiadeiro e a queima do alho, que reúne todos os cowboys na Praça 9 de Julho, localizada no centro da cidade, um evento com espetáculos e praça de alimentação.

No território compreendido entre o Rio Feio e o Rio Tibiriçá, às margens dos córregos Gavanhery e Lambary, em 1917 Florindo Beneduci, os engenheiros Aristides Mercês, Pompeu de Souza Queiroz e Luiz Antônio de Souza Queiroz, fundaram um povoado denominado Getulina, com a finalidade de dar apoio à construção de estrada para o vizinho Município de Garça.

Em 1920 os referidos engenheiros cuidaram de melhorar a estrada e ampliaram também a ligação com Lins, construindo-se a primeira casa de tijolos de Natal Biondo Mengato. Doador terreno pela família Carvalho, em 1927 foi inaugurada a capela de São João Batista. Em agosto de 1926 foi criado o Distrito de Paz de Getulina. O topônimo "Getulina" foi uma homenagem prestada pelo engenheiro Aristides Mercês à Getúlio, sua companheira de desbravamento das matas da região do Noroeste do Brasil.

4.3. Formação administrativa

Distrito criado com a denominação de Getulina, por Lei Estadual nº 2153, de 14 de dezembro de 1926, no Município de Lins. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o Distrito de Getulina figura no Município de Lins.

Elevado a categoria de município com a denominação de Getulina, por Decreto-lei nº 7028, de 25 de março de 1935, desmembrado de Lins. Constituído de 2 Distritos: Getulina e Macucos. Sua instalação verificou-se no dia 23 de maio de 1935. Em divisões territoriais datadas de 31 de dezembro de 1936 e 31 de dezembro de 1937, bem como no quadro anexo ao Decreto-lei Estadual nº 9073, de 31 de março de 1938, o Município de Getulina pertence ao termo e comarca de Lins, e se divide em 2 Distritos: Getulina e Macucos.

No quadro fixado, pelo Decreto Estadual nº 9775, de 30 de novembro de 1938, para 1939-1943, o Município de Getulina é composto dos Distritos de Getulina e Macucos, e pertence ao termo e comarca de Lins. Em virtude do Decreto-lei Estadual nº 14334, de 30 de novembro de 1944. Fixado o quadro territorial para vigorar em 1945-1948, o Município de Getulina ficou composto dos Distritos de Getulina, Guaimbê e Macucos, e pertence ao mesmo termo e comarca de Lins.

Aparece no quadro territorial fixado pela Lei nº 233, para vigorar em 1949-1953, composto dos Distritos de Getulina, Guaimbê, Macucos e Santa América. No fixado pela Lei nº 2456, de 30 de dezembro de 1953, para vigorar em 1954-1958, o município aparece com 4 Distritos: Getulina, Guaimbê, Macuco e Santa América. Lei

Estadual nº 2456, de 30 de dezembro de 1953, desmembra do Município de Getulina o Distrito de Guaimbê.

Em divisão territorial datada de 1 de setembro de 1960, o município é constituído de 3 Distritos: Getulina, Macocos e Santa América. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 15 de setembro de 1999. Dados retirados da página do IBGE[1].

A cidade:

Conhecida como Cidade Sorriso, Getulina tem como principal destaque a criação de gado, plantações de laranja e cana de açúcar além da cafeicultura.

Seu aniversário de emancipação se dá no dia 25 de março, mês em que acontece a Festa do Peão de Boiadeiro e a famosa queima do alho que reúne todos os cowboys na Praça 9 de Julho, localizada no centro da cidade, um grandioso evento com shows e uma farta praça de alimentação, uma das mais tradicionais do país.

A cidade possui uma vasta rede bancária e também um Hospital e um Centro de Saúde em excelentes condições.

Quem um dia vier a Getulina, não poderá deixar de conhecer além de sua bela praça central, o clube popularmente chamado de SAG, a Lanchonete do Dutio e seus ótimos sorvetes caseiros, o Ponto Nobre, o Bar do Piva, o Restaurante Parada Obrigatória, o Trevo onde fica o Cristo Redentor, a Vila Bana onde se encontra o Supermercado Rorato, entre tantos outros lugares para se divertir.

Destacando Eronides de Souza, o Piau que nasceu em Getulina e foi um grande jogador de futebol. Atuando como ponta-esquerda do Linense-SP, da Portuguesa (de 1970 a 1973), do São Paulo e do Corinthians. Infelizmente teve a carreira encerrada devida há um problema na cabeça do fêmur. Devemos saudar esse nobre senhor que um dia jogou ao lado do inesquecível Pedro Rocha no São Paulo Futebol Clube. Fica aqui nossa lembrança.

Getulina sempre foi presente nas grandes festas de rodeios pelo País, nosso grande nome foi o peão Nivaldo Gonçalves, o Costinha, que em 1988 foi o campeão no mais famoso rodeio do País, o Barretão.

Outra pessoa conhecida de Getulina é o Cabeleireiro Maurício Pina, do Salão Jacques Janine em São Paulo. Maurício já conquistou diversos prêmios em sua área, sendo assim reconhecido como um dos melhores cabeleireiros do Brasil. Ele também tem grande atuação nos carnavales de São Paulo e Rio de Janeiro, onde desfila sempre nos carros abre-alas como o destaque maior.

4.4. Dados gerais

Distância da Capital – 456 km pelas rodovias Marechal Rondon e Castelo Branco;
Principais cidades da região – Araçatuba, Bauru, Lins e Marília;

Municípios confrontantes – Promissão, Guaiçara, Lins, Guaimbê, Marília, Pompéia, Queiroz, Alto Alegre e Luisiânia;

Latitude – 21°47'55" Longitude – 49°55'43"

Altitude – 487 m (média)

Área do Município – 66.517,30 ha.

Coordenadas da sede do Município – UTM: 715930 E 7784437 N

4.5. Ocupação territorial

Exploração	Área/rebanho	Nº. UPA's	Produção	Produtividade
Pastagens	32.099,70 ha	447	641.994 ton	20,0ton/ha/MV
Cana-de-açúcar	24.469,70 ha	222	1.957.576 ton	80,0 ton/ha
Laranja	2.909,10 ha	19	2.300.00 caixas	790 cx./ha
Amendoim	457,40 ha	6	41.166 sacas	90,0 SC/ha
Milho	440,60 ha	52	39.654 sacas	90,0 SC. /ha
Eucalipto	414,60 ha	71	16.584 m3	40,0 m3/ha
Café	323,90 ha	78	6.500SC. Benef.	20,0 SC. Benef. /ha
Seringueira	147,50 ha	13	737.500 kg/ coág	5000 kg/cog/ha
Tangerina	95,0 ha	17	95.000 caixas	1000 cx./ha
Amora	63,90 ha	14	1.278 ton/mv	20.0 ton/ha/mv
Melancia	29,0 ha	2	1.305 ton	45,0 ton/ha
Mandioca	13,60 ha	5	340 ton	25,0 ton/ha
Limão	8,10 ha	6	4.860 caixas	600 cx./ha
Olerícolas	7,50 ha	7	75 ton.	10 ton/ha
Pecuária de Corte	32.494 cab.	128	584.892@	18,00@
Pecuária de Leite	1.874 cab.	67	912.500 lts	2,50 lts/cab
Pecuária Mista	2.566 cab.	76	200.000@	18,0 @
Bubalinos	331 cab.	5	150.000 lts-	2,0 lts/cab
Ovinos	777 cab	21	4500 @-	6,0 @

Fonte: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA. (2008)

4.6. Rendimentos físicos e econômicos do setor agropecuário

O valor do ICMS total repassado pelo Estado de São Paulo para Prefeitura Municipal no período de 2013 foi de R\$ 6.823.627,49.

Está incluído neste valor a participação da agropecuária no município que ficará em torno de R\$ 83.500,00 por ano dando assim no plano R\$ 334.000,00.

4.7. População

Urbana: 8.334 habitantes (77,4% do total).

Rural: 2.431 habitantes (22,6% do total).

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, do IBGE, a população naquele ano era composta por 10.765 habitantes, sendo a densidade demográfica de 15,86 hab./km².

4.8 Bairros e distritos do município de Getulina

Bairro Gavanherdy	Distrito de Macocos
Bairro Lambari	Bairro Boa Sorte
Bairro São Luiz	Bairro Volta Grande
Bairro Sete de Abril	Bairro Córrego Azul



Bairro Santa América
Bairro Vencaia
Bairro Panay
Bairro 20 de Maio
Bairro Aliança

Bairro São João
Bairro Campina
Bairro Jurema
Bairro Pau D'alho

4.9. Produtor rural: dados gerais sobre a estrutura das propriedades

- Comunicação telefônica (celular ou fixa) - 36,50%
- Utiliza escrituração agrícola – 45,70%
- Dispõe de energia elétrica para uso residencial – 98,00%
- Dispõe de energia elétrica para uso na atividade agrícola - 76,40%
- Utiliza computador nas atividades agropecuárias - 5,10%
- Resfriador de leite ou tanque de expansão - 12,00%
- Subsolador - 1,50%
- Terraceador - 1,40%
- Trator de pneus – 20,00%
- Almoxarifado/oficina – 3,50%
- Armazém para grãos ensacados - 1,50%
- Balança para bovinos – 2,20%
- Sirgaria – 7,70%
- Barracão para granja/avicultura – 1,75%
- Barracão/galpão/garagem - 29,00%
- Casa de moradia habitada – 53,59%
- Curral/mangueira - 42,38%
- Depósito/tulha – 29,77%
- Estábulo - 2,40%
- Confinamento – 1,22%
- Máquina de benefício – 1,22%
- Packinghouse – 0,52%
- Pocilga – 5,77%
- Poço semi-artesiano - 14,71%
- Roda d'água - 3,00%
- Secador de grãos – 0,50%
- Silo para silagem - 1,00%
- Terreiro - 11,00%
- Caminhão, camioneta ou utilitário – 15,00%
- Colhedeira – 1,00%
- Conjunto irrigação por gotejamento – 0,70%
- Desintegrador, picador, triturador – 17,68%
- Ordenhadeira mecânica – 1,40%
- Pulverizador tratorizado - 6,30%

5. Tipos de solo

- Latossolo Vermelho-Escuro distrófico, a moderado, textura média, fase relevo suave ondulado;
- Argissolo Vermelho-Amarelo Tb, eutrófico (alguns distróficos), textura arenosa / média, fase relevo suave ondulado;

- Argissolo Vermelho-Amarelo abrupto Tb, eutrófico, textura arenosa/média, abrupto, fase relevo ondulado ou forte ondulado.

5.1. Clima

- Temperatura máxima (média) = 30º C
- Temperatura mínima (média) = 15º C
- Média da precipitação pluviométrica anual = 1.370 mm.
- Mês mais chuvoso – Fevereiro
- Mês mais seco – Agosto
- Mês mais frio – Julho
- Ocorrência de geadas- muito difícil
- Classificação segundo KOPPEN
- Cwa – mesotérmico – tropical de altitude, com inverno seco e chuvas de verão.

5.2. Bacia Hidrográfica

Bacia Hidrográfica do Aguapeí – Peixe

6. Infra estrutura de produção

Estratificação da área: TOTAL – 571 Propriedades

Área em hectares (ha.)	Numero de propriedades	Porcentagem (%)
Até 10,0 ha	165	28,89%
10,0 – 20,0 ha	93	16,28%
20,0 – 50,0 ha	131	22,94%
50,0 – 100,0 ha	60	10,50%
100,0 – 200,0 ha	46	8,06%
200,0 – 500,0 ha	47	8,23%
500,0 – 1000,0 ha	19	3,32%
1000,0 – 2000,0 ha	7	1,22%
2000,0 – 5000,0 ha	3	0,52%

Fonte – Secretaria da Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto Lupa (2008)

6.1. Meios de transporte (estradas)

- Estradas municipais – 475 km
- Rodovia Vicinal:- Getulina/Queiroz - 26,5 km
- Trevo BR 153 até sede 5 km
- Rodovias Federais/Estadual – 15,5 km
- Rodovia Federal BR 153 – 10 km

7. Nível de organização

- Associação dos Pequenos Produtores Rurais da MH do Ribeirão Aliança
- Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Córrego Gavanhery
- Associação Comercial e Industrial de Getulina – sediada à Rua Júlio Prestes, 206
- Banco Bradesco S/A – Situado à Rua Dr. Carlos de Campos, 492
- Banco do Brasil S/A – Situado à Rua Dr. Carlos de Campos, 315

- Banco do Santander – Situado à Praça Nove de Julho, 08
- Banco Nossa Caixa S/A – Situado à Praça Nove de Julho, 104
- Grupo informal de Ovinos
- O município não possui cooperativa de produtores e com isso, os mesmos são filiados a Coopemar (Marília - SP), Coalins (Lins – SP) e Cooperativa Mista Agropecuária de Adamantina (Camda - Lins) servindo como opção na comercialização dos seus produtos e na compra de medicamentos e insumos. No município existe atualmente duas Associações de Produtores Rurais, sendo que uma é formada pelos agricultores da Microbacia do Córrego Aliança, e a outra pelos produtores da Microbacia do Córrego Gavanherby sendo que os demais produtores são atendidos pelo Sindicato dos Trabalhadores e Produtores Rurais localizados no município de Lins – SP
- O Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural tem se mostrado atuante, mantendo um bom relacionamento com as entidades locais afins, principalmente com a Prefeitura Municipal.

7.1. Escolas rurais

- Distrito de Macucos – Ensino 1º Grau (até 8º Série)

7.2. Meios de transporte – comunicação do município

7.2.1. Linha de ônibus intermunicipal

- Lins/Getulina/Guaimbê/Marília/Assis
- Lins/Getulina/Queiroz/Tupã
- Guaimbê/Getulina/Lins/São Paulo
- Linhas de Ônibus Rural
- Existem transportes de alunos fornecidos pela Prefeitura que transportam também a população rural.

7.2.2. Linhas de Leite

- Laticínios Milk Lins (Lins)
- Laticínios Hércules (Tupã)

7.3. Assistência técnica

Os produtores rurais de Getulina contam, além da Casa da Agricultura local, com a Assistência Técnica das Revendas de produtos Agropecuários e Cooperativos dos Cafeicultores da região de Marília.

A Casa da Agricultura de Getulina conta atualmente com um veículo tipo Uno Mille, ano 2006 e um Gol CL, ano 1982 e possui no seu quadro de funcionários um Oficial de Apoio Agropecuário., um Auxiliar de Apoio Agropecuário, um Engenheiro Agrônomo (DMAAMA/PM).

7.4. Meios de comunicação – Mídia

- Rádio Comunitária Terra FM de Getulina
- Jornal Getulina Jornal

7.5. Infra-estrutura do município

- Possuem Santa Casa e Centro de Saúde com atendimento Médico, Odontológico, Alimentação e Exames Clínicos
- Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio
- Escola Municipal, Pré-Escola e Creche Infantil
- Centro de Formação da Criança e do Adolescente
- Conjunto Poli - Esportivo Municipal
- Casa da Agricultura
- Delegacia de Polícia Civil
- Destacamento Polícia Militar
- Presídio Estadual (Penitenciária)
- Biblioteca Municipal
- Casa do Artesão

7.6. Caracterização ambiental

7.6.1. Áreas de proteção

Getulina iniciou no ano de 2014 o primeiro patrimônio de preservação ambiental.

7.6.2. Impactos ambientais:

Existem pontos de coleta de resíduos sólidos na zona urbana e na zona rural do município alguns pontos já estão instalados e outros estão em vias de instalação.

Getulina produz cerca de 5 (cinco) toneladas de resíduos sólido diários, sendo que desse montante 96% vão para o aterro em vala e 2% para a reciclagem ou reutilização. Do restante, 1% é incinerado e 1% é enterrado nas propriedades rurais.

O Esgoto municipal é 100% coletado e tratado. Possui uma lagoa de tratamento de esgoto anaeróbica e facultativa.

No município a recuperação de áreas degradadas torna-se, cada vez mais, uma necessidade, frente ao ritmo crescente de degradação ambiental que se impõe aos diversos ecossistemas. Para o município, seria ideal uma adequação ambiental das atividades antrópicas, o que garantiria uma melhor qualidade de vida sem a necessidade de posteriores intervenções de readequação.

O Município possui uma área territorial de 66.517,27 hectares, com 1.041,08 hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs), e 2.912,80 hectares com vegetação natural.

O solo agrícola encontra-se degradado devido à intensa exploração agropecuária sem critérios técnicos adequados, onde se retiram os nutrientes do solo sem a devida reposição. Além disso, o processo erosivo que pela falta de práticas conservacionistas adequadas têm assoreado rios e, consequentemente, ocasionado perdas de solo fértil.

A flora tem pequena diversidade de espécies, distribuídas em pequenos fragmentos quase sempre em locais isolados. Encontra-se nessas áreas indicadores de desmatamento, como embaúba e lianas, e de acidez.

Uma pequena porcentagem de proprietários mais conscientizados já começa a adotar práticas conservacionistas como o plantio direto, manejo de pasto, prepara mínimo do solo. Em alguns bairros da zona rural encontram-se instalados pontos para coleta de lixo. Algumas propriedades já fizeram a instalação da fossa séptica modelo Embrapa.

A fauna, em consequência da flora escassa, também tem pouca diversidade, apresentando grande desequilíbrio ecológico. Segundo moradores mais antigos, existiam grandes concentração de aves, hoje não mais vistas. Do reino *Animalia* só se observa em abundância formigas e cupins.

8. Acesso rodoviário

A principal via de acesso é a rodovia federal BR 153 – Transbrasiliana, de onde tem início a Rod. Vicinal Maximiliano Biondo Mengato, que faz a ligação com a sede do Município, distante 7 km da rodovia principal.

Getulina está ligada também aos municípios de Queiroz e Clementina através de estrada vicinal que passa pelas sedes desses municípios, além de outros polos administrativos, como Macucos, Santa América e Aliança.

O Município dispõe ainda, pela BR-153, Rodovia Transbrasiliana, o acesso aos polos regionais de São José do Rio Preto e Marília.

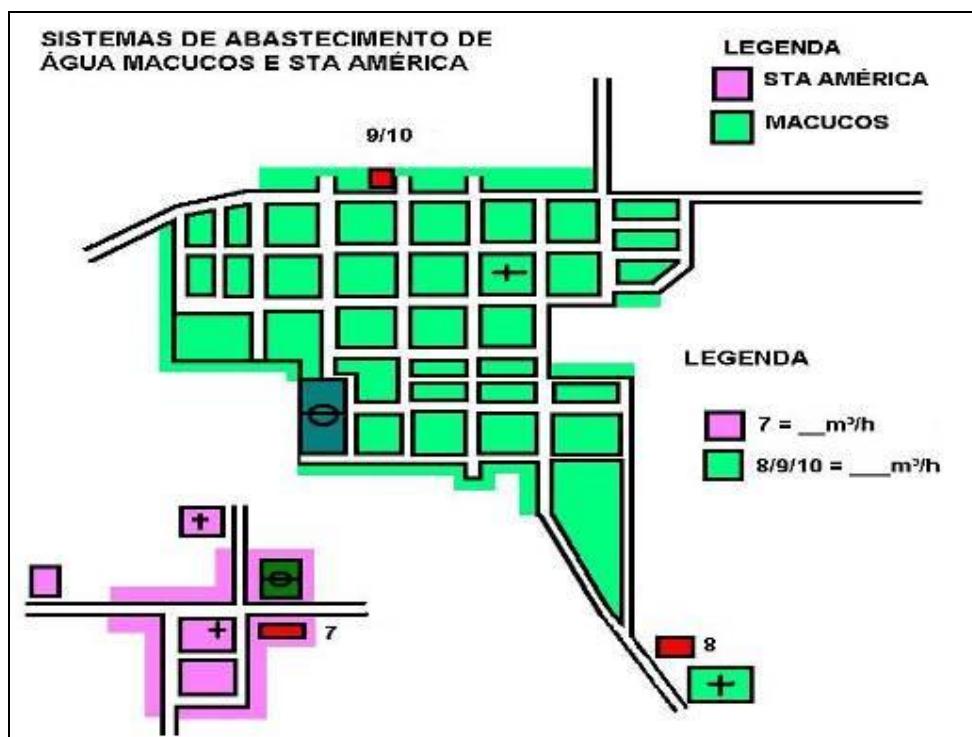
A Figura 2 (imagem Google Earth) mostra as rodovias e estradas vicinais que servem de acesso ao Município de Getulina.



9. Sistemas de saneamento básico

9.1. Sistema de água

O sistema de abastecimento de água de Getulina é composto por 10 (dez) poços profundos dispostos conforme mapa e relatório, sendo que somente nove são usados no abastecimento público.



9.2. Poços subterrâneos

Poço/Localização		U.T.M.	
1	São João	Casa de bombas	611439 7589078
2	Lambari	Casa de bombas II	611530 7589432
3	Central	Caixa d'água	610443 7588879
4	Nakamura	Nakamura	609787 7588622
5	Bana	Vila Bana	609787 7588622
6	Conti	João Conti	609225 7589343
7	Sta. América	Santa América	597952 7894910
8	Macucos	Cachaçaria	592007 7595270
9	Macucos	Cachaçaria	592001 7595265
10	Macucos	Cemitério	592518 7594360

9.3. Sistema de tratamento de esgotos

Getulina conta hoje com 100% de seu esgoto urbano coletado e tratado. O sistema é composto por uma estação de recalque e duas lagoas, sendo uma anaeróbia e uma facultativa.

Este sistema teve a sua Licença de Operação (L.O) renovada, estando apto, após as melhorias estabelecidas, para ser operado pelos próximos 5 anos.



Imagen contendo a localização visual da estação de recalque e a estação de tratamento de efluentes.

10. Educação Ambiental

10.1. Ação de Educação Ambiental

A EMEIF “Padre Cornelis Adrianus Van Gils”, desenvolve vários trabalhos de educação ambiental, como Projeto-Água: Fonte de Vida, 2º Ano C, Profª Tazuko.

Os alunos desenvolveram varias atividades, em conjunto, dentro e fora da sala de aula, fazendo experiências e estudos sobre a água, escrita coletiva de textos informativos, onde foi publicado em jornal da cidade.



Apresentação do trabalho sobre a água.



Visita à captação de água.

10.2. Projeto

Apresentação de palestra sobre a Importância da Coleta Adequada e o uso correto de água para os alunos do Município de Getulina.

A Palestra foi realizada pelo munícipe mais conhecido como Deda, que tem uma participação muito ativa junto com os alunos do município, onde ministra palestra, leva os alunos a visitação de minas, nascentes, rios explicando a importância de se preservar o meio ambiente, como cuidar, a reutilização de água e a conscientização que precisamos economizar.



Palestra em sala de aula



Visita a nascente



AUTORIA: Prefeitura Municipal de Getulina

10.2.1. Apresentação

Presenciamos no século XX o agravamento dos problemas ambientais consequentes do desenvolvimento humano. Problemas esses que se tornaram um dos focos de atenção da sociedade pós-industrial e que cada vez mais estão transformando a maneira de enxergar nossos hábitos de consumo. Se desejarmos reverter o preocupante quadro em que se encontra nosso planeta, devemos primeiro fomentar a mudança em nós mesmos e naqueles com quem nos relacionamos. Essa premissa não é válida apenas para os indivíduos, mas também para as organizações, que cada vez mais assumem o papel de atores sociais, sejam elas públicas ou privadas. Assegurar que os resíduos sólidos sejam armazenados de forma adequada e monitorados significa estabilidade política, desenvolvimento sustentável e direito a uma vida saudável e produtiva.

10.2.2. Introdução

Elevados índices de perdas, em vários sentidos, propiciam situações que afetam o sistema como um todo. São exemplos os aumentos da produção de resíduos de forma irreal. Em municípios cujas ações já atendem às premissas do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, com comprometimento das ampliações efetivamente necessárias ao atendimento de expansões, gastos elevados em manutenção corretiva, comprometimento em correções emergenciais, retirando recursos a fim de promover melhorias operacionais, obrigando as operadoras a intensificar a prática de rodízios, provocando insatisfação nos consumidores. A implantação de ações que possibilitem a implantação do PMGIRS , além das inúmeras vantagens que este Plano representa, em outros fatores, um processo gerencial capaz de promover uma gestão empresarial racional. Além disso, o Programa regulariza o Gerenciamento destes resíduos, trazendo aos municípios a possibilidade de captação de recursos para manutenção e melhora do sistema implantado.

1. Apresentação de palestra sobre a Importância das Ações de Implantação do Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, assim como das possibilidades de geração de rendas para Getulina.

Para a elaboração desta atividade será confeccionado material didático (apostilas e manuais) resumidos contendo cerca de 20 páginas, com previsão de 50 unidades para atendimento de todos os participantes. Esse material didático deverá abordar todos os conceitos para o acompanhamento e controle dos indicadores dos índices para a redução das perdas, além de conscientizar as diversas unidades da Prefeitura da importância de reduzir os desperdícios com a água.

1.1. Equipamentos necessários para o desenvolvimento da Atividade

- Computador;
- Datashow;
- Apostilas;
- Folders.

Resultados Esperados da Atividade

A palestra visa à importância de se conscientizar os vários níveis de colaboradores no gerenciamento do sistema de resíduos sólidos, assim como a adequação do Município à Lei 12.305/10, que estabelece prazo para elaboração do plano, assim como da sua implantação.

Assim, o retorno dos investimentos deverá ser rapidamente recuperado pela Prefeitura tendo em vista que a economia gerada no processo de coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos, seja pela implantação da coleta seletiva ou até mesmo somente pela disposição adequada dos resíduos, considerando que isto vai proporcionar economia na disposição e número de valas no Aterro Municipal.

Além do aspecto econômico financeiro que é extremamente interessante, destaca-se o efetivo alcance sócio econômico que tem abrangência permanente e progressiva, além das questões ambientais referentes aos resíduos sólidos, uma vez que estas medidas a serem implantadas serão permanentemente ajustadas buscando-se a qualidade e manutenção do estado da arte em coletar e tratar de forma adequada os Resíduos Sólidos no Município de Getulina.

10.2.3 Educação Ambiental

Segundo o artigo 1º da lei nº 9795 de 27/04/1997

Política Nacional de Educação Ambiental

“Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constrói valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”

Programas relacionados com resíduos que as professoras realizam nas escolas.

Foi apresentado pelas professoras do ensino médio texto sobre Educação Ambiental, incentivando a população a cuidar do meio ambiente onde vivemos que o dever não é só de órgãos públicos e sim de todos. Também foi apresentada uma palestra sobre resíduos sólidos pela Silvia, do DAEP.



Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis

DAEP - CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Fone: (18) 3652-5309 - Penápolis - SP



A Mudança começa em nós

[...] A educação ambiental, à medida que se assume como educação mais política do que técnica, assume também o processo de formadora da identidade política e cultural de um povo.

Vilmar Berna

Todos nós desejamos viver num mundo melhor, mais pacífico, fraterno e ecológico. O problema é que as pessoas sempre esperam que esse mundo melhor comece no outro. É comum ouvirmos pessoas falando que têm boa vontade para ajudar, mas como ninguém as convida para nada, nem se organizam, então não podem contribuir como gostariam para um mutirão de limpeza da rua, por exemplo, ou para plantio de árvores. Pessoas assim acabam achando mais fácil reclamar que ninguém faz nada, ou que a culpa é do "sistema", dos governantes ou empresas, mas não se perguntam se estão fazendo a parte que lhes cabe. Por outro lado, é importante não ficar esperando a perfeição individual - pois isso é inatingível. O fato de adquirirmos consciência ambiental, não nos faz perfeitos. O importante é que tenhamos o compromisso de ser melhor todo dia, procurando sempre nos superarmos às mudanças nas estruturas injustas de nossa sociedade, pois devem ser lutas interligadas e simultâneas, já que de nada adianta alcançarmos toda riqueza do mundo, ou toda a injustiça social que sonhamos, se o planeta tornar-se incapaz de sustentar a vida humana com qualidade.

As questões ambientais estão inter-relacionadas também à questão da identidade cultural de uma comunidade. Ao migrar das cidades do interior para os grandes centros urbanos, além de todos os problemas que acarretam com o crescimento das cidades, as pessoas perdem muito de sua identidade cultural, sua memória. Se no interior, apesar das dificuldades, as pessoas tinham nome e sobrenome, eram conhecidas, nas cidades estão isoladas, como se fosse um mar enorme, de gente por todos os lados, mas gente desconhecida.

Sem identidade cultural, importa muito pouco saber que o patrimônio da coletividade, seja ambiental, seja arquitetônico, histórico, cultural, a própria rua, a praça, está sendo ameaçado ou destruído. À medida que essa gente não se sente dona desses espaços coletivos - que são considerados como terra de ninguém ou como pertencentes aos governos dos quais não gostam - também não se mobilizam em sua defesa. Assim, não há nenhuma sensação de perda diante de uma floresta que deixa de existir ou de um lago ou manguezal aterrado, pois a população residente, em sua maior parte, por não ter identidade cultural com o lugar em que vive, também não se sente parte dela. Esse fenômeno acontece, hoje, principalmente nas periferias das grandes cidades brasileiras, onde se concentram milhares de trabalhadores que usam as cidades apenas para dormir constituindo-se em mão-de-obra pendular casa-trabalho/trabalho-casa das grandes cidades. Existe uma grande população, mas não um grande povo.

Um educador ambiental, por exemplo, precisa ter clara compreensão dessa realidade, procurando também associar-se às lutas populares pelo resgate cultural e desenvolvendo técnicas, como a memória viva, para iniciar uma formação de identidade cultural dos educandos com o lugar em que vivem.

Nesse ponto retorna a questão fundamental da linguagem. É preciso partir da percepção dos educandos sobre o que são as questões ambientais, e não da dos educadores, para que os alunos assumam como suas as melhorias ambientais e a defesa de seu patrimônio ambiental, e não uma imposição dos governos ou da escola. Nesse sentido, o professor não deve pretender ser um condutor de novos conhecimentos, pois não se trata apenas de estimular o aluno a dominar maior número de informações, mas assumir o papel de estimulador, motivador, instrumento, apoio, levando os alunos a elaborarem seu próprio conhecimento sobre o que seja meio ambiente e o aluno pode fazer para evitar as agressões.

A educação ambiental, à medida que se assume como educação mais política do que técnica, assume também o processo de formadora de identidade política e cultural de um povo. Nesse sentido, alinha-se a todas as lutas e movimentos da sociedade pela cidadania.

O educador ambiental deve procurar colocar os alunos em situações que sejam formadoras, como exemplo, diante de uma agressão ambiental ou de um bom exemplo de preservação ou conservação ambiental, apresentando os meios de compreensão do meio ambiente. Em termos ambientais isso não constitui dificuldades, uma vez que o meio ambiente está em toda a nossa volta. Dissociada dessa realidade, a educação ambiental não teria razão de ser. Entretanto, mais importante que dominar informações sobre um rio ou ecossistema da região é usar o meio ambiente local como motivador, para que o aluno seja levado a compreender conceitos tais como:

- A visão física: nada vive isolado na natureza. Assim como influenciamos no meio, somos influenciados por ele. Um ser depende do outro para sobreviver. Não existem seres mais ou menos importantes para o conjunto da vida no planeta. A única coisa importante é rede de relações que todos os seres vivos mantêm entre si e com o meio em que vivem. Rompida esta "teia", ou diminuída em sua capacidade, a vida corre perigo.
- A visão cultural: o meio ambiente não é constituído apenas pelo mundo natural, onde vivem as plantas e os animais, mas também pelo mundo natural, onde vivem as plantas e os animais, mas também pelo mundo construído pelo ser humano, suas cidades, as zonas rurais e urbanas. Estes dois mundos relacionam-se e influenciam-se reciprocamente. Somos resultados dessas duas evoluções, a natural e a cultural.
- A visão político-económica: o poder não está distribuído de maneira igual por toda a humanidade, sendo diferente, portanto, a distribuição das responsabilidades de cada um pela destruição do planeta e pela construção de um mundo melhor. Cada cidadão pode e deve fazer a sua parte, mas os empresários, políticos, administradores públicos etc., têm uma responsabilidade muito maior. Atrás de cada agressão à natureza estão interesses socioeconômicos e culturais de nossa espécie, que usa o planeta como se fosse uma fonte inesgotável de recursos. As relações entre a espécie humana e a natureza estão em desequilíbrio porque refletem a injustiça e desarmônia das relações entre os indivíduos de nossa própria espécie.
- A visão ética: mudança para uma relação mais harmônica e menos predatória e poluidora com o planeta e as outras espécies depende de todos, mas especialmente começa em cada um de nós, individualmente, através de dois movimentos distintos: um para dentro de nós mesmos e de nossa família, com adoção de novos hábitos, comportamentos, atitudes e valores; e outro para a sociedade em torno de nós, buscando a união com outros cidadãos para influir em políticas públicas e empresariais que levem em conta o planeta, a qualidade de vida, a justiça social.

Fonte: Livro Inserção Curricular da educação Ambiental

Vania Alcantara

Texto sobre Educação Ambiental

O marco legal é de suma importância, nos valemos de todo este arcabouço para levar a bom termo a Política Municipal de Meio Ambiente associada ao Programa Município Verde Azul da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, dentre suas sugestões a título de cumprimento de suas diretrizes existem legislações e situações relacionadas a resíduos sólidos.

Acrescenta-se à legislação, com peso legal as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

10.2.4. Considerações Gerais

Este capítulo apresenta algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e demais materiais relacionados a resíduos, que subsidiarão a elaboração e compreensão deste relatório.

11. Lixo e Resíduo Sólido

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio, “lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, coisas imprestáveis, velhas e sem valor”. Contudo deve-se ressaltar que nos processos naturais não há lixo, apenas produtos inertes. Além disso, aquilo que não apresenta mais valor para aquele que descarta, para outro pode se transformar em insumo para um novo produto ou processo.

A NBR 10.004/04 define resíduos sólidos como:

“Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível”.

Para este documento, ainda que os termos lixo e resíduos sólidos tenham significado equivalente está se utilizando o termo Resíduo Sólido.

11.1. Classificação dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem, conforme explicitado no Quadro 1 abaixo.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
QUANTO A NATUREZA FÍSICA	SECOS MOLHADOS
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA	MATÉRIA ORGÂNICA MATÉRIA INORGÂNICA
QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	Resíduos Classe I – Perigosos Resíduos Classe II – Não perigosos Resíduos Classe IIA – Não inertes Resíduos Classe IIB – Inertes
QUANTO A ORIGEM	DOMÉSTICO COMERCIAL PÚBLICO SERVIÇOS DE SAÚDE RESÍDUOS ESPECIAIS Pilhas e Baterias Lâmpadas Fluorescentes Óleos Lubrificantes Pneus Embalagens de Agrotóxicos Radioativos Construção Civil – Entulhos Industrial Agrícola

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

11.1.1. Quanto à Natureza Física

- **Resíduos Secos e Úmidos**

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

11.1.2. Quanto à Composição Química

- **Resíduo Orgânico**

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

- **Resíduo Inorgânico**

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida por meios humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros, etc.

Geralmente estes resíduos quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação.

11.1.3. Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da ABNT classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes em:

- **Resíduos Classe I – Perigosos**

São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduos de serviços de saúde, resíduos de material inflamável, etc.).

- **Resíduos Classe II – Não perigosos**

Resíduos classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10. 004.

Resíduos Classe II A – Não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.)

Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de portabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

11.1.4. Quanto à Origem

- **Doméstico**

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

A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

- **Comercial**

Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos

orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. O pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia, o grande gerador é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

- **Público**

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

- **Serviços de Saúde**

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de “saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares”.

- **Especial**

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

Pilhas e baterias: As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos sem pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente.

Lâmpadas Fluorescentes: A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico o “Mercúrio”. Quando intacta, ela ainda não oferece perigo, sua

contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

Óleos Lubrificantes: Os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios. **Pneus:** No Brasil, aproximadamente 100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.

Embalagens de Agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destino final inadequado sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados.

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

• Construção Civil/ Entulho

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

De acordo com o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

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

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, Telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, Metais, vidros, madeiras e outros.

Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, Instalações industriais.

• **Industrial**

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

- Classe (Perigosos);
- Classe II (Não perigosos);
- Classe II A (Não perigosos - não inertes);
- Classe II B (Não perigosos – Inertes).

• **Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários**

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

• **Agrícola**

Originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado destes resíduos faz com

que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial

12. Sistema de resíduos sólidos – Previsão Jurídica

A proteção ao meio ambiente é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. No artigo 23, inciso VI, a Constituição Federal do Brasil é clara ao determinar que o Poder Público deve “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”.

Das disposições infraconstitucionais sobre o tema, destaca-se a Lei 11.445, de 5 de Janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e define que o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas atividades de:

- Coleta, transbordo e transporte dos resíduos sólidos urbanos;
- Triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem e de disposição final;
- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Assim como os resíduos líquidos emanados das residências, os resíduos sólidos requerem especial atenção do Poder Público. Combater a poluição, evitando que esgoto e lixo sejam os agentes causadores de contaminações ambientais, cabe aos próprios geradores - sejam elas pessoas físicas ou jurídicas - e ao Poder Público. Mas, especialmente às comunidades regionais - os municípios - é reservada a tarefa direta de promover ações neste sentido.

Ao Município cabe diretamente a execução de tarefas que evitem ou minimizem as ações humanas sobre o meio ambiente, corrigindo, controlando e fiscalizando as atividades antrópicas.

13. Resíduos sólidos – situação atual

Em Getulina, os serviços de coleta e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares são realizados pela Prefeitura Municipal, que acumula esta atividade com a de prestador dos serviços de água e esgotos, e pela Administração Centralizada que executa parte dos serviços de limpeza urbana.

13.1. Coleta domiciliar

A coleta de resíduos sólidos domiciliares é feita diariamente, de segunda-feira a sábado. Para executar esta tarefa a PMG conta com 02 caminhões, um caminhão compactador, em ótimo estado de conservação adquirido recentemente através de convênio com a secretaria de Recursos Hídricos, e outro, que já fazia o trabalho e encontra-se em razoável estado de conservação.



Caminhão compactador 1



Caminhão Compactador 2

A coleta seletiva no Município foi implantada em agosto de 2014, a partir de quando começaram a ser distribuídos sacos vermelho para o acondicionamento destes produtos, sendo os mesmos recolhidos toda quarta feira e encaminhados para barracão, onde é feita a seleção do material. Referida coleta foi implantada em parceria com a empresa SANRECICLE, que incorpora alguns poucos catadores existentes no município.

Os lixos eletrônicos e pneus recebem tratamento diferenciado. O primeiro, lixo eletrônico é descartado de forma adequada por meio de coleta especial realizada duas vezes ao ano e também ponto fixo no almoxarifado municipal e posteriormente

são encaminhados para a empresa PH Reciclagem que recebe esse material e faz a destinação adequada.

Os pneus coletados são encaminhados ao DAEP – Departamento de Água e Esgoto de Penápolis, com quem a Prefeitura assinou convênio, que repassa estes pneus para a Reciclanip.

13.2. Coleta hospitalar e resíduos de limpeza urbana

O lixo hospitalar é tratado de forma diferenciada, sendo recolhido e descartado por empresa privada Cheiro Verde, contratada especialmente para esse fim. Pela ausência de indústria poluente no perímetro urbano, não há programas de coleta industrial.

A coleta de resíduos sólidos da construção civil é feita à parte com caminhões e máquinas da Administração Centralizada. Parte deste material é encaminhada para a ECOSOLUTIONS, na cidade de Lins, que se responsabiliza pela moagem e destinação adequada deste material, parte é encaminhada para adequação de estradas rurais. No Município não há disponibilidade de caçambas para esse fim, mas existe projeto que visa a obtenção de recursos junto ao Ministério do Meio Ambiente, para instalar 8 caçambas fixas e outras 24 móveis. O mesmo projeto prevê a instalação de uma central de reciclagem de resíduos sólidos para melhoria da destinação final.

Tais projetos são parte do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que prevê a implantação “desde a Coleta Seletiva até a Coleta de Resíduos oriundos da Construção Civil e poda de árvores urbanas, fazendo uso da Central de Tratamento de Resíduos, a ser instalada junto a Usina de Reciclagem de Lixo e Cooperativa dos Catadores do Município”.

A varrição das vias públicas é feita pela Administração Centralizada que dedica maior atenção ao centro da cidade. Não há cronograma de varrição e o serviço é feito de acordo com as necessidades.

A poda de árvores é realizada livremente pelo município. O Poder Público Municipal não dispõe de equipes para execução deste serviço, mas também não proíbe ao morador à realização a tarefa que requer cuidados técnicos especiais, já que a poda feita sem os devidos cuidados técnicos pode levar à mutilação predatória de árvores. Os galhos e resíduos resultantes deste processo são recolhidos pela Prefeitura e destinados ao local apropriado.

13.3. Descarte dos resíduos sólidos

O manejo e o descarte final dos resíduos sólidos urbanos são feitos em uma área de 21.600 m², onde são dispostos em valas cerca de 5 t/dia. Esta área está projetada para receber o descarte pelo período de 07 anos, a contar de 19 de dezembro de 2011, estando situado a 12,1 km da sede do Município. O terreno é de propriedade particular, concedido sobre comodato, pertencendo ao bairro Santa América.

O caminhão faz em média sete (7) viagens por semana, sendo duas (2) nas segundas-feiras e pós-feriados e mais uma por dia no restante da semana.

As valas abertas não recebem proteção prévia para prevenção contra a infiltração de chorume, pois o volume descartado diariamente é inferior a dez (10) toneladas.

As licenças ambientais estão de acordo e regularizada.

Diariamente, as valas cheias com os resíduos sólidos são fechadas, valendo-se a Prefeitura Municipal de máquinas e equipamentos da Administração Centralizada para fazer o reaterro das mesmas.

Área terraplanada para o manejo e descarte dos resíduos sólidos, conforme fotos a seguir.





13.4. Considerações sobre o sistema de resíduos sólidos

O sistema de resíduos sólidos na cidade de Getulina é feito pelo Poder Público Municipal, através da Administração Centralizada, contando ainda com alguns convênios que se encarregam de material de saúde de forma adequada. Na prática, como se vê, são prestados de forma segmentada por duas instituições.

Os serviços atendem de forma razoável às necessidades do Município. Os caminhões disponíveis estão em boas condições, restando a necessidade de traçar programas de limpeza urbana, de poda de árvores e melhoria da coleta seletiva.

Destacam-se como necessidade imediata a disponibilização de aterro licenciado para resíduos da construção civil (entulhos) e a formação de uma equipe de poda de árvores, assim como a sua destinação.

14. Resíduos sólidos – situação pretendida

Conforme estabelecido em Lei Municipal, a obrigação da coleta de lixo domiciliar e infectante do Município permanecerá sob os cuidados da Prefeitura, da mesma forma, os Resíduos Sólidos gerados na Penitenciaria Compacta de Getulina.

Coleta domiciliar:

As coletas dos resíduos sólidos domiciliares deverão seguir conforme cronograma usado atualmente.

14.1. Melhorias a serem implantadas

Com a implantação da Coleta Seletiva no Município sem a estrutura desejável para o sucesso pleno desta atividade, resta a Prefeitura Municipal a busca dos equipamentos constantes nos projetos a serem apresentados a FUNASA, SMA/SP E FEHIDRO. Desta forma, a Prefeitura deverá se estruturar adequadamente, através da aquisição por meio de convênios dos bens listados a seguir:



Equipamentos e Valores correspondentes necessários				
item	Quantidade(s)	Discriminação da Despesa	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1	Poli Guindaste Duplo, com sapata hidráulica, capacidade para até 9.600 kg.	38.000,00	38.000,00
2	24	Caçambas de 3m³, confeccionada em chapa de 1/8, fundo em chapa de 3,35mm.	1.480,00	35.520,00
3	8	Caçambas de 5m³, confeccionada em chapa de 1/8, fundo em chapa de 3,35mm.	2.300,00	18.400,00
4	1	Esteira elevatória em "V", 16 m, elevação de 8 metros.	22.300,00	22.300,00
5	1	Prensa Fardos eletrohidráulica 8 toneladas	13.518,12	13.518,12
6	1	Empilhadeira HELI GLP capacidade 2.500kg-4700 mm-Triple	49.000,00	49.000,00
7	1	BARRACÃO 20mX40m	122.000,00	122.000,00
8	1	Caminhão Caçamba	195.000,00	195.000,00
9	1	Caminhão (coleta seletiva)	195.000,00	195.000,00
10	1	Caminhão (guindaste)	195.000,00	195.000,00
11	2	Retro escavadeira	195.000,00	390.000,00
TOTAL (Reais)				1.273.738,12

Recursos Financeiros – RF				
item	Quantidade(s)	Discriminação	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1	Concretagem e fechamento do Galpão = 800m²	R\$ 79,60	R\$ 63.686,90

- Uma máquina retroescavadeira – FUNCOP
- Uma máquina para moagem de resíduos sólidos oriundos da construção civil – SMA
- Uma máquina para picar galhos e folhas da poda de árvores – SMA
- Um trator de pequeno porte – SMA
- Uma carreta para coleta do material oriundo das podas e resíduos da construção civil – SMA

14.2. O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) constitui-se em um documento que visa a administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no município.

O PGIRS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estadual e municipal. Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;
- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às Fontes de beneficiamento.

14.3. Dos locais de depósito

A fim de regularizar a disposição final dos resíduos em nosso município, deve ser escolhido um local que funcione como Bota Fora para materiais oriundos das podas, varrição e resíduos domiciliares da construção civil, após a escolha o local deverá ser licenciado, servindo de entreposto para o material ali depositado (eco ponto). Deve ser providenciado também local para a implantação da Central de Coleta Seletiva.

Para este local será encaminhado todo material recolhido na coleta seletiva, cuja administração estará a cargo de uma empresa que mantém convênio com a PMG, que manterá convênio com os catadores ou cooperativa de catadores a ser implantada conforme projeto.

14.4. Resíduos domiciliares

Os resíduos domiciliares deverão continuar sendo encaminhados ao Aterro Sanitário já existente, considerando que o total de aterro foi licenciado recentemente, tendo previsão de duração de mais 5 anos.

Com a implantação da Coleta Seletiva, os volumes de resíduos serão reduzidos, o que acarretaria um maior prazo para esgotamento da área do aterro.

14.5. Resíduos sólidos específicos

14.5.1. Pilhas

Está sendo implantado no município projeto específico para a coleta de pilhas, onde deverão constar outros pontos de coleta, além daqueles mantidos pela Prefeitura.

14.5.2. Pneus

A Prefeitura assinou convênio com o DAEP para a destinação dos pneus inservíveis.

14.5.3. Óleo de Cozinha

Já existe um acordo verbal entre o Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente com a empresa STF Óleo para captação deste material em todo o Município, com a instalação dos PAPA ÓLEOS em vários locais da nossa cidade, além ser coletado todas as quartas-feiras juntamente com a coleta seletiva.

14.5.4. Lama dos postos de Gasolina

Em função de este material estar contaminado com graxa e outros lubrificantes, não se pode permitir seu depósito no Aterro Sanitário. Para este resíduo, deverá ser celebrado um acordo entre PMG/DMAAMA e Postos de Gasolina, a fim de destinarmos este material para local adequado.

15. Coleta e transporte

Com a implantação da coleta seletiva, o transporte do material será feito da seguinte forma:

- A coleta lixo domiciliar ocorrerá diariamente, em todos os bairros da cidade. O transporte será feito conforme rotina já estabelecida;
- A coleta seletiva ocorrerá uma vez por semana, em todos os bairros. O material será transportado para a cooperativa de recicláveis, de onde serão selecionados, separados, enfardados e vendidos;
- Será implantado um serviço de caçambas, na realidade 8 caçambas de 8m³ nas principais saídas da cidade e bairros da cidade e 20 caçambas de 3m³ para recolhimentos dos Resíduos Sólidos da área urbana. Além disto, com a implantação do sistema de caçambas todo material inerte oriundo das podas e das construções civis será encaminhado a Central de Reciclagem, para moagem e futura destinação;
- O transporte deste material será feito através Caminhão para Coleta Seletiva solicitado à S.M.A do Estado de São Paulo.

16. Implantação e operacionalização

Considerando a Legislação específica para o caso, seja a Lei 12.305/2010 , a Lei 11.445/2007, implantação deste Plano é uma responsabilidade do Município.

Cabe também ao Município, Estado e União estabelecer as condições adequadas para a operacionalização do referido Plano, auxiliando e gerenciando a sua implantação, seja sob a forma de convênios ou outras ações que julgar pertinentes, entre implantado uma Política ideal de cobrança da água, tornando a Gestão da referida Autarquia mais eficiente.

A necessidade de reformulação das tarifas de água tem previsão também no Plano Municipal de Saneamento Básico, considerando-se a necessidade da tomada de várias metas, entre elas a Implantação da Educação Ambiental.

Para tanto, a PMG deverá implantar ações que visem à capacitação técnica para implantação e operacionalização das várias vertentes deste plano.



Entre estas ações devem estar contidas aquelas relacionadas à Educação Ambiental, de forma que consigamos reduzir a geração de resíduos e aumentar a porcentagem de material reciclado.

Com a Implantação da Reciclagem deverá ser criada também a Cooperativa dos Catadores no nosso Município, passando com isto pelo cadastro dos catadores, que ficarão responsáveis pela Cooperativa.

A fiscalização da implantação deste Plano já tem previsão jurídica através do Código de Postura do Município, que trata da fiscalização ambiental.

Deverão ser adotadas medidas preventivas e corretivas para a implantação ideal deste plano, incluindo programa de monitoramento das ações implantadas, além do monitoramento da Central de Reciclagem e aterro sanitário.

17. Desenvolvimento do PGIRS

A Lei 12.305/2010 define em seu conteúdo mínimo do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos:

I- descrição do empreendimento ou atividade;

II- diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III- observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

- explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
- definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV- identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V- ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI- metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA.

Para corroborar e colaborar na elaboração do PGIRS foi realizada consulta Pública visando estabelecer diretrizes e estratégias a serem seguidas no desenrolar do mesmo.

17.1. Diretrizes

As diretrizes estabelecidas pelo Grupo Diretor e de Sustentação:

- Recuperação de Resíduos;
- Minimização de rejeitos;
- Manejo integrado entre as atividades e atores responsáveis;
- Proposição de normas;
- Implementação de controle e fiscalização;
- Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas em razão da disposição de resíduos sólidos;
- Capacitação das equipes gestoras locais;
- Estruturar e implementar sistemas para os resíduos sujeitos a logística reversa;
- Apoio a cooperativa de catadores voltados a reciclagem,
- Implementação de iniciativas de gestão de resíduos e compras sustentáveis nos órgãos da administração pública;
- Programas, projetos e ações de educação ambiental voltadas para a não geração, redução, reutilização de resíduos sólidos;
- Incentivo a implantação de atividades processadoras de resíduos;
- Medidas para incentivar e viabilizar a gestão regional, consórcios intermunicipais de resíduos sólidos.

17.2. Estratégias

Com o intuito de resolver questões emergenciais e também solucionar situações de impasse em função de paradigmas difíceis de serem quebrados foram discutidos assuntos de muita importância com os grupos diretores e de sustentação chegando-se ao consenso em várias estratégias a serem desenvolvidas.

- Eco Ponto: foi deliberada a necessidade de se construir um espaço onde a população pudesse levar voluntariamente resíduos até 1 metro cúbico, portanto pequenos geradores.

Neste espaço, serão dispostas provisoriamente pequenas quantidades de resíduos da construção civil, resíduos de poda, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, pneus, animais mortos, volumosos etc.

Sempre em pequenas quantidades, um animal morto de pequeno porte, por exemplo, deverá ser colocado em saco estrategicamente colocado a disposição do município que chegando ao local coloca o animal morto dentro deste saco, amarra com amarrilho que encontrará ao lado do saco e dispõe o animal de maneira provisória, ensacado, dentro de um freezer, pneus um ou dois. Lâmpadas uma ou

duas, não mais. Material de construção civil que sobrou da instalação de uma porta, de um vaso sanitário. Este espaço é reservado ao pequeno resíduo.

Estes resíduos que comumente as pessoas geram e não tem a mínima ideia do que fazer e aleatoriamente e contra sua vontade acaba dispondo em lugares indevidos, geralmente à noite, colocam principalmente nas APPs, beirada das estradas, terrenos baldios etc.

Neste local haverá espaço e sinalização onde deverão ser colocados os resíduos deverá ser inaugurada depois de amplo processo de divulgação de como vai funcionar e precedido de trabalho educativo.

Este local deverá dispor de funcionário público que deverá sempre ter a função de orientar sendo previsto seu funcionamento em três turnos, ficando fechado somente da 24 horas até 6 horas da manhã.

O Departamento de Engenharia da prefeitura se encarregará de desenvolver o projeto físico, mais detalhes serão incorporados a esta estratégia após estudos.

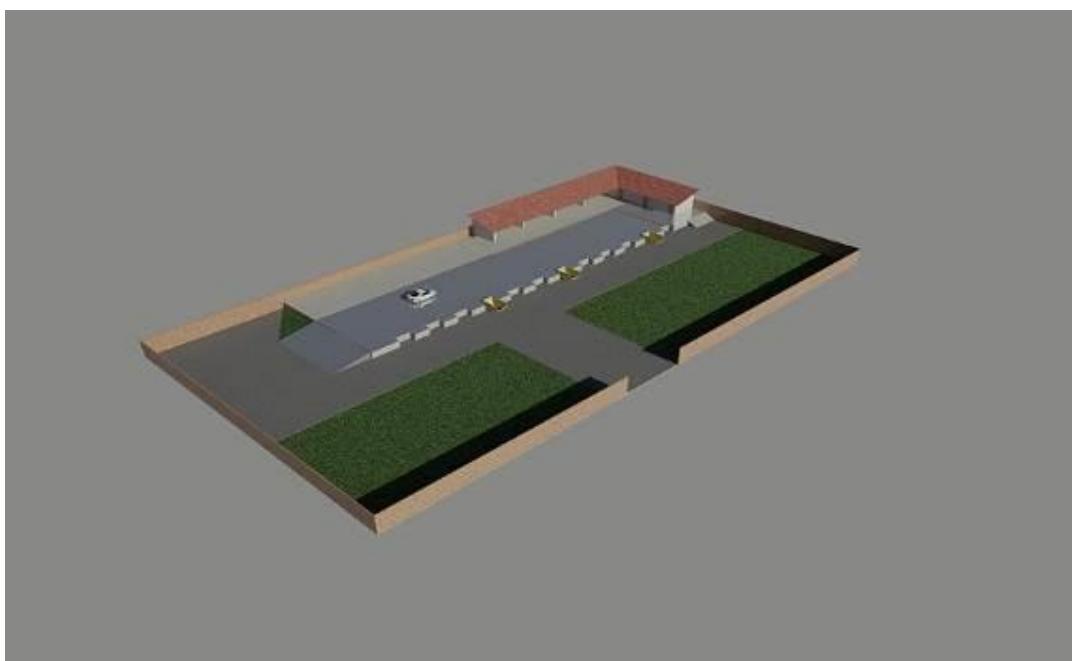


Imagen ilustrativa: NJ Arquitetura & Urbanismo

- Formação de Cooperativa de Catadores. A Assistência Social e Vigilância Sanitária municipal já se puseram à campo identificando-os, cadastrando-os com intuito de iniciar o processo.
- Galpão de Coleta Seletiva: Em fase de preparação dos projeto técnicos deverá sofrer processo de solicitação aos órgão públicos após manifesta posição das pessoas presentes na Consulta Pública.

- Instituição de norma legal quanto a utilização pela iniciativa privada de caçambas no município.

17.3. Audiência Pública sobre Resíduos Sólidos

A seguir são apresentadas as listas de presença e fotos da Audiência Pública sobre Resíduos Sólidos.

AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE RESÍDUOS SOLIDOS GETULINA-SP		
DATA: 27/11/2014		
LISTA DE PRESENÇA		
NOME COMPLETO	RG OU CPF	ASSINATURA
Pedro Teixeira	7.961.796-7	
ALEX DE SOUZA SIQUEIRA	44.543.599-5	
WILLIANS Kester Millan	41.819.996-6	
José Dina Parola	21.890.626	
Patrícia 779 Silveira Martins	25.081.391-7-X	
DARMO DELFINO MARTINS JR.	20.121.535-1	
Pamela Julia R. moniz	49...	
Wimattom do Silva Lima	44.955.632	
Ira Cardine Flores Salvaglio		
Eduardo de Santa Trindade	23.788.489-6	
Lucas muelles do prado		
Gabriel Genna Malagolini	99.684.491-4	

AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE RESÍDUOS SOLIDOS GETULINA-SP		
DATA: 27/11/2014		
LISTA DE PRESENÇA		
NOME COMPLETO	RG OU CPF	ASSINATURA
1 Júlio Lopes Faria		
2 Giovani Matheus Braga de Alencar		
3 Cláudia Andrade de Brito		
4 Milânia Guterres da Cunha, David	49.702.315-9	
5 Irion Ellen Ap. Rodrigues	27.649.681-4	
6 Jose Rogério da Silva		
7 MATEUS BATELOCHI SÖNI	30.319.200-8	
Karolinkti Scavacelli da Silva		
8 Mayra Rodriques	56.344.188-X	
9 Lourdes Fernanda		
10 Rafael Braga		
11 Jaqueline de Souza		



AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS GETULINA-SP

DATA: 27/11/2014

LISTA DE PRESENÇA

NOME COMPLETO	RG OU CPF	ASSINATURA
Jaine da Silva Pinto Elton Roberto Albuquerque Pinto		Jaine J. Elton R. C. Pinto
MARCOS APARECIDO PAIXÃO JUNIOR		MARCOS PAIXÃO
Daniel Irapuato da Cunha		Daniel Irapuato
Higor Jerezimo Maria Fernanda C. Ferreira		Higor Jerezimo Maria F. C. Ferreira
ALESSANDRA ARAÚJO SILVA		Alessandra
Rodrigo da Costa Jr.		Rodrigo
Daniela Lino Mendes		

AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS GETULINA-SP

DATA: 27/11/2014

LISTA DE PRESENÇA

NOME COMPLETO	RG OU CPF	ASSINATURA
Lucas Gabriel da Cunha		Lucas
Leonardo Gabriel F da Oliveira	44.661.982	Leonardo
Kevin Guinherme Alves da Silva		Kevin G.
Emilce ap. Leonice de Lima	12.568.834-9	Emilce
Ana Renata da Silva morais	044.937.787.118	Ana Renata



17.4. Objetivos

Em síntese, gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;
- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às Fontes de beneficiamento.

Geral

- Implementar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos - PGIRS.

Específicos

- Efetuar diagnóstico sobre a situação atual do Município, referente existência de Leis sobre o assunto, volume de resíduos produzidos, formas possíveis de administração dos resíduos, dentre outros;
- Definir as ações preventivas dos problemas advindos do acelerado crescimento do volume de resíduos;
- Definir estratégias, iniciativas e soluções para todos os resíduos de responsabilidade pública ou privada;
- Incorporar novas alternativas de destinação de resíduos;
- Potencializar parcerias com agentes sociais e econômicos;
- Priorizar a inclusão social e a emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis que cumprem papel significativo no resgate de materiais;
- Modernizar a forma de gestão e a parte operacional quer pela formação de equipes adequadas aos novos desafios, que pela incorporação de novas tecnologias para monitoramento e controle, tarefas típicas da gestão pública.

17.5. Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Plano deverá estar apoiada essencialmente no processo participativo, na tomada de decisões coletivas e na sistematização contínua dos resultados dos processos. Os trabalhos serão estruturados por fases, desenvolvendo-se o Diagnóstico e o Prognóstico preliminarmente, sendo que neste primeiro momento, no item Resultados Preliminares, está relatado um diagnóstico inicial elaborado pela Secretaria



Municipal de Desenvolvimento Ambiental. Serão elaborados simultaneamente ao desenvolvimento do Plano específicos a saber:

Metodologia para a mobilização dos agentes sociais;

- Projeto de estruturação da Coleta Seletiva e manejo diferenciado dos Resíduos Domiciliares Secos; Resíduos Domiciliares Úmidos de Grandes Geradores (feiras, comércio etc.) e das podas de parques e jardins;
- Projeto de implantação do Programa para a Gestão dos Resíduos da Construção e Demolição e dos resíduos volumosos de pequenos e grandes geradores públicos e privados;

As fases de trabalho resultarão na realização de um número significativo de reuniões internas e os resultados serão apresentados em Oficinas Temáticas públicas, dedicadas aos principais aspectos do Plano, com datas a serem definidas.

Relacionar e classificar os resíduos sólidos conforme:

- Condições de geração; São gerados os lixos domésticos e das indústrias.
- Caracterização; Domésticos: Um todo, municípios não faz reciclagem.
- Industrial: O proprietário do mesmo que é responsável, pelos seus resíduos.
- Formas de coleta; Domestico: Coletado de segunda a sábado pelo PMG
- Industrial: Alguns casos contratam uma empresa especializada para remoção dos resíduos.
- Transporte é realizado por caminhões qualificados e dentro da norma.
- Disposição: Domestico: Aterro Sanitário.
- Industrial: Venda para reaproveitamento do material.

Classificação dos Resíduos:

Resíduos domésticos

- Setor responsável: Prefeitura Municipal de Getulina

17.6. Diagnóstico

Conforme mencionado o município apresenta uma população total estimada em 10.765 habitantes para o ano de 2010, sendo que cerca de 77% da população reside na cidade. Os resíduos domésticos gerados pelos moradores do município são colocados estratégicamente e provisoriamente defronte suas residências, misturados, destinados ao aterro em valas. Algumas residências fazem a separação de resíduos secos dos molhados em atendimento do pedido de catadores.



Foto: varrição do lixo

Quanto à estimativa da geração de resíduos, o município apresentou uma média de geração em torno de 138 ton/mês de resíduos sólidos domésticos, ou seja, uma geração aproximada de 5,5 ton/dia, recolhido pela Prefeitura Municipal de Getulina.

Somando-se a este o Resíduo de Construção Civil, que deveria ser coletado e reaproveitado, estima se que o resíduo gerado seja de cerca de 500 toneladas/mês.

Órgânico⁽¹⁾	Reciclável⁽²⁾	Rejeitos⁽³⁾	RG (pela Prefeitura)⁽⁴⁾	RCC (deveria estar sendo coletado e reaproveitado)⁽⁵⁾	Total
82	44	13	48	300	487

Onde:

1=Resíduo orgânico;

2=Resíduo reciclável;

3=Rejeitos;

4=RG-Limpeza de quintais/ruas/ galhos recolhidos pela Prefeitura;

5=RCC resíduos da construção civil;

População considerada (10.765 habitantes).

Todos os indicadores são fundamentais para direcionar o planejamento e gerenciamento integrado dos resíduos de todo o sistema de Limpeza Pública, principalmente no momento do dimensionamento de instalações e equipamentos.

18. Setores e rotas da coleta convencional

As rotas percorridas são definidas de acordo com a geração dos resíduos, sendo coletados de acordo com a demanda. O planejamento da coleta doméstica deve ser revisto a fim de compatibilizar a estrutura existente com a demanda e qualidade do

serviço. Este planejamento consiste em agrupar informações sobre as condições de saúde pública, as possibilidades financeiras do município, as características físicas do município e os hábitos da população, para então discutir a maneira de tratar tais fatores e definir os métodos que forem julgados mais adequados.

É importante lembrar que os roteiros são processos dinâmicos, e precisam de reavaliações constantes durante as fases de implantação e operação, no mínimo num intervalo de seis meses, a fim de verificar e monitorar a adesão, sentido prático e melhora da eficiência.

Em relação ao roteiro, todos os bairros urbanos de Getulina e a área central recebem a coleta de resíduo doméstico todos os dias.

19. Dimensionamento da frequência

A frequência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. Dentre alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais (clima, topografia, etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.

A literatura sobre o setor apresenta observações conforme a frequência.

TABELA: TIPOS DE FREQUÊNCIA NA SEMANA.

Frequência	Observações
Diária	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito à saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
Três vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical
Duas vezes	O mínimo admissível, sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical

Fonte: WEBRESOL, 2008.

Quanto ao horário da coleta uma regra fundamental para definição do horário de coleta consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra a tabela a seguir:

TABELA: HORÁRIO DE COLETA.

HORARIO	VANTANGENS	DESVANTANGENS
	Possibilita melhor fiscalização do serviço	Interfere muitas vezes no trânsito de veículos Maior desgastes dos trabalhadores



Diurno	Mais econômica	em regiões de climas quentes, com a consequente redução e produtividade
Noturno	Indicada para áreas comerciais e turísticas Não interfere no transito em tráfego muito intenso durante o dia O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia	Causa incomodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores Dificulta a fiscalização Aumenta o custo de mão-de-obra (há um adicional pelo trabalho noturno)

Fonte: WEBRESOL, 2008

A cada equipe ou guarnição de coleta (o motorista e os coletores) cabe a responsabilidade pela execução do serviço de coleta nas determinadas frequências e setores da cidade. Operacionalmente cada setor corresponde a um roteiro de coleta, isto é, o itinerário de uma jornada normal de trabalho por onde trafega o veículo coletor para que os coletores possam efetuar a remoção dos sacos de lixo.

Frequência de coleta convencional realizada em Getulina.

FREQUÊNCIA		
SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA
QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SABADOS

HORÁRIO DE COLETA
DIURNO (MATUTINO-VESPERTINO)

A municipalidade realiza a coleta de resíduos orgânicos de segunda-feira à sábado, encaminhando este material ao aterro sanitário localizado na Fazenda Santa Amélia. Neste local os procedimentos legais são seguidos, ou seja, valas são cavadas e o resíduo é enterrado nas células.

Aterro Sanitário Getulina, vala recém enterrada.



latitude 21°47'55" sul e a uma longitude 49°55'43"

20. Dimensionamento da frota

Na realização da coleta são utilizados dois (02) caminhões.

O Quadro a seguir apresenta as características do caminhão utilizado na coleta convencional.

Especificações	Veiculo	
	1	2
Marca/modelo	FORDF12000	IVECO
Ano	2002	2013
Capacidade	8 m3	8 m3
Placa	CPV 1636	DBS 1329
Condutor	Milton Suzuki	Ronaldo

21. Dimensionamento da equipe de trabalho

A equipe de trabalho de Resíduos Domésticos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos.

Existe uma variação no número de componentes da guarnição de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. A guarnição comumente é composta por coletores e o 'puxador', que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço.

Na coleta de resíduos domésticos de Getulina a equipe de trabalho ou guarnição é constituinte do quadro municipal de servidores, sendo composta por dois (02) motoristas e seis (06) coletores.



22. Destinação final

Para maximizar a vida útil dos aterros sanitários, alternativas como redução na fonte, reutilização e reciclagem dos materiais recicláveis são ações que contribuem para reduzir a extração de recursos naturais.

Entretanto, sabe-se que a implantação bem sucedida de um programa de coleta seletiva depende de um nível de conscientização da população que envolve desde a conscientização, mudança de comportamento e aspectos culturais, considerado, portanto uma medida que apresenta resultados auspiciosos, altamente significativos em longo prazo.

Devido a isso, o Centro de Triagem de Recicláveis surge como uma alternativa para um resultado imediato sim, vê-se logo algumas mudanças, a quantidade remetida ao aterro começa a cair, mas o que esperamos é a médio e longo prazo.

O resíduo domiciliar de Getulina é encaminhado para o Aterro Sanitário localizado no Distrito Santa América, Bacia Hidrográfica do Aguapei Peixe, estrada Aurélio Junqueira de Andrade, KM 12,1.

O aterro possui Licença de Instalação sob o número 11003766 localizada no Distrito Santa América e Licença de Operação (em estado de implantação). Conforme dados da CETESB o Índice de Qualidade de Aterros de Getulina ou IQR é 9.5, ou seja, está de acordo com todas as recomendações desta instituição.

A área do aterro iniciado em 2013 foi projetada para ter vida útil de 05 anos é de 21.852,23 m².

O município possui aterro adequado, porém, o Município vem trabalhando fortemente com o objetivo de melhor regularizar a Gestão Ambiental do município.

23. Periodicidade de revisão

Este plano deverá ter a sua Revisão no prazo de um (01) ano ou quando ser necessário, a fim de que sejam informadas quais as ações previstas que foram cumpridas, e também a fim de que sejam esclarecidos quais os convênios estabelecidos, parcerias criadas e demais ações previstas.

Nesta revisão, será marcada uma nova data para conferir as ações e estabelecer novos objetivos que se moldem ao futuro próximo.

24. Proposições

- Caracterização continua: 2013 a 2033
- Implantar uma balança municipal: 2015/2016
- Implantar coleta seletiva: 2015
- Desenvolver e implantar o piloto e posterior projeto de compostagem: 2016/2018
- Substituição de frota coleta de lixo: 2015/2019/2025/2030
- Aquisição de equipamentos para aterro: pá carregadeira – 2016/2021/2031

As proposições acima nominadas são descritas no Apêndice 1.

25. Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC 306 de 07 de DEZEMBRO de 2004.

AQUINO, LUCILENE: Tese de mestrado: SUBSÍDIOS PARA IMPLANTAÇÃO DOPROCESSO DE COMPOSTAGEM EM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE: ESTUDO DE CASO EM CORUMBATAÍ-SP.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação – Com postagem: NBR 13591. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

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.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Com postagem: a outra metade da reciclagem.** 2.ed. São Paulo:CEMPRE, 200. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>

FERNANDES, F., SILVA, S. M. C. P da. **Manual prático para com postagem de bioassólidos.** 1. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Atlas SEADE da Economia Paulista. 2005. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Atlas SEADE da Economia Paulista.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social –. 2006. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. IPRS – Índice Paulista de Responsabilidade Social – Região Administrativa de Araçatuba.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. PAEP – Pesquisa de Atividade Econômica Paulista. 2003. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. PAEP – Pesquisa de Atividade Econômica Paulista.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. População e estatísticas vitais. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. População e estatísticas vitais.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Sistema de informações dos municípios paulistas. 2005. Disponível em:<<http://www.seade.sp.gov.br>>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. Histórico dos Municípios.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. 2004. Disponível em: <www.seade.gov.br>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. O Estado dos Municípios 2000-2002: Índice Paulista Responsabilidade Social. 2004. Disponível em: <www.seade.gov.br>.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 2007. Censo Demográfico, 2000. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)Censo Demográfico. INÁCIO, C.T ; MILLER, P.R.M. **Com postagem:** ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

Índice Paulista Responsabilidade Social. 2000-2002

KIEHL, E.J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Ceres, 1985.

LEITE, V.D. et al. Bioestabilização de resíduos sólidos orgânicos. In: CASSINI, S.T. (org.). **Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento do biogás**. Rio de Janeiro: ABES, Rima, 2003.

Manual de compostagem: maturação e qualidade do composto. Piracicaba: Degaspari, 1998.

MARTIN, D.L; GERSHUNY, G. **The Rodale book of composting:** easy methods for every gardener. Emmaus, Pensilvânia:Rodale Press, 1992.

Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.



PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO.
Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2003. Disponível em:
<<http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>>.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO.
Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2003.

SILVA-SANCHES, S. **Cidadania Ambiental:** novos direitos no Brasil. São Paulo: Humanitas, 2000.

VAILATI, J. **Agricultura alternativa e comercialização de produtos naturais.**
Botucatu : Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural, 1998