PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

IRAPURU – SP

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVO	9
2.1 Objetivo Geral	9
2.2 Objetivo Específico	10
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE	12
3.1 Dados Cadastrais do Município	12
3.2 Dedos Cadastrais do Poder Executivo	12
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	13
4.1 Histórico	13
4.2 Formação Administrativa	15
4.3 Economia	16
4.4 Geografia	16
4.5 Demografia	18
4.6 Índice de desenvolvimento humano	18
4.7 Clima	19
4.8 Hidrografia	21
4.9 Tipos de solo	22
4.10 Educação	24
4.11 Saúde	25
4.12 Segurança	25
4.13 Transporte	25
4.14 Abastecimento de Água	25
5. INSTRUMENTOS LEGAIS	26
5.1 Legislação Federal	26
5.2 Legislação Estadual	27
5.3 Legislação Municipal	27
6. FUNDAMENTACÃO LEGAL	28
7. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	39

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

7.1 Natureza física 40
7.2 Composição química 40
7.3 Quantos aos Ricos Potenciais ao Meio Ambiente 41
7.4 Classificação quanto a origem e natureza 42
7.4.1 Resíduos Domésticos e Comerciais 42
7.4.2 Resíduos do Serviço Público 43
7.4.3 Resíduos Industriais 43
7.4.4 Resíduos do Serviço de Saúde 43
7.4.5 Resíduos de Atividades Rurais e Agrossilvopastoris 44
7.4.6 Resíduos Especiais 45
7.4.7 Resíduos da Construção Civil 45
7.4.8 Resíduos Tecnológicos e Perigosos 46
7.4.9 Resíduos Pneumáticos 46
4.4.10 Resíduos Cemiteriais 47
8. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Município de Irapuru 48
8.1 Resíduos Domiciliares e Comerciais 48
8.1.1 Índice de Qualidade dos Resíduos CETESB 56
8.2 Resíduos Industriais 57
8.3 Resíduos de Serviços de Saúde 58
8.4 Resíduos do Serviço Público 62
8.4.1 Varrição Pública 62
8.4.2 Resíduos de poda e capina 63
8.4.3 Resíduos das Feiras Livres 65
8.5 Resíduos Especiais 66
8.6 Resíduos Rurais e Agrossilvopastoris 67
8.7Resíduos Tecnológicos e Perigosos 68
8.8 Resíduos Cemiteriais 69
8.9 Resíduos Pneumáticos 70

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.10 Resíduos da Construção Civil 71
9. COLETA SELETIVA 75
10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 77
11. ÁREAS CONTAMINADAS 77
12. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO 78
13. CONCLUSÃO DO DIGNÓSTICO 79
14. PROGNÓSTICO 80
15. PROPOSTAS DE ADEQUAÇÕES 81
15.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 81
15.2 RESÍDUOS DO SERVIÇO PÚBLICO 83
15.3 RESÍDUOS INDUSTRIAIS 88
15.4 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE (RSS) 89
15.5 RESÍDUOS RURAIS E AGROSSILVOPASTORIS 92
15.6 RESÍDUOS ESPECIAIS 93
15.7 RESÍDUOS TECNOLÓGICOS E PERIGOSOS 93
15.8 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) 94
15.9 RESÍDUOS PNEUMÁTICO 99
15.10 RESÍDUOS CEMITERIAIS 100
16. IMPLEMENTAÇÃO DO ATERRO MUNICIPAL 100
17. EDUCAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL 102
18. COLETA SELETIVA 104
19. SINTESE DAS METAS PARA COMPOR O PMGIRS DE IRAPURU-SP 106
20. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS E DAS AÇÕES A SEREM IMPLEMENTADAS 109
21. RESPONSABILIDADE QUANTO A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IRAPURU 110
22 CONSIDERAÇÕES FINAIS 110

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

23. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRO 111
24. EVOLUÇÃO POPULACIONAL 114
24.1Quadro Previsão de Crescimento Populacional 114
25. LEVANTAMENTO DE DADOS 116
25.1Dados da Atual Operação 116
25.2 Investimentos e Valores Lançado 116
25.2.1Investimentos Necessários 118
25.2.2Valores Lançados 118
26. OPERAÇÃO ATUAL 121
27.CONCESSÃO 126
28. AUDIÊNCIA PÚBLICA 133
29. CONCLUSÕES 137
30. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 138

Lista de Fotos

Foto 1 – Resíduos dispostos nos cestos suspensos
Foto 2 – Resíduos dispostos no chão
Foto 3 – Veículo Coletor Compactador
Foto 4 – Vista geral do aterro em operação
Foto 5 – Valas de aterramento
Foto 6 – Resíduos aterrados
Foto 7 – Valas já encerradas
Foto 8 – Cerca de Isolamento
Foto 9 – Local de armazenamento temporário de RSS
Foto 10 – Funcionários realizando a varrição das ruas
Foto 11 – Grande quantidade de resíduos
Foto 12 – Residências próximas ao local
Foto 13 – Queimada dos resíduos
Foto 14 – Cemitério municipal

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 15 – Local de armazenamento dos pneus
Foto 16 – Local de Armazenamento dos RCCs
Foto 17 – Resíduos da Construção Civil
Foto 18 – Veículo coletor de RCC
Foto 19 – Catadores de recicláveis autônomos
Foto 20 – Equipamento de varrição das vias públicas
Foto 21 – Equipamento de Trituração de resíduos de poda
Foto 22- Audiência Pública
Foto 23- Idem a anterior
Foto 24- População presente
Foto 25 – Prefeito Municipal

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais
Gráfico 2: Municípios por Tipo de Destinação dada aos RSS (%)

Lista de Figuras

Figura 1 **–** Localização de Irapuru no Estado de São Paulo
Figura 2 – Classificação climática do Estado de São Paulo.
Figura 3 – Mapa de distribuição dos solos no Estado de São Paulo.
Figura 4 – Mapa de solos do município de Irapuru– SP.
Figura 5 – Roteiro de Varrição – Irapuru

Lista de Quadros

Quadro 1 – Economia de Irapuru
Quadro 2 – Médias climáticas e pluviométricas no município de Irapuru
QUADRO 3 – Classificação dos Resíduos
Quadro 4 - Pontuação do IQR - Inventário CETESB 2012.
Quadro 5 – Quantidade total de RCC coletado pelos municípios no Brasil

APRESENTAÇÃO

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Atualmente o acelerado crescimento populacional, econômico e tecnológico, somado ao lento desenvolvimento social, cultural e educacional da sociedade, tem resultado na geração desenfreada dos chamados Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Essa terminologia, pouco difundida e por vezes negligenciada pela população, caracteriza o 'lixo' proveniente de nossas residências, dos comércios, das indústrias, dos serviços de saúde, dos serviços públicos de varrição, capina e poda, da construção civil, e da tecnologia.

Dessa forma no que se refere ao gerenciamento adequado do Sistema de Limpeza Urbana, e, consequentemente dos resíduos sólidos gerados diariamente podemos dizer que este quesito é ainda um grande desafio para a maioria dos municípios brasileiros. Nesse sentido o presente Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Irapuru apresenta inicialmente um diagnóstico da situação atual, e em seguida indica o planejamento para os próximos anos, de todos os serviços a ele relacionados, considerando que o planejamento urbano contínuo, mesmo após a criação dos Planos Diretores Municipais, ainda é uma das principais necessidades dos municípios.

O PMGIRS é uma ferramenta de gestão extremamente importante para nortear o gestor público na tomada de decisões. Porém o que se deve atentar é que este Plano é dinâmico, e dessa forma melhorias deverão ser implementadas no decorrer dos anos e incorporadas a este instrumento quando de suas revisões.

1. INTRODUÇÃO

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Diante da quantidade de desafios impostos à sociedade brasileira, o acesso universal ao Saneamento Básico, com qualidade, equidade e continuidade, é considerado uma das questões fundamentais do momento atual das políticas sociais, culturais e ambientais. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), Saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico onde o homem habita, exerce, ou pode exercer efeitos prejudiciais ao seu bem- estar físico, mental ou social.

Os resíduos sólidos são produtos da atividade humana e, devem ser tratados de forma adequada visando à minimização dos seus efeitos sobre o ambiente, pois constituem a expressão mais visível e concreta dos riscos ambientais nos centros urbanos.

O Governo Federal aprovou a Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 após 21 anos de discussão, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que regulamentará a destinação final dos resíduos no país e revolucionará a gestão dos resíduos gerados. Dessa forma a PNRS estabelece os princípios e as responsabilidades de todos em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a destinação ambientalmente adequada.

O gerenciamento integrado dos resíduos sólidos é um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que a administração pública municipal desenvolve com base e critérios sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, segregar e tratar os resíduos de sua cidade.

Dentro desse cenário o PMGIRS, é um instrumento essencial e primordial para a eficácia do manejo e gestão dos resíduos sólidos, pois racionaliza investimentos públicos, garante sustentabilidade econômico-financeira, facilita o cumprimento das obrigações previstas em Lei, desonera a máquina pública, permite a universalização dos serviços prestados com eficácia e participação social, e garante acesso preferencial a recursos e incentivos da União.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Elaborar sistema de gestão para os Resíduos Sólidos Urbanos de Irapuru, que abranja os aspectos técnicos, administrativos, financeiros, jurídicos, educacionais e socioambientais relacionados à coleta, transporte, transbordo, tratamento, reciclagem e disposição final dos diversos tipos de resíduos urbanos. Desta forma será possível elaborar o **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Irapuru**.

O PMGIRS deverá conter ainda estratégias gerais dos responsáveis pela geração dos resíduos para proteger a saúde humana e o meio ambiente, conforme dispõe a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 e o Decreto Federal 7.404/2010 que a regulamenta, e a Lei de Saneamento (Lei Federal 11.445/07) contemplando prioritariamente os seguintes aspectos como: não geração, redução, reutilização, reciclagem e disposição final ambientalmente adequada.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), é fator obrigatório para a correta relação do município com os resíduos gerados, e a sua existência não o exime da obrigatoriedade do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras estruturas operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente.

2.2 Objetivo Específico

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

O presente plano apresenta metas de curto, médio e longo prazo, resultantes do diagnóstico da situação do sistema de limpeza pública municipal, visando adequar os serviços públicos às necessidades atuais, considerando as normas legais e viabilidade técnica-financeira para o município.

A execução das ações propostas tem o objetivo precípuo de auxiliar a municipalidade no gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, resultando na regularidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana, reduzindo o custo operacional do sistema e promovendo em longo prazo a sustentabilidade e segurança ambiental dos serviços.

Sendo assim o presente PMGIRS deverá avaliar e propor alternativas para adequação do atual sistema de limpeza pública do município de Irapuru a partir das seguintes diretrizes:

- Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos urbanos do município de Irapuru, revisando e propondo alternativas para adequação da limpeza pública em âmbito local;
- Remodelar a logística adotada, desde coleta a destinação final (se necessário);
- Identificar e apontar equipamentos e recursos humanos necessários à operacionalização do sistema;
- Identificar oportunidades de gestão associada entre municípios, através de consórcios públicos ou outros arranjos regionais, que assegurem a sustentabilidade econômica da gestão dos resíduos sólidos do município;
- Propor alternativas técnicas para tratamento e disposição final dos resíduos sólidos (coleta seletiva, eco-pontos, parcerias);
- Implantar Programas Municipais estabelecendo procedimento para ações emergenciais e educação ambiental;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- Identificar os principais problemas socioeconômicos e ambientais relacionados à destinação final dos resíduos sólidos;
- Subsidiar o poder público na racionalização e priorização dos investimentos para o setor, principalmente na confecção e condução de contratos com a iniciativa privada.
- Promover a organização dos catadores com um trabalho de reintegração social com dignidade e saúde;
- Incrementar o programa de educação ambiental, formal e informal, sobre coleta seletiva e limpeza urbana;
- Formular o plano de metas de curto, médio e longo prazo;
- Definir as estratégias focadas principalmente na capacitação técnica dos gestores e na fiscalização dos processos.

3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

3.1 Dados Cadastrais do Município

Nome – Prefeitura Municipal de Irapuru

CNPJ – 44.926.723/0001-91

Endereço – Rua. Ângelo Meneguesso, 475 - Centro.

Cep – 17880-000

Telefone – (18) 3861-1195

3.2 Dados Cadastrais do Representante do Poder Executivo

Nome – Silvio Ushijima

Cargo – Prefeito Municipal

Município – Irapuru (SP)

Endereço – Rua. Ângelo Meneguesso, 475 - Centro.

Cep – 17880-000

Telefone – (18) 3861-1195

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.1 Histórico

No final de 1947, quando foi proposta a criação de um novo povoado no oeste do estado de São Paulo cujos trabalhos foram se concretizando no início do ano seguinte. Admitiam alguns idealistas, de que a riqueza e abundância na agricultura, estariam exatamente nas terras virgens e que para tanto deveriam derrubar matas, e iniciar novas comunidades.

Um dos pontos a serem desbravados estava exatamente nas terras pertencentes a Junqueira Neto, residente em São Paulo. Para que o projeto pudesse prosperar, referidas terras foram entregues a Osvaldo Leite Ribeiro, que da mesma forma residia em São Paulo. A fim de poder comercializar os planos de se fundar um novo povoado, Junqueira Neto o nomeou seu procurador geral. Para Irapuru, Osvaldo Leite Ribeiro viajava a cada 10 ou 15 dias, tomando ciência de tudo que se passava na então criada empresa Sociedade Irapuru Ltda. Analisava os negócios e acompanhava os esboços do traçado no novo povoado, cujos trabalhos técnicos foram entregues ao engenheiro prudentino Francisco Cunha, que fez questão de apresentar um traçado urbano, tendo o sol como referencial. Referido profissional já havia trabalhado em outros projetos urbanos de cidades que nasceram quase na mesma época de Irapuru.

No entanto, havia necessidade de que outra pessoa acompanhasse mais de perto o andamento dos negócios, ficando esta incumbência sob responsabilidade de Alvaro Leite Ribeiro, irmão de Osvaldo, que se tornou seu procurador, muito embora residisse em Lucélia. Era exatamente dia 6 de maio quando se oficializou a criação do novo povoado que teria o nome de Irapuru. Algumas outras sugestões foram apresentadas, mas o próprio Osvaldo Leite Ribeiro, envolvido pelas lendas indígenas em torno do pássaro Uirapuru, optou por uma de suas variações: Irapuru.

Foi o que ocorreu com o Município de Irapuru, que formou-se devido a expansão da cafeicultura na década de 40. Os imigrantes que aqui vieram

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

com o objetivo de plantar café encontraram na localidade condições ideais para um bom desenvolvimento da cultura, que eram solos com uma fertilidade natural e um clima propicia para a cafeicultura.

Na década de 70 houve uma grande redução do parque cafeeiro, tendo como motivos as adversidades climáticas como as secas e as geadas, as oscilações no mercado de café, as perdas naturais da fertilidade do solo, as infestações de nematóides no solo. Essa redução no parque cafeeiro provocou um grande êxodo rural, obrigando uma grande parte da população que trabalhava como meeiros nas lavouras de café a migrarem para outras regiões para trabalhava nos centros urbanos. As pessoas que ficaram nas propriedades rurais tiveram que diversificar a produção das mesmas, implantando com maior ímpeto atividades como as pecuárias leiteira e de corte,culturas anuais(algodão,milho,feijão e amendoim).

Desde então, os produtores rurais do município, em grande parte familiar, buscam caminhos alternativos para manter-se na atividade.

Nessa óptica, a fruticultura e a bovinocultura de leite vêm se tornado uma opção atraente em função das condições de solo e clima da região e da necessidade do cultivo e produção intensiva das pequenas propriedades rurais.

Atualmente, houve uma grande expansão da cultura canavieira em detrimento às outras culturas. A base agrícola do município passou a ser o cultivo da cana-de-açúcar, a pecuária de corte e leite e em menor escala a cafeicultura e a fruticultura.

Porem a agricultura familiar é de grande expressão no município, porém, os agricultores encontram-se de certa forma, descaptalizados e desmotivados principalmente pela falta de garantia de mercado e preço baixo da produção. A utilização de tecnologias, às vezes inadequadas para a pequena e média propriedade, faz com que a produção e a produtividade sejam insuficientes, provocando um aumento nos custos de produção e

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

diminuição na renda dos agricultores, além de causar degradação do meio ambiente pelo uso inadequado dos bens naturais renováveis.

É através de uma efetiva integração de políticas publicas e dos diversos setores e pessoas ligada à agricultura, bem como, através do associativismo e cooperativismo, que será possível resgatar o desenvolvimento rural sustentável do município, propiciando um setor agropecuário com bases fortes, unindo a tecnologia ao homem do campo, através de projetos sérios, eficientes, elaborados de acordo com os problemas e a vocação rural do município. É este o principal objetivo do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural.

Fonte: http://www.irapuru.sp.gov.br/localizacao.php Acesso em 15 de Agosto de 2009.

4.2 Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Irapuru (ex-povoado), pela lei nº 233, de 24-12-1948, subordinado ao município de Pacaembu (ex-Guaraniúva).

Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de Irapuru figura no município de Pacaembu.

Elevado à categoria de município com a denominação de Irapuru, pela lei nº 2456, de 30-12-1953, desmembrado do município de Pacaembu. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1955.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009.
Fonte: IBGE, 2013

4.3 Economia

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Associando-se as vantagens do solo com as condições climáticas favoráveis, tem se aí o grande potencial para qualquer tipo de agricultura. Não bastasse o café e o algodão coroando de glória a economia do município na primeira década de vida, hoje reconhecem-se a fruticultura como agente de grande produtividade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE grande parte da economia de Irapuru está baseada na Agropecuária. Segue abaixo o quadro 1 especificando os principais dados referentes a economia de Irapuru.

Quadro 1 – Economia de Irapuru

Economia	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Participação nas Exportações do Estado (Em %)	2012	-	0,353827	100,000000
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	25,70	10,22	1,87
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	9,59	22,61	29,08
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)	2010	64,71	67,17	69,05
PIB (Em milhões de reais correntes)	2010	70,93	1.830,87	1.247.595,93
PIB per Capita (Em reais correntes)	2010	9.109,47	13.290,90	30.264,06
Participação no PIB do Estado (Em %)	2010	0,01	0,146752	100,000000

Fonte: SEADE, 2012

4.4 Geografia

O município de Irapuru está situado a oeste do estado de São Paulo, na região conhecida como Nova Alta Paulista. Sua posição geográfica é considerada privilegiada, tendo em vista posicionar-se na área central da referida região e, por ser também o principal ponto de ligação com a região da Alta Sorocabana, nos referenciais Irapuru - Presidente Prudente.

A sede do município está na área do espigão divisor Aguapeí-Peixe, sendo que sua parte sul, encontra-se totalmente no 9º perímetro. É

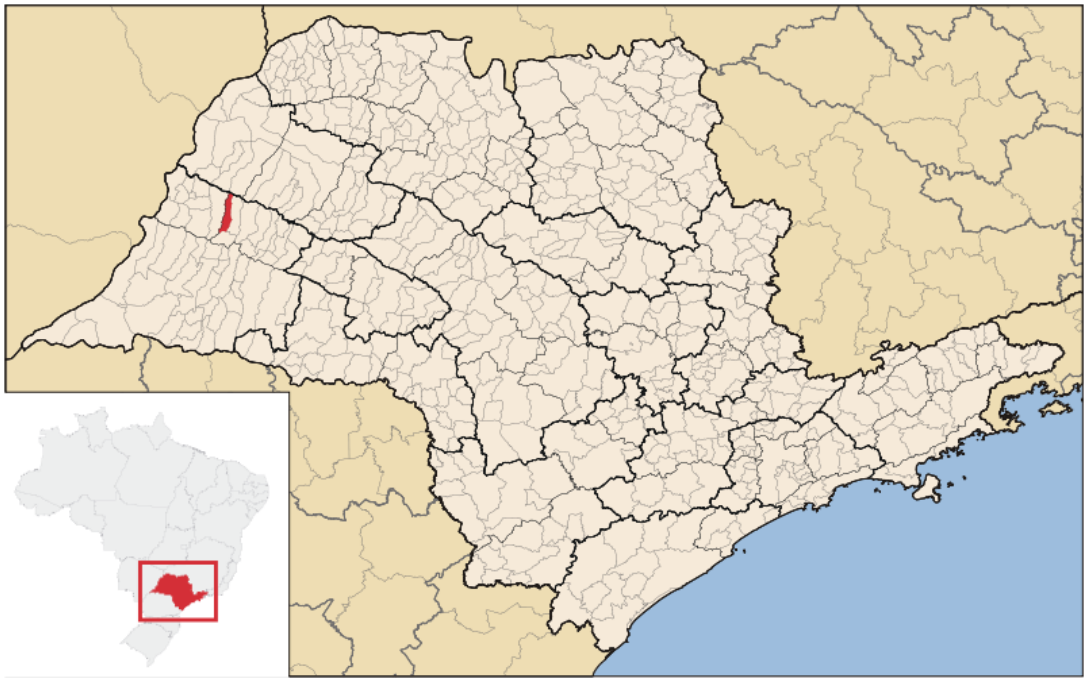
Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

considerado um município cujo solo é produtivo e privilegiado por manchas férteis.

Irapuru está localizado nas coordenadas geográficas 21° 34' 15" S 51° 20' 42" O, a uma altitude 436 metros, possui uma área de 213,403 km² e possui como municípios limítrofes: Mirandópolis, Pacaembu, Flora Rica e Junqueirópolis.

O município de Irapuru encontra-se localizado a 648 km da capital do estado, tendo acesso pela Rodovia SP 294.

Figura 1 – Localização de Irapuru no Estado de São Paulo



Fonte: IBGE, 2010

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.5 Demografia

A população municipal estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010 era de 7 787 habitantes, com uma densidade demográfica de 36,49 habitantes por quilômetro quadrado. Sendo que desse total, aproximadamente, 5.900 habitantes estão localizados na zona urbana e, aproximadamente, 1900 habitantes estão na zona rural. Ainda segundo dados do SEADE de 2012, a população com menos de 15 anos é de 14,49 % e a população com mais de 60 anos é 17,06%.

4.6 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O índice de desenvolvimento humano (IDH) é um indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação. O IDH-M se situa entre 00 (zero) e 01 (um), os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano.

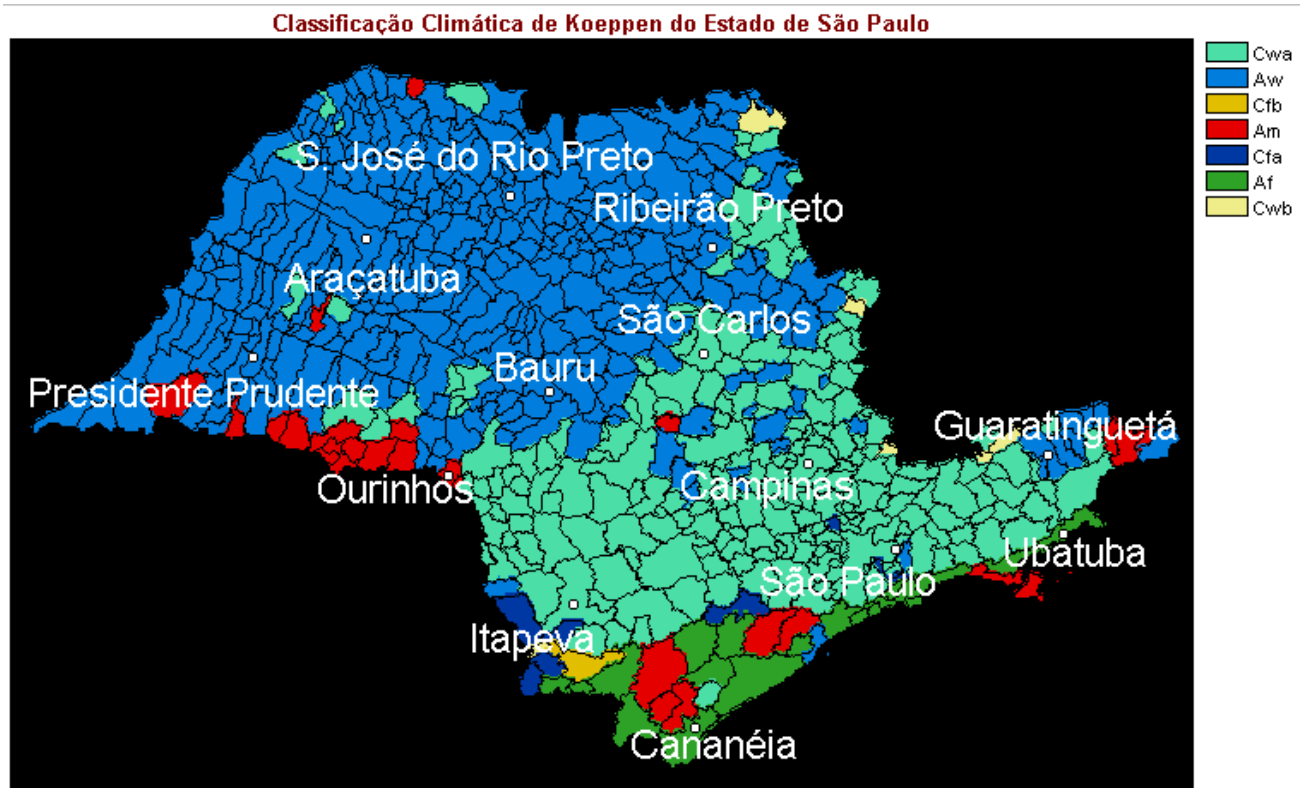
Em relação à longevidade, o IDH-M de Irapuru é 0,760 já no aspecto educação, que considera o número médio dos anos de estudo o IDH-M é de 0,827, sendo sua taxa de alfabetização de 85,09%. No que diz respeito à renda o IDH-M é de 0,663 e IDH-M referente a longevidade é 0,789 (IPEADATA).

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.7 Clima

Segundo Koeppen, o clima do município de Irapuru é do tipo **Aw**, conforme observa-se na Figura 9, tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18ºC. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono.

Figura 2 – Classificação climática do Estado de São Paulo.



Fonte: Centro de Pesquisas Meteorológicas Aplicadas a Agricultura (CEPAGRI)

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Quadro 2 – Médias climáticas e pluviométricas no município de Irapuru

Irapuru				
Latitude: 21g 20m	Longitude: 51g 12m		Altitude: 420 metros	
Classificação Climática de Koeppen: Aw				
MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	
JAN	19.9	31.4	25.6	222.5
FEV	20.1	31.6	25.8	181.1
MAR	19.4	31.3	25.4	145.1
ABR	16.8	30.0	23.4	77.2
MAI	14.2	28.1	21.1	79.6
JUN	12.8	27.0	19.9	52.4
JUL	12.3	27.3	19.8	29.0
AGO	13.8	29.8	21.8	32.2
SET	15.9	30.8	23.4	59.4
OUT	17.5	31.1	24.3	119.0
NOV	18.3	31.3	24.8	129.2
DEZ	19.4	31.0	25.2	183.0
Ano	16.7	30.1	23.4	1309.7
Min	12.3	27.0	19.8	29.0
Max	20.1	31.6	25.8	222.5

Fonte: Centro de Pesquisas Meteorológicas Aplicadas a Agricultura (CEPAGRI)

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.8 Hidrografia

Existem duas bacias distintas no Município, localizadas uma ao Norte e outra ao Sul, assim representadas:

-**Bacia do Sul**: representada pelo Rio do peixe e seus afluentes, que são os Ribeirões: Fogo, Córrego Arapongas ,Córrego Patrimônio ,Córrego Olaria ,Córrego Queimadas e mais pequenos afluentes.

-**Bacia do Norte**: representada pelo Rio Aguapeí ou Feio e seus afluentes, que são os Ribeirão Patury e os Córregos:, Araci, Paturizinho; Córregos do Cunha; e pequenos afluentes;

Tanto o Rio Aguapeí como o Rio do Peixe, são afluentes do lado esquerdo do Rio Paraná.

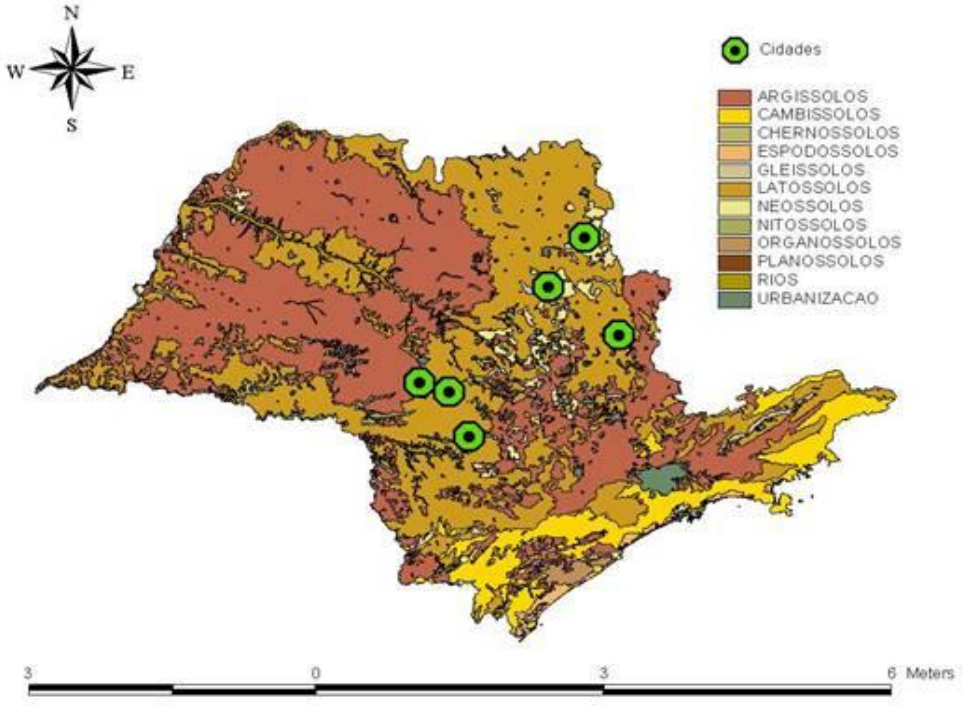
A abundância das reservas de água, deu origem à vários sistemas de irrigações artificiais que vem multiplicando a produção agrícola por unidade de água, devendo ser incrementada pelos resultados e facilidades concedidas, através de planos de financiamento a longo prazo adotados pelos estabelecimentos oficiais de créditos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.9 Tipo de Solo

Como podemos observar na imagem 3, o solo do município de Irapuru é predominantemente composto por Argissolo.

Figura 3 – Mapa de distribuição dos solos no Estado de São Paulo.



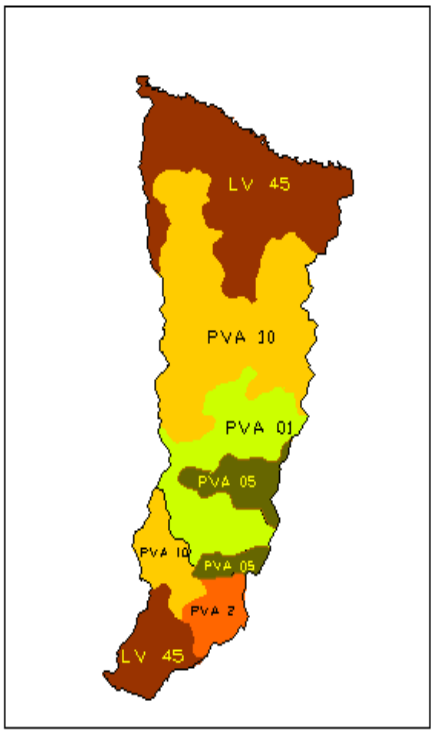
Fonte: IPEF, 2009

O solo do município foi classificado como Podzólico Vermelho Amarelo - PVA, este ocorre principalmente na região oeste do Estado de São Paulo. A principal característica do Argissolo é o grande aumento de argila em profundidade. Na superfície do solo o teor de argila é muito baixo, mas em subsuperfície é médio/alto. Por esse motivo a velocidade de infiltração da água é muito rápida na superfície e lenta em subsuperfície, causando erosão severa.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

No antigo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, os Latossolos Amarelos e os Vermelho-Amarelos do Cerrado estavam agrupados sob um único nome: Latossolo Vermelho-Amarelo. O novo Sistema dividiu-os em duas classes. O nome Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA) ficou reservado para os latossolos que possuem cor laranjada, com matiz Munsell entre 2,5YR e 5YR. Os Latossolos Amarelos (LA) ficaram sendo os solos que possuem cor nitidamente amarela. Os LA e LVA podem apresentar todo o tipo de textura, desde média ate muito argilosa. Graças à cor amarela, é relativamente fácil separar os horizontes.

Figura 4 – Mapa de solos do município de Irapuru– SP.



Fonte: CATI- EDR Dracena – 2009

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.10 Educação

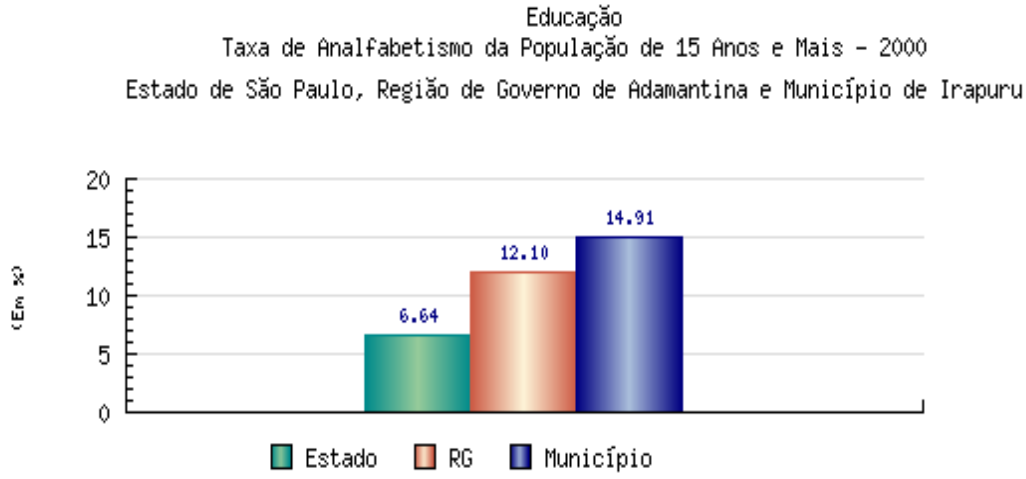
Conforme se observa nas tabelas abaixo, o município tem uma taxa decrescente de analfabetismo, contando com 03 estabelecimentos de ensino destinados ao ensino fundamental.

A população rural estuda nas escolas da zona urbana, não existindo, portanto, escolas na zona rural. O transporte dos alunos é realizado com veículos da Prefeitura Municipal.

A principais escolas do municipio de Irapuru são:

- EMEFEI (Escola Municipal de Educação Infantil).
- EMEF (Escola Pedro Leite Ribeiro).
- E.E. Prof. José Edson Moysés.

Gráfico 1 – Taxa de Analfabeitismo da População de 15 Anos e Mais



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico. Fundação Seade.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

4.11 Saúde

Irapuru conta com duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) onde toda a população é atendida através dos programas da Saúde da Família, Nutrição Infantil /Idoso (Viva Leite). Não havendo postos de Saúde na zona rural, a população não recebe pronto atendimento, necessitando deslocar-se para a cidade onde é atendida pelas duas Unidades Básicas de Saúde.

4.12 Segurança

O município possui algumas três unidades prisionais sendo duas unidades da fundação casa, antigas FEBEM, e uma unidade de presídio.

4.13 Transporte

O Município de Irapuru, pertence à 10ª Região Administrativa do Estado e encontra-se localizado na Alta Paulista, Oeste do Estado de São Paulo. A distância da capital é de 648 quilômetros e chega-se em Irapuru pela Rodovia João Ribeiro de Barros – SP 294.

4.14 Abastecimento de água

O abastecimento de água é realizado pela captação em 05 poços tubulares profundos, mantido pela administração local.

Na zona rurais partes das moradias consomem água de poços tubulares profundos ou poços comuns, do tipo cacimba.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

5. INSTRUMENTOS LEGAIS

São elencados a seguir, os principais instrumentos legais para que os municípios de forma direta ou indiretamente, promovam o controle da poluição ambiental, intervindo na gestão dos resíduos sólidos no sentido de programar ações de melhoria continua. O aspecto legal atua positivamente, na elaboração do PMGIRS, pois norteia ações ambientalmente adequadas visando à melhoria da gestão dos resíduos gerados em seu território.

5.1 Legislação Federal

- Constituição Federal 1988;
- Resolução CONAMA 283/01 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;
- Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- NBR 10.004/04 – Classificação dos Resíduos Sólidos;
- Lei 11.107/05 – Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos;
- Decreto 6.017/07 – Regulamentação Normas Gerais de Contração de Consórcios Públicos;
- Lei 11.445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;
- Lei nº 9.795/99 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Decreto 7.217/10 – Regulamenta a Lei 11.445/07;
- Lei 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

5.2 Legislação Estadual

- Lei 7.750/92 – Política Estadual de Saneamento;
- Lei 12.300/06 – Política Estadual de Resíduos Sólidos.

5.3 Legislação Municipal

- LEI ORGANICA DO MUNICIPIO, que no capitulo V e artigo 187 trata-se do meio ambiente;
- LEI MUNICIPAL N° 990/1974 que delimita o perímetro urbano do município;
- LEI MUNICIPAL Nº 665/1966 que institui o código de postura do município;
- LEI MUNICIPAL Nº 2508/2009 que institui o fundo municipal do meio ambiente;
- LEI MUNICIPAL N° 2506/2009 que institui a política municipal de recursos hídricos;
- LEI MUNICIPAL N° 2501/2009 que institui a política municipal de educação ambiental;
- LEI MUNICIPAL N° 2505/2009 que institui diretrizes para a arborização urbana e torna obrigatória a implementação de projeto de arborização urbana nos novos parcelamentos do solo e disciplina supressão e poda da vegetação de porte arbóreo;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- LEI MUNICIPAL N° 2506/2009 que dispõe sobre atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica através da inspeção da fumaça de veículos e maquinas movidos a diesel pertencentes a frota municipal e adota providencias relativas a emissão de gases e fumaça pelas industrias e empresas instaladas ou a serem instaladas em Irapuru, e proíbe a realização de queimadas nos lotes urbanos do município.
- LEI MUNICIPAL N° 2346/2006 que dispõe sobre o projeto cidade limpa.

6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela lei 11.445/07, regulamentada pelo Decreto n0 7.217/10 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666, de 21 de junho de 1993; 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

A lei fixa as diretrizes nacionais para o saneamento básico no país, define os princípios fundamentais da prestação de serviços públicos em saneamento (universalização, abastecimento, eficiência, sustentabilidade econômica), conceitua saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais para quatro serviços:

• Abastecimento de água;

• Esgotamento sanitário;

• Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

• Drenagem e manejo de água pluvial urbana.

Os titulares dos serviços públicos de saneamento poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei no 11.107/05.

Ainda imputa a responsabilidade de formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo elaborar o Plano de Saneamento Básico nos termos da lei 11.445/07.

O artigo 6º estabelece que o lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano. Já em seu artigo 7o fica estabelecido que o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos será composto pelas seguintes atividades:

• de coleta, transbordo e transporte dos resíduos;

• de triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos;

• de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

A lei estabelece em seu artigo 11 (caput e inciso III), que são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico a existência de normas de regulação que prevê os meios para o cumprimento das diretrizes estabelecidas, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização.

De acordo com a lei, entende-se limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (art. 3º alínea c).

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Tais normas deverão, entre outras coisas, prever as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) O sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) A sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) Política de subsídios.

O art. 22 da Lei Nacional de Saneamento estabelece ainda, os seguintes objetivos para a regulação dos serviços de saneamento:

a) Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários (inciso I);

b) Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas (inciso II);

c) Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência (inciso III);

d) Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade (inciso IV).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, estabelece as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, incluído os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público, e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Conforme disposto no art. 1º, §1º, estão sujeitas à Lei 12.305/10 as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

sólidos. Visto que, a lei não se aplica a rejeitos radioativos, os quais deverão ser direcionados através de legislação especifica.

O art. 2º afirma que a Lei será aplicada em concordância com as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO). E em comum acordo com as Leis nºs. 11.445/07 (saneamento básico); 9.974/00 (embalagens e agrotóxicos); e 9.966/00 (poluição causada por óleo e outras substâncias nocivas).

No art. 3º da lei Nacional de Resíduos Sólidos traz dezenas de definições, entre as quais se destacam as previsões dos incisos I, IV, VII, VIII, IX, XII e XVII, na forma descrita a seguir:

> "I – Acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
> IV - Ciclo de vida do produto: conjunto de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;
> VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;
> VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;
> IX – Geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;
> XII – Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações,

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

> procedimentos e sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;
> XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;
> XVII – Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei."

Em seu Art. 7 são citados os principais objetivos da lei, destaca-se:

> "I – proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
> III – estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
> V – redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
> VI – incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
> VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
> IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;"

A lei define ainda os instrumentos da aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, citando no inciso I do artigo 8º a elaboração de Planos de Resíduos Sólidos, dentre outros.

O art. 9º cita que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, diz ainda que podem ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

O art. 13 determina a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seguintes aspectos: à origem, os resíduos sólidos dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços como os gerados nessas atividades, com exceção dos resíduos de limpeza urbana; dos serviços públicos de saneamento básico; dos serviços de saúde; da construção civil; e dos resíduos de serviços de transportes. O parágrafo único do referido artigo dispõe que, respeitado o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, os resíduos dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

O art. 14 trata da elaboração dos Planos de Resíduos Sólidos Nacional, Estaduais, Regionais e Municipais.

Será elaborado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos pela União, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos. Deve ainda ser elaborado mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas.

Segundo o disposto no art. 16, a elaboração de plano estadual de resíduos sólidos é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlado, destinado a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos, bem como para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal atividade.

A estrutura mínima dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está definida no artigo 19 da lei 12.305.

O art. 20 determina quem estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, entre outros, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que gerem resíduos perigosos, gerem

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

No Art. 25. diz que o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

O art. 27 prevê que as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20, desta lei, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente. Cabe ressaltar, que a contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, tratamento ou destinação final dos resíduos não isenta tais pessoas jurídicas da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos deve ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Comerciantes de agrotóxicos e dos mais variados produtos cuja embalagem após o uso constitua resíduo perigoso como pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista, bem como de produtos eletrônicos e seus componentes, estão obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana. As pessoas que aderirem aos sistemas de logística reversa deverão manter atualizados e disponíveis, ao órgão municipal competente e a outras autoridades, informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Os artigos 47 e 48 discorrem sobre a proibição de várias formas de lançamento dos resíduos sólidos no meio ambiente.

Os artigos 54 e 56 estabelecem que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada em até quatro anos após a data da publicação da Lei nº 12.305/10 e que a logística reversa relativa às lâmpadas e eletroeletrônicos será implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido em regulamento.

A Política Estadual de Resíduos Sólidos instituída pela lei Estadual n0 12.300/06 regulamentada pelo Decreto no 54.695/09, estabelece no artigo 13 que a gestão dos resíduos sólidos urbanos será feita pelos Municípios, de forma, preferencialmente, integrada e regionalizada, com a cooperação do Estado e participação dos organismos da sociedade civil, tendo em vista a máxima eficiência e a adequada proteção ambiental e à saúde pública.

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

O artigo 19 da Lei estadual de Resíduos Sólidos estabelece a obrigatoriedade de apresentação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos por parte do gerenciador do resíduo e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de saúde e meio ambiente, devendo contemplar os aspectos referentes à: geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

> "Artigo 19 – O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a ser elaborado pelo gerenciador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de saúde e do meio ambiente, constitui documento obrigatoriamente integrante do processo de licenciamento das atividades e deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento,

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

> armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao ambiente, devendo contemplar em sua elaboração e implementação: (...);
> Artigo 20 – O Estado apoiará, de modo a ser definido em regulamento, os Municípios que gerenciarem os resíduos urbanos em conformidade com Planos de Gerenciamento de Resíduos Urbanos (...)."

Os planos deverão ser apresentados a cada quatro anos e contemplarão diversos itens previstos no parágrafo 1º do referido dispositivo legal.

Contudo, o horizonte de planejamento do Plano deve ser compatível com o período de implantação dos seus programas e projetos, ser periodicamente revisado e compatibilizado com o plano anteriormente vigente, na conformidade do parágrafo 2º do citado dispositivo.

Os Municípios com menos de 10.000 (dez mil) habitantes de população urbana, conforme último censo poderão apresentar Planos de Gerenciamento de Resíduos Urbanos simplificados, na forma estabelecida em regulamento, quanto aos demais municípios, o plano deve abranger todos os aspectos definidos na lei.

A lei estabelece que os municípios sejam responsáveis pelo planejamento e execução com regularidade e continuidade, dos serviços de limpeza pública, exercendo a titularidade dos serviços em seus respectivos territórios.

Visando a sustentabilidade dos serviços de limpeza pública, os municípios poderão fixar critérios de mensuração que subsidiem a taxa de limpeza pública (art. 25).

O Artigo 21 determina que os gerenciadores de resíduos industriais devam seguir, na elaboração dos respectivos Planos de Gerenciamento, as gradações de metas estabelecidas pelas suas associações representativas setoriais e pelo órgão ambiental.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

O artigo 10 do Decreto Estadual 54.695/09 estabelece o escopo mínimo do Plano de Resíduos Sólidos, devendo ser elaborado pelo gerador como parte obrigatória do processo de licenciamento ambiental da atividade de pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Uma vez idealizado e elaborado o Plano Municipal, a educação ambiental será necessária para poder alcançar o envolvimento da comunidade local no processo. Tanto a Lei nº 12.305/2010 como o Decreto nº 7.404/2010 condicionam a gestão de resíduos sólidos à educação ambiental, que deverá obedecer às diretrizes gerais fixadas na Lei nº 9.795/1999 e no Decreto nº 4.281/2002, que instituíram e regulamentaram a Política Nacional de Educação Ambiental.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Em seu Art. 7º diz que Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não governamentais com atuação em educação ambiental.

Cita ainda em seu Art. 10 que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

De acordo com o capítulo 5 da lei orgânica, artigo 187, cabe ao poder público garantir a efetividade de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo o dever de defendê-lo e preserva-lo para as presentes e futuras gerações. Incumbe ao poder público:

> I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
III - definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que dará publicidade;
V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicos, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
VII - proteger a fauna e a flora, vedada na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade;
VIII - preservar os rios e os córregos com nascentes no Município, e que atravessam, nascentes de água e terras produtivas com reflorestamento a ser definido em lei.
IX - incentivar o plantio de árvores, dando total apoio àqueles que desejam reflorestar sua propriedade.
Parág. 2º. - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão competente, na forma da lei.
Parág. 3º. - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou Jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Parág. 4º. - Toda indústria a ser instalada no Município será obrigada a atender previamente, métodos antipoluentes, para não prejudicar de maneira alguma o meio ambiente.
Parág. 5º. - Fica expressamente proibida o uso de defensivos agrícolas num raio de até 50 metros, nas propriedades rurais que se localizem próximas a:
I - rios, riachos e lagos naturais;
II - fontes naturais;
III - florestas naturais ou áreas reflorestadas.

7. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Os resíduos sólidos gerados pelas mais diversas atividades humanas tem se diversificado cada vez mais a partir do momento em que a humanidade se desenvolve tecnologicamente, incorporando aos seus hábitos os mais variados tipos de materiais.

Dentro deste contexto, 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. De acordo com a Norma Brasileira NBR 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos sólidos podem ser classificados conforme explicitado no quadro 3 abaixo.

QUADRO 3 – Classificação dos Resíduos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (NBR 10.004/04)	
QUANTO A NATUREZA FÍSICA	SECOS MOLHADOS
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA	MATERIA ORGANICA MATERIA INORGANICA

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

QUANTO AOS RISCOS POTÊNCIAIS AO MEIO AMBIENTE	RESIDUOS CLASSE I - PERIGOSOS RESIDUOS CLASSE II - NÃO PERIGOSOS RESIDUOS CLASSE II A - NÃO INERTES RESIDUOS CLASSE II B - INERTES
QUANTO A ORIGEM	DOMÉSTICO E COMERCIAL PUBLICO SERVIÇOS DE SAÚDE RESIDUOS ESPECIAIS CONSTRUÇÃO CIVIL/ENTULHOS INDÚSTRIAIS AGRICOLA e AGROSSILVOPASTORIS CEMITERIAIS TECNOLÓGICO E PERIGOSOS PNEUMÁTICOS

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

7.1 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.

7.2 Composição Química

- **Resíduo Orgânico**

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

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.

7.3 Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente

- **Classe I - Perigosos -** São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

- **Classe II – Não Perigosos**

  - **Classe II A – Não Inertes -** São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

enquadrando nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos – ou Classe III – Inertes.

- **Classe II B – Inertes -** São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

7.4 Classificações quanto à Origem e Natureza

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de resíduos serão agrupados em dez classes a fim de promover uma melhor visualização do sistema:

7.4.1 Resíduos Domiciliares e Comerciais

É originado nas residências e comércios sendo constituídos principalmente por restos de alimentação, papéis, papelão, vidros, metais ferrosos e não ferrosos, plásticos, madeira, trapos, couros, varreduras, capinas de jardim, entre outras substâncias. A sua composição varia de população para população, dependendo da situação sócio-econômica e das condições e hábitos de vida de cada um. Apresentam em torno de 50% a 60% de materiais orgânicos, constituídos basicamente por restos de alimentos, e o restante pelos materiais recicláveis e os rejeitos. A média de geração de resíduos sólidos urbanos no país, segundo projeções do SNIS (2010) da

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Abrelpe (2009), varia de 1 a 1,15 kg por hab./dia, padrão próximo aos dos países da União Europeia, cuja média é de 1,2 kg por dia por habitante.

7.4.2 Resíduos do Serviço 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.

7.4.3 Resíduos Industriais

São resíduos provenientes dos processos industriais, na forma sólida, líquida ou gasosa ou combinação dessas, e que por suas características físicas, químicas ou microbiológicas não se assemelham aos resíduos domésticos, como cinzas, lodos, óleos, materiais alcalinos ou ácidos, escórias, poeiras, borras, substâncias lixiviadas e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como demais efluentes líquidos e emissões gasosas contaminantes atmosféricos.

As empresas devem buscar a redução na geração de resíduos por meio da adoção das melhores práticas tecnológicas e organizacionais disponíveis. devem ter destino adequado sendo proibido o lançamento ou a liberação no ambiente de trabalho de quaisquer contaminantes que possam comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores.

7.4.4 Resíduos de Serviços de Saúde

Segundo a Resolução RCD nº 306/04 da ANVISA e a Resolução n° 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviço de “saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionadas com o atendimento à saúde humana e animal, inclusive de asistencia domiciliar e de trabalhos de campo; serviços

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

de medicina legal; drogarias e farmácias; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; produtores de máteriais e controle para diagnósticos in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de tatuagens; serviços de acupuntura; entre outros similares". Este tipo de resíduo em função de suas características, merece um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição final para evitar possíveis contaminações.

7.4.5 Resíduos de Atividades Rurais e Agrossilvopastoris

Os resíduos de atividades rurais são resíduos produzidos nas residências dos moradores da zona rural, são gerados resíduos sólidos diversos, como garrafas PET, sacolas plásticas, garrafas, papéis, etc.. Os resíduos agrossilvopastoris são aqueles gerados pelas atividades agropecuárias (cultivos, criações de animais, beneficiamento, processamento, etc.). Podem ser compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários e etc.. A questão das embalagens dos agroquímicos, geralmente muito tóxicos, tem sido alvo de legislação específica, definindo os cuidados na sua destinação final, e por vezes, corresponsabilizando a própria indústria fabricante desses produtos. A legislação vigente desde junho de 2000 (Lei nº 9.974) estabelece regras e responsabilidades sobre o destino final das embalagens de produtos de defensivos agrícolas. A falta de fiscalização e penalidades mais rigorosas faz com que estes resíduos muitas vezes sejam misturados aos resíduos comuns e levados aos aterros municipais, ou ainda são queimados nas fazendas e sítios mais afastados dos centros urbanos gerando uma imensa quantidade de gases tóxicos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

7.4.6 Resíduos Especiais

São resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais de transporte, postos de fronteiras, aeronaves ou meios de transportes terrestres. Dever ser incluídos também os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas, consumo de passageiros e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais. A contaminação por esse tipo de resíduo está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças, podendo ocorrer através de cargas contaminadas, como exemplo, animais, carnes e plantas.

7.4.7 Resíduos da Construção Civil

Os resíduos de construção civil são gerados quer por demolições, obras em processo de renovação, quer por edificações novas, em razão de desperdícios de materiais resultantes da característica artesanal de construção, 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. De acordo com a resolução 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:

  a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
  b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

- **Classe B** - São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso (nova redação RESOLUÇÃO CONAMA Nº 431/11);

- **Classe C** - São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação (nova redação RESOLUÇÃO CONAMA Nº 431/11);

- **Classe D** - São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde (nova redação RESOLUÇÃO CONAMA Nº 348/04).

7.4.8 Resíduos Perigosos e Eletrônicos

Considera-se lixo tecnológico todo aquele gerado a partir de aparelhos eletrodomésticos ou eletroeletrônicos e seus componentes, incluindo os acumuladores de energia (baterias e pilhas) e produtos magnetizados, de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços, que estejam em desuso e sujeitos à disposição final.

7.4.9 Resíduos Pneumáticos

Os resíduos de pneus apresentam uma estrutura formada por diversos materiais como borracha, aço, nylon ou poliéster, é um resíduo que caso receba destinação inadequada poderá causar grandes danos ao meio

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

ambiente. A queima dos resíduos pneumáticos a céu aberto pode contaminar o ar com uma fumaça altamente tóxica composta de carbono e dióxido de enxofre, além de poluir o solo por liberar grande quantidade de óleo que se infiltra e contamina o lençol freático.

7.4.10 Resíduos Cemiteriais

Os Resíduos Cemiteriais são compostos geralmente por restos de flores, naturais e artificiais, vasos, velas, restos de exumação, entre outros materiais decorrentes das visitas da população.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE IRAPURU

8.1 Resíduos Domiciliares e Comerciais

Nas atividades de limpeza urbana, os tipos "doméstico" e "comercial" constituem o chamado "lixo domiciliar", que, somado com o lixo público, representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

O sistema de gerenciamento dos resíduos domiciliares do município de Irapuru realiza-se da seguinte forma:

- **Disposição e Coleta dos Resíduos**

No município de Irapuru existem em torno de 2354 domicílios e uma população de aproximadamente 8000 habitantes, possui um sistema de coleta de resíduos regular, com estimativa de coleta de aproximadamente 6,4 toneladas de resíduos diariamente, considerando como média de geração 0,8 kg/hab.dia SNIS (2010). Os resíduos, atualmente, são descartados pelos munícipes em sacos de lixo preto, sacolinhas de supermercado ou caixas de papelão e são acondicionados em cestos de lixo suspensos ou no chão dos passeios públicos.

Os resíduos são recolhidos pelo poder público local, diariamente, em todo o perímetro urbano, com o auxilio de 9 funcionários e um veículo coletor, devidamente adequado de propriedade da prefeitura municipal, a metodologia de coleta nos bairros visa evitar que os materiais permaneçam o menor tempo possível nas vias públicas.

Nos bairros centrais a coleta é realizada todos os dias, de segunda a sexta-feira, e nos bairros periféricos os resíduos são recolhidos de duas a três vezes na semana. Além da coleta nas áreas urbanas a prefeitura municipal realiza a coleta na Fundação Casa, antiga FEBEM e uma unidade de presídio, 3 dias da semana segunda, quarta e sexta-feira.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Todo o resíduo recolhido é encaminhado para o aterro municipal onde são dispostos nas valas para posterior aterramento.

Foto 1 – Resíduos dispostos nos cestos suspensos

Fonte: Projecta, 2013

Foto 2 – Resíduos dispostos no chão

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- **Veículos Utilizados na Coleta Resíduos**

Para a coleta dos resíduos de atividades domésticas e comerciais o município possui apenas um veículo coletor compactador, marca FORD modelo F12.000/160, placa BPY-2188 com capacidade para 12 m³. Segue abaixo uma imagem do veículo:

Foto 3 – Veículo Coletor Compactador

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- **Área de Disposição Final dos Resíduos**

De acordo com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (2000), aterro sanitário é o processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente o resíduo sólido urbano que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Dependendo da quantidade de resíduos a serem aterrados, das condições topográficas do local escolhido e da técnica construtiva, os aterros sanitários podem ser classificados em três tipos básicos: Aterros sanitários convencionais ou construídos acima do nível original do terreno; Aterros sanitários em trincheiras; Aterros sanitários em valas.

Os **aterros sanitários convencionais**, que são construídos acima do nível original do terreno, são formados por camadas de resíduos sólidos que se sobrepõem, de modo a se obter um melhor aproveitamento do espaço, resultando numa configuração típica, com laterais que assemelham a uma escada ou uma pirâmide, sendo facilmente identificáveis pelo aspecto que assumem.

Os **aterros sanitários em trincheiras** são construídos no interior de grandes escavações especialmente projetadas para a recepção de resíduos. Teoricamente, podem ser recomendados para qualquer quantidade de resíduos, porem, como apresentam custos relativamente maiores que as outras técnicas construtivas existentes, devido à necessidade da execução de grandes volumes escavações, são mais recomendados para comunidades que geram entre 10 e 60 toneladas de resíduos sólidos por dia. As rotinas operacionais são basicamente as mesmas dos aterros convencionais, isto é, os resíduos são compactados e cobertos com terra, formando células diárias que, paulatinamente, vão preenchendo a escavação e reconstituindo a topografia original do terreno.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Os **aterros sanitários em valas,** que se constituem em obras simples, ou seja, basicamente são construídas valas estreitas e compridas, feitas por retro escavadeiras, onde os resíduos são depositados sem compactação e coberto com terra diariamente.

O aterro sanitário em valas é uma técnica para a disposição de resíduos urbanos no solo, em municípios de pequeno porte, onde a produção diária de lixo não deve ultrapassar 10 (dez) toneladas.

O aterro sanitário do município de Irapuru, em operação, está localizado na estrada municipal IRU, bairro Cafezinho, Km 2,5, e possui uma área 3.491,00 m², segundo a matricula do imóvel, e licença de operação expedida pela CETESB com o Nº 67000020.

Em visita técnica ao aterro de Irapuru pode-se notar que existem algumas deficiência na operacionalização do mesmo bem como encontra-se saturado necessitando de uma nova área para a destinação dos rejeitos, o local não possui cerca de isolamento em condições regulares, os resíduos não são compactados quando depositados nas valas, diminuído a vida útil do aterro, existem catadores informais no local, não está totalmente isolado por cinturão verde e também as valas encerradas ainda não foram recuperadas.

A escavação das trincheiras apresenta algumas irregularidades, as valas devem ser executadas de uma só vez e o seu dimensionamento feito de modo a permitir a disposição dos resíduos por um período aproximado de 30 dias. Para uma vida útil maior, recomenda-se que no fundo da vala sejam mantidos pequenos diques de solo natural que definam sub-áreas hidraulicamente separadas, com vida útil aproximada de 30 dias.

Deve-se considerar ainda que o município não promove a separação dos recicláveis, sendo todo o material destinado ao aterramento.

Segue abaixo algumas imagens do aterro:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 4 – Vista geral do aterro em operação

Fonte: Google Earth, 2012

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 5 – Valas de aterramento

Fonte: Projecta 2013

Foto 6 – Resíduos aterrados

Fonte: Projecta,2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 7 – Valas já encerradas

Fonte: Projecta 2013

Foto 8 – Cerca de Isolamento

Fonte: Projecta 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.1.1 Índice de Qualidade dos Resíduos (IRQ)

O Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) tem como objetivo a análise das condições de disposição final dos resíduos sólidos domiciliares gerados no Estado. Para elaboração do IQR, todos os aterros do Estado que recebem este tipo de resíduo são inspecionados periodicamente pelos técnicos da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), sendo atribuída a cada município uma nota, que pode variar de 0 a 10 e, em função dela, os aterros podem ter suas instalações classificadas como inadequadas (0 a 6,0), controladas (6,1 a 8,0) ou adequadas (8,1 a 10,0). O quadro abaixo trás as pontuações quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos domiciliares em valas (IQR), no período de 1997 a 2012 no município de Irapuru que obteve os seguintes resultados:

Quadro 4 - Pontuação do IQR - Inventário CETESB 2012.

Ano	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Enquadramento	3,8	4,8	8,4	8,0	6,7	4,1

2009	2010	2011	2012
8,0	8,2	6,7	7,3

Fonte: Projecta, 2013

Pode-se observar que o município de Irapuru tem sido considerado **controlado** na avaliação do Índice de Qualidade dos Resíduos realizada pela CETESB, devendo portanto adequar seus aspectos a fim de melhorar sua nota e evitar possíveis problemas ao meio ambiente .

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.2 Resíduos Industriais

De acordo com a Resolução CONAMA n° 313/2002, Resíduo Sólido Industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

O Art. 4º da Resolução CONAMA nº 313/02 define os seguintes setores industriais que deveriam apresentar ao órgão estadual de meio ambiente, informações sobre geração, características, armazenamento, transporte e destinação de seus resíduos sólidos: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte.

O município de Irapuru não possui nenhuma indústria de grande porte que gere quantidades consideráveis de resíduos, os resíduos dos pequenos estabelecimentos comerciais recebem a mesma forma de tratamento que os domiciliares, são recolhidos e encaminhados para o aterro sanitário municipal.

Deve-se considerar também, que as lagoas de tratamento de esgoto, segundo funcionários, não produzem resíduos mediante ao processo utilizado, portanto no município não existem resíduos do serviço de saneamento.

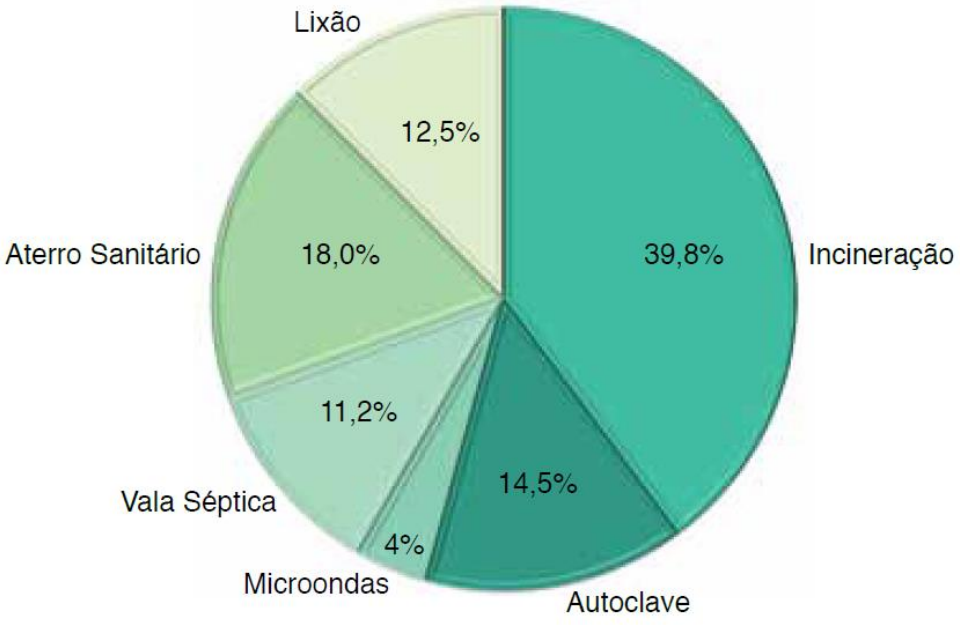
Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.3 Resíduos do Serviço de Saúde

De acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA no 358/2005, são definidos como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo.

A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínua, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde. Os resíduos do serviço de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada, mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente, segue abaixo o gráfico 2 mostrando as principais formas de destinação que os município brasileiros estão dando a este tipo de resíduo.

Gráfico 2: Municípios por Tipo de Destinação dada aos RSS (%)



Fonte: ABRELPE, 2011

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

acordo com a RDC ANVISA nº 306/04 e Resolução CONAMA no 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

- Grupo A - engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.

- Grupo B - contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

- Grupo C - quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

- Grupo D - não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.

- Grupo E - materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

O acondicionamento dos RSS sempre deve ser feito com identificação de modo a permitir fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos.

No município de Irapuru, os resíduos de serviço de saúde - RSS cuja gestão e gerenciamento são de responsabilidade do poder público municipal são recolhidos por uma empresa terceirizada, a Noroeste Gerenciamento Ambiental, esta é responsável por fazer a coleta no município a cada 15 dias, as terças-feiras, no período em que os resíduos não são recolhidos ficam acondicionados em um local devidamente adequado na unidade de saúde. Segundo informações dos funcionários municipais, são recolhidos 40 Kg de resíduos do serviço de saúde, quinzenalmente.

Foto 9 – Local de armazenamento temporário de RSS

Fonte: Projecta, 2013

O local de armazenamento temporário está devidamente adequado para o processo, visto que encontra-se totalmente lacrado, impedindo possíveis ações de agentes externos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Os resíduos recolhidos são transportados até a Unidade de Tratamento da CONSTROESTE localizada na cidade de São José do Rio Preto/SP, a empresa utiliza técnicas de tratamentos que garantem a preservação dos locais de acondicionamento dos resíduos, a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando assim, de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana e vigilância sanitária.

A metodologia utilizada pela empresa para o tratamento destes resíduos é o Autoclave, sendo este o mais recomendado na atualidade, o método consiste basicamente em aplicar vapor saturado, sob pressão, superior à atmosférica, com finalidade de se obter esterilização dos resíduos, eliminando qualquer forma de agentes infecciosos que possam contaminar o meio ambiente. Em visita técnica realizada pela Projecta ao Autoclave da CONSTROESTE, pode-se notar que o processo estava sendo realizado de maneira exemplar, a empresa segue todos os procedimentos corretos a fim de evitar qualquer forma de contaminação.

Após esterilizados, os resíduos passam por um processo de descaracterização podendo assim ser encaminhados para as valas de aterramento, visto que não apresentam periculosidade, como anteriormente, à saúde humana e ao meio ambiente.

É expressamente proibido o encaminhamento de resíduos de serviços de saúde para disposição final em aterros, sem submetê-los previamente a tratamento especifico que neutralize sua periculosidade. Porém em situações excepcionais de emergência sanitária e fitossanitária, os órgãos de saúde de controle ambiental competentes podem autorizar a queima de RSS a céu aberto ou outra forma de tratamento que utilize tecnologia alternativa dos RSS.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.4 Resíduos do Serviço Público

Esta é uma importante ferramenta de manutenção da cidade e tem como principal atividade a intervenção nas áreas de maior movimentação e aglomeração de pessoas, geralmente as áreas centrais.

A constituição dos resíduos desta atividade é inconstante. Pode possuir resíduos inertes, matéria orgânica, resíduos secos, pequenas embalagens, terra, madeira e etc.

8.4.1 Serviço de Varrição

No serviço, realiza-se o recolhimento de resíduos da arborização urbana que se trata de pequenos galhos e folhas que caem das arvores espalhados na rua (não acondicionado), a varrição do passeio e da sarjeta no roteiro determinado pela diretoria de obras.

No município de Irapuru o serviço de varrição atualmente abrange apenas quatro vias de acesso, sendo essas as de maior movimentação. O serviço é realizado de forma manual por uma equipe de 4 funcionários da prefeitura municipal, diariamente em todo o perímetro das vias.

Os resíduos recolhidos são acondicionados em sacos de lixo preto ou sacolinhas de supermercado e são transportados por um veículo da prefeitura até o aterro sanitário municipal onde são aterrados.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 10 – Funcionários realizando a varrição das ruas

Fonte: Projecta, 2013

8.4.2 Resíduos de Poda e Capina

Atualmente, os resíduos do serviço de poda e capina são realizados por uma equipe de 5 funcionários municipais. Os resíduos são recolhidos por veículos da prefeitura e são acondicionados em uma área de propriedade do município, esta porém, encontra-se em situação irregular, visto que:

- Não possui licença para operação;
- Não apresenta cerca de isolamento;
- Forma de acondicionamento irregular (possíveis queimadas);
- Muito próxima a residências
- Grande quantidade de resíduos no local, podendo proporcionar o surgimento de vetores nocivos a saúde pública e queimadas.

Segue abaixo algumas imagens que caracterizam o local:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 11 – Grande quantidade de resíduos

Fonte: Projecta, 2013

Foto 12 – Residências próximas ao local

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 13 – Queimada dos resíduos

Fonte: Projecta, 2013

8.4.3 Resíduos de Feiras Livres

O serviço de Limpeza de Feiras é feito pela equipe de coleta convencional. Existe 01 feira livre na cidade, sendo que a mesma acontece semanalmente às terças feiras, na Rua Yushiuki Koga. Ao termino da feira a prefeitura realiza a limpeza em toda a rua e os resíduos recolhidos recebem o mesmo tratamento que os domiciliares, o Aterro Sanitário municipal.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.5 Resíduos Especiais

Considerados como os resíduos provenientes de terminais portuários, aéreos, ferroviários ou rodoviários associados às cargas e passageiros.

O município de Irapuru possui apenas o terminal rodoviário municipal cuja limpeza é de responsabilidade da prefeitura municipal.

Não existe um sistema de coleta ou tratamento diferenciado, os resíduos gerados nesta unidade são tratados como lixo domiciliar. De modo que não há dados específicos quanto aos volumes gerados ou tipo de material.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.6 Resíduos Rurais e Agrosilvopastoris

Os resíduos provenientes da atividade agrícola (Agrosilvopastoris) incluem o uso de insumos e agrotóxicos utilizados na produção agropecuária. A coleta de resíduos domiciliares na zona rural é um serviço de difícil consecução muitas vezes ocasionada pela extensão territorial, associada às dificuldades de acesso aos locais, além da individualidade dos pontos de coleta (propriedades isoladas).

O revendedor, por sua vez, está responsabilizado por orientar e conscientizar os agricultores quanto a este tipo de ação e também aos procedimentos operacionais quanto aos resíduos. É de suma importância o cumprimento desta determinação legal porque o material em questão possui resíduos perigosos, com grandes riscos para a saúde pública e contaminação ambiental.

Os resíduos domésticos rurais também não são recolhidos pela prefeitura municipal pela dificuldade de acesso e falta de caminhão. Entende-se que estes materiais possivelmente estão sendo enterrados ou queimados, para o produtores que não consegue trazer seus resíduos até a malha urbana.

Atualmente a prefeitura municipal de Irapuru não dispõe de dados que possibilitem a caracterização da geração e destinação de resíduos de atividades agrosilvopastoris, visto que, não são realizadas coletas nestes locais, porém, desenvolvem-se continuamente políticas de Educação Ambiental que estimulem os consumidores destes produtos a devolverem os resíduos nos locais de aquisição, como exige a legislação.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.7 Resíduos Tecnológicos e Perigosos

São os resíduos provenientes das crescentes inovações de tecnologias, das constantes trocas de aparelhos eletroeletrônicos, domésticos, comerciais e industriais, ou seja, da substituição dos antigos aparelhos pelas modernidades. Pode-se destacar também os resíduos como as pilhas, baterias e lâmpadas, caso descartados de maneira incorreta poderam ocasionar a contaminação do solo por metais pesados.

O município de Irapuru atualmente não desenvolve nenhuma ação que estimulem os munícipes a descartarem seus resíduos de maneira correta, estes possivelmente são enterrados ou queimados, técnica esta que poderá gerar danos ao meio ambiente e a saúde pública. Até o momento não foi disponibilizado nenhum local para o acondicionamento dos mesmos, visto que a prefeitura não realiza a coleta. Não existem também, parcerias com empresas especializadas para o recolhimento destes resíduos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.8 Resíduos Cemiteriais

Os cemitérios se mal planejados podem gerar uma gama de problemas para o município, seja pela contaminação do solo e lençol freático por necrochorume ou pela quantidade de resíduos que as pessoas acabam deixando em seu interior, tais como: vasos, flores, velas, caixas,etc.

O cemitério municipal semanalmente é limpo por um funcionário da prefeitura municipal e os resíduos recolhidos são encaminhados para o aterro sanitário municipal, não existe nenhuma forma de seleção dos materiais.

Na ocasião da visita o local encontrava-se devidamente limpo e conservado.

Foto 14 – Cemitério municipal

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.9 Resíduos Pneumáticos

Os resíduos de pneus no município de Irapuru são recolhidos mensalmente por funcionários e veículo da prefeitura municipal e são encaminhados para o barracão do almoxarifado ou em uma borracharia particular. Os resíduos ficam armazenados até que se consiga um montante considerável para efetuar a coleta e a destinação final dos mesmos. Em visita técnica aos locais pode-se notar que estes estão devidamente adequados, sendo totalmente coberto e vedados impedindo a ação de agentes externos. Observou-se ainda que existe uma grande quantidade já armazenada, sendo de necessidade a contatação de uma empresa que recolha estes materiais.

Foto 15 – Local de armazenamento dos pneus

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.10 Resíduos da Construção Civil

Resíduos da Construção Civil (RCC) são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (Resolução CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente - n° 307/02).

Sua disposição varia com as regras que os gestores municipais estabelecem e a fiscalização exercida para garantir seu cumprimento. A ausência de normas locais ou a fiscalização ineficiente favorecem as deposições irregulares ou inadequadas que, por sua vez, criam um cenário favorável ao surgimento de problemas como a proliferação de vetores de doenças, a contaminação de áreas, problemas de drenagem, degradação do ambiente e paisagem urbana, desperdício de recursos naturais, entre outros.

Os resíduos de construção e demolição são um grande problema para os gestores municipais por sua massa, volume e geração. Estima-se que para cada tonelada de lixo urbano recolhido, são recolhidas duas toneladas de entulhos NETO (2005). Segue abaixo o quadro 6 especificando o total de RCC (Resíduos da Construção Civil) ou RCD (Resíduos da Construção e Demolição) coletados pelos município brasileiros no ano de 2011.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Quadro 5 – Quantidade total de RCC coletado pelos municípios no Brasil

Região	2010	2011		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab/dia)	População Urbana (hab)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/habitante/dia)
BRASIL	99.354 / 0,618	162.318.568	106.549	0,656

Fontes: Pesquisa ABRELPE 2010 e 2011 e IBGE 2011

Considerando como média de geração 0,656 quilogramas por habitante por dia, estima-se que o município de Irapuru produza aproximadamente 5 toneladas de resíduos da construção civil diariamente. Os resíduos produzidos no município são recolhidos semanalmente pela prefeitura municipal e são acondicionados em uma determinada área de propriedade da prefeitura municipal (Mesma área dos resíduos de Poda), esta porém, necessita de algumas intervenções: licenciamento da área e isolamento do local, adequação nas formas de reutilização.

Atualmente a principal forma de destinação desses resíduos é a recuperação de estradas rurais e controle de erosão, técnicas não recomendadas às quais podem ocasionar problemas ambientais. No prognóstico deste objeto deverá ser proposto técnicas devidamente adequadas de adequadas de armazenamento e destinação final.

Segue abaixo algumas imagens que caracterizam o local de armazenamento:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 16 – Local de Armazenamento dos RCCs

Fonte: Projecta, 2013

Foto 17 – Resíduos da Construção Civil

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Para a coleta destes materiais a prefeitura municipal disponibiliza um veículo, devidamente adequado para o serviço, para recolher os matérias em todo perímetro urbano. O caminhão é da marca Mercedes Benz, modelo 1329, placa DBA-3068, em mau estado de conservação.

Foto 18 – Veículo coletor de RCC

Fonte: Projecta 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

9. COLETA SELETIVA

A coleta seletiva e a reciclagem de lixo têm um papel muito importante para o meio ambiente. Por meio delas, recuperam-se matérias-primas que de outro modo seriam tiradas da natureza. A ameaça de exaustão dos recursos naturais não-renováveis aumenta a necessidade de reaproveitamento dos materiais recicláveis, que são separados na coleta seletiva de lixo. (SEMA, 2012).A coleta seletiva promove melhorias no meio ambiente, cita-se algumas:

- Diminui a exploração de recursos naturais;
- Reduz o consumo de energia;
- Diminui a poluição do solo, da água e do ar;
- Prolonga a vida útil dos aterros sanitários;
- Possibilita a reciclagem de materiais que iriam para o lixo;
- Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis;
- Diminui o desperdício;
- Diminui os gastos com a limpeza urbana;
- Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias;
- Gera emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

O município de Irapuru não possui oficialmente coleta seletiva municipal apenas um projeto piloto em uma das escolas municipais “EMEF Pedro Leite Ribeiro”, onde os alunos são capacitados a juntarem materiais passiveis de reciclagem em suas residências e levam até a escola pequenos volumes em sacolinhas plásticas onde são depositados em tambores e posteriormente estes materiais são repassados aos catadores autônomos.

Outra forma informal de coleta seletiva que ocorre no município, são de catadores autônomos, sem nenhum tipo de organização coletam materiais que são passiveis de reciclagem e comercializam por contra própria.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Desta forma não se consegue estimar a quantidade exata nem aproximada de resíduos passíveis de reciclagem que são recuperados pelos catadores autônomos, e assim evitando serem enviados ao aterro sanitário.

Foto 19 – Catadores de recicláveis autônomos

Fonte: Projecta, 2013

O município de Irapuru assim como muitos municípios da região, foi contemplado com o recurso financeiro oriundo do Programa de Compensação Ambiental, firmado sobre o Termo Ajustamento de Conduta (TAC) entre a Companhia Energética do Estado de São Paulo (CESPE) mais precisamente do Reservatório da Usina Hidrelétrica Engenheiro Sérgio Motta (Porto Primavera) e o Ministério Público Estadual, para ações de implantação e/ou implementação da Coleta Seletiva, projeto este que o município já apresentou junto ao Ministério Publico e está em faze de adequação.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com o Artigo 1o da Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a Politica Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Já em seu Art. 2º, menciona que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Atualmente o município de Irapuru não possui um projeto específico de Educação Ambiental, porém como forma de atender a Diretiva de Educação Ambiental do Município Verde-Azul as escolas municipais realizam ações pontuais para atender a Diretiva Ambiental.

11. ÁREAS CONTAMINADAS

No município de Irapuru não existem áreas de disposição irregular, ou áreas contaminadas, segundo relatório da CETESB, os locais onde a população joga os resíduos de maneira inadequada a prefeitura frequentemente realiza a limpeza.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

12. SINTESE DO DIAGNÓSTICO

SINTESE DO DIAGNÓSTICO	
Resíduos Domiciliares e Comerciais	I - Logísticas de coleta dos resíduos ineficiente II - Falta do programa de coleta seletiva; III - Falta de caminhão coletor compactador IV - Falta de uma área específica para a compostagem dos resíduos úmidos
Resíduos do Serviço Público	I - Falta do serviço de varrição nos bairros periféricos II - Acondicionamento Inadequado dos resíduos de varrição e poda III - Falta da licença de operação para a área de acondicionamento IV- Queimada dos resíduos de poda
Resíduos Tecnológicos e Perigosos	I - Falta de constantes politicas de entrega voluntária dos resíduos II- Falta de convênio com empresas que recolhem os resíduos III - Não existem Ecopontos para a entrega voluntária
Resíduos Rurais e Agrosilvopastoris	I - Ausência do serviço de coleta dos resíduos rurais II - Falta de politicas de entrega dos resíduos agrosilvopastoris III - Falta de fiscalização e controle
Resíduos Especiais	I - Ausência do serviço de coleta diferenciada destes resíduos II - Falta de fiscalização
Resíduos de Pneus	I - Falta de convênio com empresa que recolhem estes materiais II- Grande quantidade de resíduos armazenados
Resíduos da Construção Civil	I - Falta de licenciamento ambiental da área de disposição destes resíduos II - Falta de isolamento da área III - Destinação ambiental inadequada
Aterro Sanitário	I - Falta de cinturão verde II - Saturação da área III - Presença de catadores informais no local IV - Falta de cerca de isolamento

Fonte: Projecta, 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

13.CONCLUSÃO DO DIAGNÓSTICO

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

O diagnóstico realizado no município de Irapuru mostrou fragilidades quanto à gestão dos resíduos sólidos urbanos em seu território. Para melhorar esse o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos é importante o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano. Sugere-se que o plano seja revisto de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos para atualizações dos dados e novas proposições de acordo com as necessidades do município.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

14. PROGNÓSTICO

O prognóstico, tão importante quanto o diagnóstico, é parte integrante do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Irapuru, pois estabelecem as Diretrizes e Estratégias (Metas e Ações) para adequar as questões relativas à gestão dos resíduos sólidos do município cujas soluções são apresentadas como metas para a implantação de curto prazo (até 3 anos); médio prazo (de 03 a 07 anos) e longo prazo (de 07 a 20 anos).

Assim sendo, a elaboração do prognóstico do PMGIRS de Irapuru será um instrumento norteador das ações que deverão ser realizadas para implementação da gestão dos resíduos sólidos, uma vez que apresenta as propostas de melhorias visando corrigir as fragilidades detectadas na fase elaboração do diagnóstico. Essas ações deverão ser realizadas a curto, médio e longo prazo dependendo da complexidade de cada caso.

O modelo de gestão que será proposto neste plano de resíduos, objetiva atender os preceitos legais das Políticas: Estadual e Federal de resíduos sólidos, principalmente nas questões da não geração; redução; reutilização; reciclagem; tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, estando essas premissas na ordem de prioridades da Política Nacional de Resíduos Sólidos a ser contempladas nos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

15. PROPOSTAS DE ADEQUAÇÕES

Serão apresentadas a seguir propostas que poderão ser adotadas pelo município, com o intuído de adequar o sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. As propostas tem como base as principais leis norteadoras, lei 12.305/10, lei 11.445/07, lei 12.300/06, entre outras.

15.1 RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

I - Readequar a Logística da Coleta Convencional

Estudar se existe a necessidade da coleta ser realizada todos os dias nos bairros centrais, analisar a hipótese do recolhimento ser realizado 3 vezes por semana em toda malha urbana, podendo assim estender a coleta para outros setores.

Tempo previsto – Curto Prazo.

II - Ampliação da Frota Municipal

Há necessidade de aquisição de (um) caminhão compactador para compor a frota municipal de limpeza pública com a finalidade de agilizar o serviço de coleta dos resíduos nas áreas urbanas e estender a coleta para as zonas rurais de fácil acesso, assim como especificado no diagnóstico no município de Irapuru, existe apenas 1 caminhão coletor compactador em mau estado de conservação, para tanto faz-se necessário a aquisição destes para substituírem o atual veículo caso venha apresentar falhas mecânicas .

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

III – Readequação do sistema de tratamento final dos resíduos

O aterro sanitário do município de Irapuru está em fase final de uso, sua capacidade para acondicionamento de resíduos está esgotado, necessitando com urgência de uma nova área ou ampliação da mesma.

Deverá ser elaborado um plano de encerramento e recuperação do atual aterro em operação, e assim licenciar uma nova área junto ao órgão competente, adequando-a a receber os resíduos não recicláveis, rejeitos, e assim não prejudicar os recursos naturais.

Tempo previsto – Curto Prazo

IV - Incentivo a "Não Geração" dos resíduos

Implantação de Lei Municipal - O município poderá criar uma lei municipal de incentivo aos comerciantes que adotarem o uso das sacolas ecologicamente corretas e retornáveis, as "ecobags", visando dessa forma abolir gradativamente o uso das sacolas plásticas.

Tempo previsto – Curto Prazo

V- Índice de Qualidade dos Resíduos (IQR) do município de Irapuru

O município poderá desenvolver ações que visem adequar os resíduos do município e assim aumentar sua nota quanto à avaliação feita pela CETESB do IQR do município.

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

VI – Políticas de Educação Ambiental

É de extrema necessidade a implantação de contínuas políticas de educação ambiental que estimulem os munícipes ao não consumismo, ao descarte adequado dos resíduos e entre muitos outros fatores.

Tempo previsto – Curto Prazo.

15.2 RESÍDUOS DO SERVIÇO PLÚBLICO

I - Implantação do Serviço de Varrição

Atualmente, o município de Irapuru não fornece o serviço de varrição das vias públicas para todo perímetro urbano, o serviço é realizado apenas nas ruas centrais, sendo assim será proposto dois modelos de sistemas de varrições que poderão ser adotadas pelo poder público municipal.

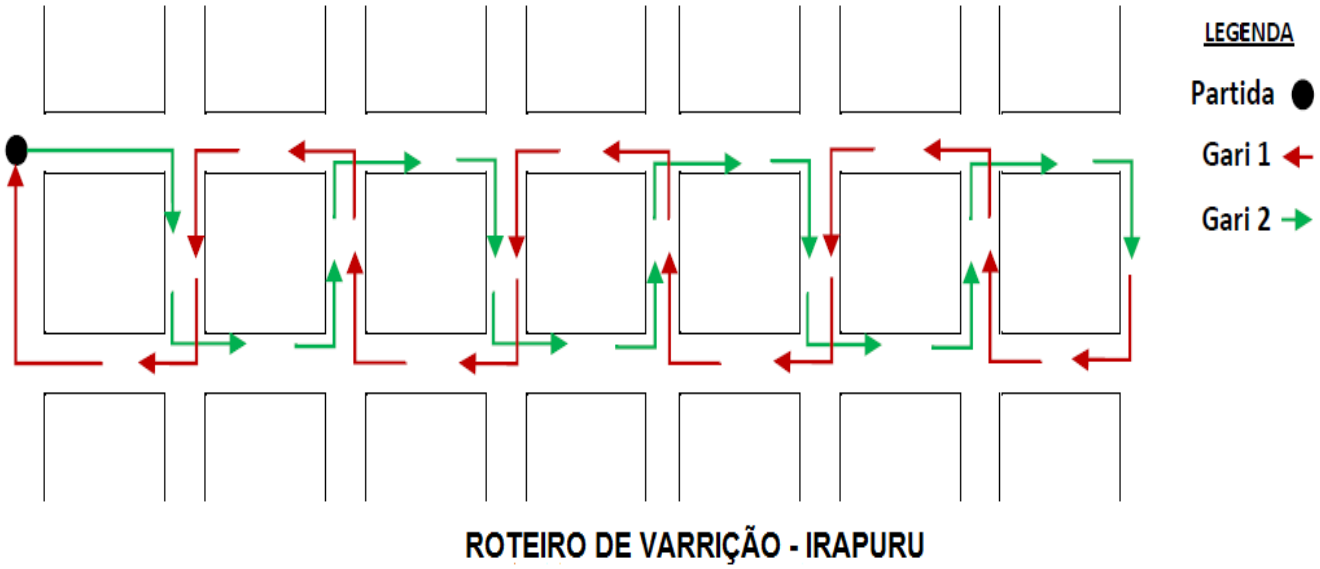
Tempo previsto – Curto Prazo.

- **Varrição Manual**

Como proposta de melhoria na logística do trabalho, bem como em sua eficiência, é apresentado abaixo uma metodologia no sistema de varrição manual que poderá ser adotada pelo setor competente, criando rotas de trabalho para que o serviço não seja realizado de forma aleatória. O roteiro é desenvolvido de maneira que cada equipe inicie e termine no mesmo ponto de partida, fechando as quadras no sistema de “oito” aberto, e dessa forma os garis não permaneça constantemente na mesma via

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Figura 5 – Roteiro de Varrição – Irapuru



Fonte: Projecta, 2013

- **Varrição Mecanizada**

Outra proposta de adequação que vem como fator positivo para os municípios pequenos onde o fluxo de veiculo é baixo no período noturno é a varrição mecanizada, que tem se mostrado muito viável do ponto de vista econômico, e também viável do ponto de vista técnico, pois esse equipamento de varrição tem capacidade para substituir aproximadamente 20 pessoas, além disso poderá ser utilizado para outros serviços, como por exemplo a lavagem e higienização de feiras livres e de outros locais. Atualmente esse equipamento pode ser encontrado no mercado a um valor aproximado de R$ 70.000,00 (setenta mil reais).

Segue abaixo as vantagens e desvantagens que o modelo oferece são:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- **Vantagens**

• Maior eficiência na remoção dos resíduos, de terra, areia e lama das sarjetas, sem locais de acúmulo;

• Maior rapidez por área varrida;

• Rendimento excelente em grandes avenidas e calçadões;

• Economia de mão de obra.

- **Desvantagens**

• Elevado investimento inicial com o equipamento e infraestrutura;

• Causa descontentamento da população que a considera desnecessária (causa desemprego);

• É eficaz somente em vias com pavimentação de asfalto ou similar, e com poucos declives;

• É ineficiente em vias onde é permitido o estacionamento para veículos;

• Não varre ou recolhe resíduos dos passeios públicos;

• Atrapalha o tráfego natural;

Segue abaixo uma imagem do equipamento de varrição utilizado em um município de atuação da Projecta:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 20 – Equipamento de varrição das vias públicas

Fonte: PROJECTA, 2013

II - Resíduos de Poda

Aquisição de um Triturador – Atualmente os resíduos de poda estão sendo armazenados em uma área da prefeitura municipal que necessita de adequações, assim com especificado no diagnóstico. Como proposta de adequação, é indicado ao município a aquisição de um equipamento para triturar os resíduos de poda transformando-os em matérias orgânica que podem ser utilizados em praças, jardins, hortas como adubo orgânico. Essa operação tem viabilidade econômica, uma vez que esse equipamento apresenta um baixo custo e, além disso, proporcionará uma drástica redução no volume dos resíduos, dispostos no aterro municipal.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Foto 21 – Equipamento de Trituração de resíduos de poda

Fonte: Gasparim SAT, 2013

Tempo previsto – Curto Prazo.

III – Implantação da compostagem

Analisar a possibilidade de implantação do processo da compostagem com os resíduos orgânicos que sobram da feira livre e das residências existente no município, tendo como finalidade a produção de adubo orgânico

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

e redução da quantidade de resíduos que são enviados para o aterro sanitário.

Tempo previsto – Curto Prazo.

15.3 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

O município de Irapuru não possui indústrias de porte considerável que gerem ao município grandes quantidades de resíduos. Assim como citado no diagnóstico os resíduos dos pequenos estabelecimentos recebem a mesma destinação que os domiciliares por não apresentarem nenhuma característica que exija tratamentos especiais. São elencadas abaixo algumas sugestões para que o município junto às pequenas empresas proporcione um gerenciamento responsável dos resíduos produzidos:

I – Criação de um cadastro municipal de geradores

A criação de um cadastro municipal dos geradores de resíduos, dentro de seu território, para fins de monitoramento, bem como avaliação pelo órgão fiscalizador da eficiência de seu sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tempo previsto – Curto Prazo.

II – Estímulo ao desenvolvimento tecnológico

Estimular o desenvolvimento tecnológico relacionado ao reaproveitamento de resíduos das indústrias, visando à redução dos riscos de contaminação do meio ambiente.

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

III – Educação Ambiental

Estar em constante trabalho de Educação Ambiental com os pequenos estabelecimentos, tendo como foco os funcionários, visto que, são eles que estão diretamente ligados a cada setor das fábricas.

Tempo previsto – Curto Prazo.

15.4 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE (RSS)

O gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde deve ser de grande importância para os municípios pelos potencias de riscos que estes resíduos podem apresentar tanto para o meio ambiente quando para a população, atualmente as principais formas de tratamento dos resíduos do serviço de saúde que podemos identificar, são:

- **Incineração**

Incineração é o processo de combustão controlada que ocorre em temperaturas de ordem de 80º a 100ºC. A queima controlada dos resíduos converte em carbono o hidrogênio presente nos RSS em gás carbônico (CO2) e água. Entretanto, a porcentagem dessas substâncias pode variar significativamente nos gases emitidos pela incineração, pois os RSS podem conter diversos outros elementos, em geral halogênios, enxofre, fósforo, metais pesados (tais como chumbo, cádmio e arsênio) e metais alcalinos, que levam a produção: HCL (ácido clorídrico), HF (ácido fluorídrico), cloretos, compostos nitrogenados, óxidos de saúde e ao meio ambiente.

Os efluentes líquidos e gasosos gerados pelo sistema de incineração devem atender aos limites de emissão de poluentes estabelecidos na legislação ambiental vigente.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- **Microondas**

Neste sistema de tratamento, os RSS são colocados num contêiner de carga e, por meio de um guincho automático, descarregados numa tremonha localizada no topo do equipamento de desinfecção. Durante a descarga dos resíduos, o ar interior da tremonha é tratado com vapor a alta temperatura que, em seguida, é aspirado e filtrado com o objetivo de se eliminar potenciais germes patogênicos. A tremonha dá acesso a um triturador, onde ampolas, seringas, agulhas hipodérmicas, tubos plásticos e demais materiais são transformados em pequenas partículas irreconhecíveis. O material triturado é automaticamente encaminhado a uma câmara de tratamento, onde é umedecido com vapor a alta temperatura e movimentado por uma rosca-sem-fim, enquanto é submetido a diversas fontes emissoras de microondas. As microondas desinfetam o material por aquecimento, em temperaturas entre 95ºC e 100ºC, por cerca de 30 minutos.

- **Autoclave**

A autoclavagem é um processo em que se aplica vapor saturado, sob pressão, superior à atmosférica, com finalidade de se obter esterilização. Pode ser efetuada em autoclave convencional, de exaustão do ar por gravidade, ou em autoclave de alto vácuo, sendo comumente utilizada para esterilização de materiais, tais como: vidrarias, instrumentos cirúrgicos, meio de cultura, roupas, alimentos, etc..

Assim como já citado anteriormente no diagnóstico, os resíduos do serviço de saúde no município de Irapuru estão gerenciados de maneira correta. Sugerem-se então algumas diretrizes que o município poderá aderir:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

I – Cadastro Municipal de Geradores

Criar um cadastro municipal sempre atualizado de todos os geradores de RSS, garantindo dessa forma que o sistema de seu acondicionamento, coleta e destinação final seja feita de forma ambientalmente correta, sem causar danos a saúde humana;

Tempo previsto – Curto Prazo.

II - Treinamento para os Profissionais

Intensificação das ações de capacitação para públicos interessados, ou seja, profissionais de saúde e meio ambiente, para que manuseiem e acondicionem os resíduos de maneira correta os resíduos nos dias em que a empresa não realiza a coleta.

Tempo previsto – Curto Prazo.

III – Educação Ambiental

Promover a educação ambiental dentro e fora dos estabelecimentos geradores de RSS, através de cursos, palestras de conscientização, entre outros;

Tempo previsto – Curto Prazo.

IV – Fiscalização

Fiscalizar constantemente se a empresa prestadora dos serviços está realizando de maneira correta o tratamento dos resíduos;

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

15.5 RESÍDUOS RURAIS E AGROSILVOPASTORIS

I – Remodelar a Logística de Coleta

O município de Irapuru não disponibiliza o serviço de coleta dos resíduos rurais, sugere-se que esta seja implantada nestes locais com a finalidade de evitar que estes materiais sejam enterrados ou queimados, podendo prejudicar o meio ambiente. A coleta poderá ser realizada pelo menos uma vezes na semana, nas propriedades de fácil acesso.

Tempo previsto – Curto Prazo.

II – Criação de Pontos de Entrega Voluntária

Como sugestão para amenizar o problema gerado pelo descarte das embalagens de agrotóxicos é a criação de um espaço denominado “ECOPONTO” onde os agricultores possam acondicionar as embalagens vazias para posterior devolução ao fabricante.

Poderá ainda ser formada uma associação que fazem o recolhimento e posteriormente a revenda destes materiais coletados. A formação da associação de revenda destes resíduos evitará que muitas embalagens sejam queimadas gerando uma grande quantidade de gases tóxicos ou até mesmo jogadas em locais impróprios que possam prejudicar o meio ambiente.

Tempo previsto – Curto Prazo.

III - Coleta Itinerante

Também como forma de ajudar o agricultor e amenizar os problemas ambientais causados pelos agrotóxicos, o município pode firmar parcerias com as Cooperativas Agrícolas no sentido de promover a coleta itinerante dessas embalagens pelo menos 01 vez ao ano.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Tempo previsto – Curto Prazo.

IV – Educação Ambiental

A prefeitura municipal poderá desenvolver programas de Educação Ambiental que estimulem os produtores rurais a efetuarem a logística reversa, assim como identificado, estes materiais devem ser devolvidos nos locais de compra. Poderá ser realizada palestras, folders informativos, divulgação porta a porta.

Tempo previsto – Curto Prazo.

15.6 RESÍDUOS ESPECIAIS

O município de Irapuru possuí apenas terminal rodoviário, assim como dito anteriormente os resíduos produzidos nestes estabelecimentos são gerenciados da mesma maneira que os resíduos domésticos e comerciais.

Sugere-se ao município uma frequente fiscalização da qualidade destes resíduos, com a finalidade de evitar possíveis contaminações que possam surgir devido à quantidade de pessoas que frequentam estes locais diariamente.

Tempo previsto – Curto Prazo.

15.7 RESÍDUOS TECNOLÓGICOS E PERIGOSOS

I - Mutirão de Lixo Eletrônico

De acordo com a Politica Nacional de Resíduos Sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias,

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes, seus resíduos e embalagens, são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

De acordo com essa premissa estabelecida pela PNRS, uma forma de diminuir a disposição inadequada desses resíduos nos aterros é promover a mobilização da população para participarem dos mutirões de lixo eletrônico. Os mutirões são uma forma de fazer com que a população se mobilize no sentido de descartar voluntariamente seus produtos eletrônicos para seja encaminhado de forma correta para posteriormente ser reciclado e ou descartado.

A Prefeitura deverá promover mutirões de “lixo eletrônico” em parceria com a iniciativa privada, visando dar destinação ambientalmente adequada para esses produtos.

Tempo previsto – Curto Prazo.

II - Criação de Ponto de Entrega Voluntária (PEV)

É importante ainda que seja implantado um ponto de entrega voluntário para que esses materiais eletrônicos fiquem acondicionados de forma correta para não haver contaminação por metais pesados.

Tempo previsto – Curto Prazo.

15.8 RESÍDUOS DA CONTRUÇÃO CIVIL

A Resolução CONAMA nº 307 vem, definir, classificar e estabelecer os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Ao disciplinar os resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA nº 307 leva em consideração as definições da Lei de Crimes Ambientais, de fevereiro de 1998, que prevê penalidades para a disposição final de resíduos em desacordo com a legislação. Essa resolução exige do poder público municipal a elaboração de leis, decretos, portarias e outros instrumentos legais como parte da construção da política pública que discipline a destinação dos resíduos da construção civil.

A inexistência de políticas públicas que disciplinam e ordenam os fluxos da destinação dos resíduos da construção civil nas cidades, associada ao descompromisso dos geradores no manejo e, principalmente, na destinação dos resíduos, provocam os seguintes impactos ambientais:

• degradação das áreas de manancial e de proteção permanente;

• proliferação de agentes transmissores de doenças;

• assoreamento de rios e córregos;

• obstrução dos sistemas de drenagem, tais como piscinões, galerias, sarjetas, etc.

• ocupação de vias e logradouros públicos por resíduos, com prejuízo à circulação de pessoas e veículos, além da própria degradação da paisagem urbana;

• existência e acúmulo de resíduos que podem gerar risco por sua periculosidade.

A gestão de resíduos da construção civil implica o desenvolvimento de um conjunto de atividades para se realizar dentro e fora dos canteiros, são elas: Reuniões Inaugurais, Planejamento, Implantação, Monitoramento e Qualificação dos Agentes.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

A questão do gerenciamento de resíduos está intimamente associada ao problema do desperdício de materiais e mão de obra na execução dos empreendimentos. A preocupação expressa, inclusive na Resolução CONAMA nº 307, com a não geração dos resíduos deve estar presente na implantação e consolidação do programa de gestão de resíduos.

Em relação à não geração dos resíduos, há importantes contribuições propiciadas por projetos e sistemas construtivos racionalizados e também por práticas de gestão da qualidade já consolidadas.

As soluções para a destinação dos resíduos devem combinar compromisso ambiental e viabilidade econômica, garantindo a sustentabilidade e as condições para a reprodução da metodologia pelos construtores.

Os fatores determina Irapuru na designação de soluções para a destinação dos resíduos são os seguintes: possibilidade de reutilização ou reciclagem dos resíduos nos próprios canteiros; proximidade dos destinatários para minimizar custos de deslocamento; conveniência do uso de áreas especializadas para a concentração de pequenos volumes de resíduos mais problemáticos, visando à maior eficiência na destinação.

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil é um documento que, conforme a Resolução CONAMA nº 307 deverá ser elaborado pelos geradores de grandes volumes de resíduos, devendo ser apresentado ao órgão competente juntamente com o projeto da obra. O projeto deve de forma sumária, fornecer atenção, explicitamente, às exigências dos seguintes aspectos exigidos pela resolução citada anteriormente:

• Caracterização: identificação e quantificação dos resíduos;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

• Triagem: preferencialmente na obra, respeitadas as quatro classes estabelecidas;

• Acondicionamento: garantia de confinamento até o transporte;

• Transporte: em conformidade com as características dos resíduos e com as normas técnicas específicas;

• Destinação: designada de forma diferenciada, conforme as quatro classes estabelecidas.

Os projetos de gerenciamento de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental deverão ser apresentados aos órgãos ambientais competentes.

I – Adequações da Área de Transbordo e Triagem (ATT)

A ATT é uma área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais especificas de modo a evitar danos ou riscos a saúde púbica e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Resolução CONAMA 307/2002).

Ainda de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002 a disponibilização de áreas de transbordo e triagem é de responsabilidade dos Municípios, sendo proposto neste Plano a aquisição de uma ATT para uso da administração pública, evitando dessa forma a disposição inadequada dos RCCs em área impróprias.

Assim como citado no diagnóstico, Irapuru possui uma área onde são destinados estes materiais, porém está não está devidamente adequada para

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

receber os resíduos. O município deverá de imediato providenciar o licenciamento da área junto ao órgão competente.

Tempo previsto – Curto a Médio Prazo.

II – Consórcio para aquisição de um caminhão triturador

O município de Irapuru poderá firmar um consórcio com os municípios de maior proximidade para aquisição de um caminhão triturador dos resíduos da construção civil. Um exemplo de associação que possui este equipamento é o CIVAP CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA um consórcio público que atua entre outros itens o enfoque regional sustentável. O equipamento visita as cidades consorciadas a medida que a mesma acumula uma quantidade considerável de resíduos para serem triturados. Para aquisição do equipamento deve-se firmar parcerias com outros municípios devido ao valor do mesmo.

Tempo previsto – Médio Prazo.

III – Aquisição de Caçambas para RCC

O município poderá estudar a viabilidade para aquisição de caçambas de armazenamento de RCC, as caçambas poderão ser disponibilizadas para os munícipes há um custo abaixo do valor de mercado, e permanecerá nas residências por no máximo 2 dias, não podendo ser utilizada para grandes obras ou reformas, apenas para pequenas quantidades a fim não influenciar na logística de coleta.

Tempo previsto – Médio Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

15.9 RESÍDUOS PNEUMÁTICOS

Os resíduos de pneus no município de Irapuru são recolhidos pela prefeitura e acondicionados em uma borracharia e no almoxarifado. Nos locais existe uma quantidade considerável de pneus porem não firmou ainda parceria com empresas que recolhem estes materiais.

I - Intensificação no processo de coleta

O município poderá estabelecer um dia fixo, durante a semana, para que seja realizada esta coleta em todos os locais de geração, em especial nas borracharias, com o intuito de evitar que estes resíduos sejam descartados de maneira inadequada ou acondicionados indevidamente podendo propiciar o surgimento de vetores nocivos à saúde pública.

Tempo previsto – Curto Prazo.

II – Criação de um Ecoponto ou Ponto de Entrega Voluntária

Poderá se criado um ponto de entrega voluntária destes resíduos onde a população poderá descartar corretamente, estabelecendo também um único ponto de acondicionamento destes resíduos a fim de facilitar o recolhimento dos mesmos.

Tempo previsto – Médio Prazo.

III – Parcerias

O município deverá estabelecer parcerias com empresas que recolham estes resíduos permanentemente, a fim de evitar grandes acúmulos podendo gerar problemas ao meio ambiente e a saúde publica.

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

15.10 RESÍDUOS CEMITERIAIS

Os resíduos recolhidos no cemitério do município são destinados ao aterro sanitário municipal.

I – Seleção dos materiais

O município poderá disponibilizar um funcionário para fazer uma pré-seleção dos resíduos, com o intuito de evitar com que grandes quantidades sigam para o aterro, como por exemplo, o restos de construções dos túmulos, entre outros.

Tempo previsto – Curto Prazo.

16. IMPLEMENTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

I - Licenciamento de uma área para implantação do novo aterro em valas

Em virtude da saturação do aterro em valas, o município deve providenciar as licenças de uma nova área para implantação do novo aterro em valas, juntamente com o órgão responsável, a CETESB, cumprindo todas as condições ambientais exigidas pelo órgão acima citado. Considerando que o processo de licenciamento ambiental de aterros em valas é menos complexo que aterro sanitário, porém o tempo de expedição das licenças é demorado tendo em vista que são inúmeras as exigências técnicas para liberação das licenças ambientais.

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

II - Destinação e Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Resíduos

Promover treinamentos para os funcionários que operam o aterro, com finalidade de instruí-los quanto a metodologia de acondicionamento dos resíduos, construção de novas valas, cobertura diária dos resíduos, entre outros.

Tempo previsto – Curto Prazo.

III- Melhoria do Sistema Operacional

Visando cumprir as exigências da NBR 13896-1997 será necessário fazer o isolamento da área para que o acesso fique restrito somente a pessoas autorizadas, bem como sinalizar o local para facilitando sua identificação.

Tempo previsto – Curto Prazo.

IV - Plano de encerramento do atual aterro

Visando cumprir a legislação vigente o município deverá apresentar um plano de encerramento e recuperação do atual aterro em operação tendo como objetivo a minimização dos impactos ambientais ocasionados pelo mesmo, este deverá ser elaborado com um caráter preventivo e corretivo.

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

17. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, traz em seu art. 10 a seguinte redação:

> "Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."

A partir da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que traz a educação ambiental como um de seus instrumentos assegurando que esta deve ser implantada de modo a garantir uma abordagem transversal nas temáticas da não geração, redução, consumo consciente, produção e consumo sustentáveis, conectando resíduos, água e energia sempre que possível.

I - Criação de Programa Municipal de Educação Ambiental

Visando atender a PNRS bem como o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos sólidos o município de Irapuru poderá implantar a educação ambiental através da criação de um espaço especifico para promover a capacitação de professores, bem como desenvolver projetos com alunos, palestra com os munícipes, no âmbito das ações participativas da comunidade local contemplando iniciativas que visem o tema "resíduos sólidos" no tocante a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos materiais no dia a dia através de campanhas, seminários, em dos entrevistas em rádio e mídias impressas e outros meios.

Tempo previsto - Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

II - Implantação de Projetos Educacionais

Segue abaixo alguns exemplos de projetos simples que poderão servir de base para o município de Irapuru implantar na rede de educação municipal. São projetos simples e objetivos que poderão ser desenvolvidos pelos professores e trabalhados dentro de espaço escolar.

- **Projeto Capsula do Tempo**

No inicio do ano letivo, mais precisamente após uma semana de aula as professoras devem trabalhar com os alunos o conceito de coleta seletiva e de reciclagem. Neste momento os alunos são orientados a promover a separação dos materiais recicláveis e também dos orgânicos em suas residências e trazerem para e escola para construírem a Capsula do Tempo.

De posse dos materiais recicláveis e orgânicos a professora juntamente com os alunos levam esses materiais ate o quintal da escola, onde devem ser enterrados e somente no final do ano esta capsula devera aberta pelos alunos. Praticamente correram-se 09 meses onde processos físico-químicos e biológicos ocorreram e dessa forma as crianças podem entender mais facilmente a importância da reciclagem para preservação ambiental, o tempo de decomposição dos diferentes tipos de materiais e também a importância da compostagem, pois a natureza recicla seus nutrientes através desse mesmo processo e de forma muito eficiente.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

- **Projeto Gincana do Lixo**

Na semana dedicada ao meio ambiente no mês de junho as professoras devem trabalhar com os alunos o conceito de coleta seletiva em todo seu contexto. Neste momento os alunos são orientados a promover a separação dos materiais recicláveis e também dos orgânicos em suas residências e trazerem para e escola para participarem da Gincana do Lixo De posse dos materiais recicláveis e orgânicos a professora juntamente com os alunos levam esses materiais para a quadra da escola e divide a sala em duas equipes de cores diferentes.

A equipe que conseguir separar em menor tempo todos os materiais e de forma correta e a equipe vencedora da Gincana. Ao final a equipe ganha troféu de participação como incentivo para os alunos participarem.

Tempo previsto - Curto Prazo.

18. COLETA SELETIVA

I - Implantação da Coleta Seletiva

O município de Irapuru ainda não possui a coleta seletiva implantada, porém já foi contemplando com recurso financeiro através de parceria da CESP com Ministério Público, que está em fase de aprovação do projeto.

A implantação da coleta seletiva depende muito da adesão da população para seu sucesso, mais também a Prefeitura Municipal devera ser parceira no sentido de fortalecer a associação ou cooperativa do ponto de vista financeiro e educativo no sentido de promover campanhas intensas de divulgação da coleta seletiva incentivando e ao mesmo tempo conscientizando toda população para participar desse processo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

A implantação da coleta seletiva tem uma importância relevante do ponto de vista socioambiental, uma vez que por meio dela recuperam-se matérias-primas que de outro modo seriam tiradas da natureza e promovem a inserção na sociedade dos catadores que vivem na informalidade e muitas vezes em condições precárias de vida.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos(PNRS) através da Lei 12.305 de agosto de 2010, garante apoio a inclusão produtiva dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de trabalhadores, pois define a coleta seletiva como um importante instrumento de desenvolvimento econômico e social.

A PNRS define ainda que os municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou associações de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda terão prioridades no acesso a recursos da união e aos incentivos ou financiamentos destinados a serviços relacionados a gestão de resíduos sólidos ou a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

O município deverá promover campanhas educativas, através da mídia local, e também através da confecção de folders a serem distribuídos a população como forma de promover a conscientização, acerca da importância da implantação da coleta seletiva, da separação correta dos resíduos, e dos problemas causados pela disposição inadequada dos resíduos em locais impróprios.

Tempo previsto – Curto Prazo.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

II – Formalização da associação de catadores

O município deverá providenciar com urgência a formalização dos atuais catadores e a inserção dos que ainda não participam na associação. Dando a eles segurança de emprego e segurança no trabalho

Tempo previsto - Curto Prazo.

19.SINTESE DAS METAS PARA COMPOR O PMGIRS DE IRAPURU-SP

TIPOS DE RESÍDUOS	AÇOES PROPOSTAS	TEMPO PREVISTO
RESIDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	- Readequar a Logística da Coleta Convencional; - Ampliação da Frota Municipal; - Readequação do sistema de tratamento final dos resíduos; - Incentivo a Não Geração dos Resíduos - Índice de Qualidade dos Resíduos; - Políticas de Educação Ambiental.	Curto Prazo Curto Prazo Curto Prazo Curto Prazo Curto Prazo Curto Prazo
RESIDUOS DO SERVIÇO PÚBLICO	- Implementação do Serviço de Varrição Manual - Varrição Mecanizada	Curto Prazo Curto Prazo
RESÍDUOS DE PODA	- Aquisição de um triturador - Compostagem junto ao resíduo da feira livre	Curto Prazo Curto Prazo

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

RESÍDUOS INDUSTRIAIS	- Cadastro Municipal dos Grandes Geradores - Estimulo ao desenvolvimento tecnológico - Educação Ambiental	Curto Prazo Curto a Médio Prazo Curto Prazo
RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE	- Cadastro Municipal de Usuários Domiciliares de Resíduos de Serviço de Saúde - Treinamentos para os profissionais - Educação Ambiental - Fiscalização	Curto Prazo Curto Prazo Curto Prazo Curto Prazo
RESÍDUOS DE ATIVIDADES RURAIS E AGROSSILVOPASTORIS	- Remodelar a logística de coleta - Criação de Ponto de Entrega Voluntária (PEV) ou ECOPONTO - Coleta Itinerante	Curto Prazo Curto a Médio Prazo Curto Prazo
RESÍDUOS TECNOLOGICOS E PERIGOSOS	- Mutirão de Lixo Eletrônico - Criação de PEV (Ponto de Entrega Voluntária)	Curto Prazo Curto Prazo
RESIDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	- Adequação da área de transbordo e triagem - Solução Consorciada para aquisição do caminhão triturador	Curto a Médio Prazo Curto a Médio Prazo

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

RESÍDUOS CEMITERIAIS	- Seleção dos materiais	Curto Prazo
RESÍDUOS PNEUMÁTICOS	- Intensificação no processo de coleta - Criação de PEV	Curto Prazo Curto Prazo
ATERRO MUNICIPAL	- Licenciamento de uma área para implantação do novo aterro - Destinação e Disposição final ambientalmente adequada - Melhoria do Sistema Operacional - Elaboração do Plano de Encerramento e Monitoramento	Curto Prazo Curto Prazo Curto a Médio Prazo Curto Prazo
EDUCAÇAO AMBIENTAL	- Criação de Programa Municipal de Educação Ambiental - Implantação de Projetos Educacionais	Curto Prazo Curto a Médio Prazo

Fonte: Projecta 2013

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

20. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS E DAS AÇÕES A SEREM IMPLEMENTADAS

Tão importante quanto à definição do plano de Metas e Ações é o monitoramento das mesmas. É importante que este Plano seja revisado periodicamente a cada quatro anos ou sempre que se fizer necessário procurando sempre atualizá-lo e adequar a realidade do município.

Também se faz necessário a apresentação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Conselho de Municipal Saúde fazendo explanação sobre o teor do mesmo bem como tirando as dúvidas pertinente ao assunto.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente deverá acompanhar a implementação das metas e ações a serem desenvolvidas e cobrar do poder executivo a realização das mesmas no caso de não cumprimento. Também deve ser cobrado através do Conselho Municipal de Meio Ambiente a revisão a cada 04 anos deste Plano concomitantemente com a elaboração dos Planos Plurianuais, para que o mesmo atenda sempre as necessidades do momento e situação que se encontra o município.

Sendo este Plano um importante instrumento de gestão nas ações relacionadas aos resíduos sólidos, é importante salientar que o monitoramento e verificação dos resultados das Metas e Ações estabelecidas no prognóstico deverão ser pontuadas e aplicadas as correções necessárias, da mesma forma que o surgimento de novas questões pertinentes ou de modificações ou surgimentos de novas legislações deverá ser observado nos momentos de revisões.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

21. RESPONSABILIDADE QUANTO A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IRAPURU

Cabe ao Prefeito Municipal juntamente com os setores ligados direta e indiretamente com a gestão dos resíduos sólidos a implementação deste Plano. O não cumprimento das metas estabelecidas no Plano Municipal de Resíduos, por parte da Administração Pública, poderá acarretar em problemas junto as outras esferas governamentais no tocante ao acesso à recursos financeiros uma vez que este Plano está condicionado a comprovação da regularidade fiscal perante a União.

22. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Irapuru teve como objetivo, diagnosticar a situação atual da gestão dos resíduos sólidos no município, propondo melhorias contínuas, uma vez que o diagnóstico realizado no município de Irapuru mostrou fragilidades quanto à gestão dos resíduos sólidos urbanos em seu território.

Para melhorar o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos é importante o cumprimento dos programas, metas e ações propostas no presente plano. Sugere-se que o plano seja revisto de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos para atualizações dos dados e novas proposições de acordo com as necessidades do município.

Como uma importante ferramenta de gestão para a Administração Pública, a elaboração do PMGIRS sugere que seja realmente utilizado pela nas áreas de planejamento e nos setores operacionais da Prefeitura Municipal como também pela Sociedade Civil, para que possa acompanhar e cobrar providências ante aos estudos apresentados.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

23. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRO

Como dito anteriormente, os critérios para gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil são matérias de longa discussão, entretanto recentemente (2010) o Congresso Nacional aprovou o projeto de Lei n^0 203/91 em discussão há 19 anos, resultando na Lei Federal n^0 12.305/10 que instituiu Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A gestão de resíduos sólidos compreende o conjunto das decisões estratégicas e das ações voltadas à busca de soluções para resíduos sólidos que englobam políticas, instrumentos, aspectos institucionais e financeiros, envolvendo desta forma os entes legalmente instituídos para exercer a administração pública Federal, Estadual e Municipal.

O gerenciamento adequado ordenado pela administração municipal refere-se ao conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras concatenadas ao planejamento municipal, pautado por parâmetros legais, ambientais e sanitários de modo operacionalizar de forma adequada e segura todas as etapas que integram o gerenciamento de resíduos sólidos do município.

Deste modo, o “gerenciamento integrado” retrata toda cadeia produtiva desde a geração até a disposição final das categorias de resíduos sólidos, podendo ser desmembradas em função da viabilidade e necessidade.

O gerenciamento deve propor as alternativas técnicas a fim de promover a gestão adequada dos resíduos sólidos na área de abrangência do projeto, dimensionando infraestrutura, recursos humanos, logística operacional, programas e projetos emergenciais, entre outros.

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela lei 11.445/07, regulamentada pelo Decreto n^0 7.217/10 estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666, de 21 de junho de 1993;

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

A lei fixa as diretrizes nacionais para o saneamento básico no país, define os princípios fundamentais da prestação de serviços públicos em saneamento (universalização, abastecimento, eficiência, sustentabilidade econômica), conceitua saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais para quatro serviços:

- abastecimento de água,
- esgotamento sanitário,
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos,
- drenagem e manejo de água pluviais urbanas.

Os titulares dos serviços públicos de saneamento poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107/05.

Ainda imputa a responsabilidade de formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo elaborar o Plano de Saneamento Básico nos termos da lei 11.445/07.

Para efeito desta lei entende-se limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos o conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (art. 3º alínea c)

A lei estabelece em seu artigo 11 (caput e inciso III), que é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes estabelecidas, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Tais normas deverão, entre outras coisas, prever as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) O sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) A sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) Política de subsídios.

O art. 22 da Lei Nacional de Saneamento estabelece ainda, os seguintes objetivos para a regulação dos serviços de saneamento:

a) Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; (inciso I)

b) Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; (inciso II)

c) Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; (inciso III)

d) Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade. (inciso IV)

Neste ponto do trabalho, nos cabe demonstrar como as metas propostas podem contemplar um conjunto de medidas estruturais e não estruturais (projetos, obras, serviços, normas, programas) que deverão ser executadas de maneira integrada mediante cronograma físico-financeiro determinado pelo Estudo de Viabilidade Econômico - Financeiro – EVEF.

Conceitualmente, o Estudo de Viabilidade Econômico – Financeiro - EVEF, trata da modelagem técnica e econômico-financeira da readequação dos serviços de limpeza pública de Irapuru, objetivando a sustentabilidade econômico-financeira assegurada dos serviços de limpeza pública municipal.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

24. EVOLUÇÃO POPULACIONAL

24.1 Quadro Previsão de Crescimento Populacional

Fonte: IBGE, 2013

No quadro acima, notamos uma grande distorção, que vislumbraria um decrescimento populacional, o que não exprime a realidade e o cenário objetivo do plano. Para que seja possível a criação deste cenário, realizamos novo levantamento de dados, desta vez, na fundação SEADE:

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

ANO	POPULAÇÃO	%
2000	7.464	0,00%
2001	7.499	0,47%
2002	7.541	0,56%
2003	7.585	0,58%
2004	7.625	0,53%
2005	7.665	0,52%
2006	7.702	0,48%
2007	7.727	0,32%
2008	7.744	0,22%
2009	7.762	0,23%
2010	7.786	0,31%
2011	7.737	-0,63%
2012	7.689	-0,62%
2013	7.641	-0,62%

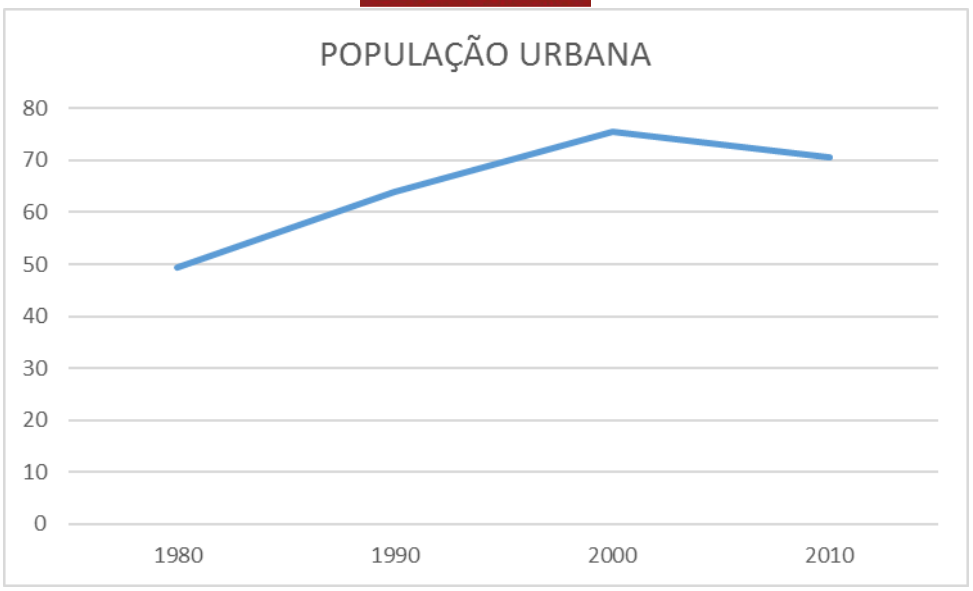
Fonte: fundação SEADE

Para adotar um critério que exprima a realidade do crescimento populacional do município, em compasso com o crescimento populacional regional e brasileiro, consideraremos a população de Irapuru estabilizada, sem crescimento populacional.

Em detrimento a esta situação, é notável o aumento da população urbana, contudo, deve haver uma estabilização de seu percentual, que deve fixar-se na ordem de 70 a 75% para o cenário em análise.

ANO	POPULAÇÃO URBANA
1980	49,42
1990	63,94
2000	75,48
2010	70,7

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br



Fonte: SEADE - 2013

25. LEVANTAMENTO DE DADOS

Para elaboração do EVEF foi necessário o levantamento de dados que possibilitassem a constatação de custos bem como a necessidade de investimentos (estimativos) visando dar sustentabilidade à operacionalização do sistema de prestação de serviços públicos.

25.1 Dados da Atual Operação

Nosso trabalho foi construído com base nas informações fornecidas pelo pessoal da Prefeitura, bem como, cálculos referentes à operação, levantados in loco.

25.2 Investimentos e Valores Lançados

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

25.2.1 Investimentos Necessários

INVESTIMENTO	VALOR	PRAZO PARA EFETIVAÇÃO
Aquisição de caminhão dotado de compactador	R$200.000,00	1 ano
Operacionalização do novo aterro, construção do sistema de drenagem de gases e chorume, pátio de compostagem	R$ a definir dependendo da concepção do projeto de engenharia	5 anos
Educação ambiental – investimentos	R$36.000,00 anuais	1 ano
Adequações no antigo aterro sanitário	R$ a definir	1 ano
PEV – 2 pontos de entrega voluntária	R$150.000,00	5 anos
Aquisição de sistema de moagem de galhos	R$30.000,00	1 ano
Equipamento para varrição automatizada	R$60.000,00	5 anos
Usina de RCC – modelagem similar em menor escala da Usina Municipal de RCC de São José do Rio Preto	R$1.500.000,00	5 anos – consorciado com os municípios circunvizinhos
Aquisição de caçambas para programa de entrega voluntária + Caminhão Poliguindaste	R$15.000,00 (Caçambas) + 150.000,00 (Caminhão)	3 anos

Este investimento poderá ser coberto por recursos oriundos do Governo Federal, Governo Estadual, Recursos Próprios ou Concessão Plena dos serviços.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

O novo aterro poderá ter vida útil prevista para 20 anos, contudo, com as previsões das devidas adequações na coleta seletiva, esperamos que esta meta seja amplificada para 25 anos. Esta redução advém do novo cálculo de produção de resíduos a serem aterrados, que irá dos atuais 1,100 kg por habitante, para 0,680 kg por habitante.

Existe uma grande defasagem entre a taxa do lixo cobrada da população diretamente no carnê do IPTU e os valores efetivamente despendidas na operação de resíduos sólidos no município. Esta defasagem é proveniente de:

- aprimoramento na prestação de serviços impostos por legislações mais modernas,
- Reajuste inadequado ou inexistente da taxa do lixo,
- Aumento da geração de resíduos sólidos, em especial ao proveniente de embalagens,
- Aumento da longevidade da população.

Isto é um fenômeno que não é específico de Irapuru, e sim, recorrente em todo país. Segundo dados do SNIS – sistema nacional de informações de saneamento – versão 2007, que foi o maior estudo já realizado no país quanto ao saneamento básico, na média nacional, os municípios brasileiros gastam entre 4 e 5 % de seu orçamento anual com o manejo e destinação de resíduos sólidos, notadamente provenientes de recursos próprios.

25.2.2 Valores Lançados

Para nossa análise do custo operacional, lançamos mão do critério de fracionamento das tarefas, desta maneira, poderemos planejar melhor a tarifa a ser aplicada a cada serviço executado. Este conceito pauta-se na concepção de centros de custo, o que individualiza a despesa, e torna mais claro para o administrador a eficiência de cada parte da tarefa a ser executada.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Quanto às horas máquina, foram analisados os custos de operação por equipamento individualmente:

Hora máquina 1 – CAMINHÃO	
Valor do equipamento	R$220.000,00
Período de vida útil	60 meses
Carga de trabalho	8 horas diárias
Horas trabalhadas mensais	240 horas mês
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	14.400 horas
Depreciação por hora	R$15,27
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$15,27
Manutenção (12% do valor estimado)	R$1,56
Custo total por hora	**R$32,10**

Hora máquina 2 - TRATOR ESTEIRA	
Valor do equipamento	R$630.000,00
Período de vida útil	120 meses
Carga de trabalho	8 horas diárias
Horas trabalhadas mensais	240 horas mês
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	28.800 horas
Depreciação por hora	R$21,87
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$21,87
Manutenção	R$2,62
Custo total por hora	**R$46,36**

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

CARRO	
Valor do equipamento	R$25.000,00
Período de vida útil	60 meses
Carga de trabalho	8 horas diárias
Horas trabalhadas mensais	240 horas mês
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	14.400 horas
Depreciação por hora	R$1,74
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$1,74
Manutenção	R$0,20
Custo total por hora	**R$3,68**

VAN	
Valor do equipamento	R$100.000,00
Período de vida útil	60 meses
Carga de trabalho	8 horas diárias
Horas trabalhadas mensais	240 horas mês
Total de horas trabalhadas ao longo da vida útil	14.400 horas
Depreciação por hora	R$6,94
Valor estimado da hora máquina (sem operador)	R$6,94
Manutenção	R$0,84
Custo total por hora	**R$14,72**

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

EPI	
Camisa manga longa	R$ 14,00
Luva	R$ 4,00
Óculos de segurança, protetor auricular	R$16,00
Bota	R$ 27,00
Máscara protetora	R$ 5,00
Calça	R$14,00
Total	R$ 80,00
Vida útil	3 meses
Custo total mensal por conjunto	R$ 26,67

26. OPERAÇÃO ATUAL – PREFEITURA

A mão de obra empregada na execução das tarefas foi lançada tendo por base os valores praticados pela Prefeitura em sua Pirâmide salarial.

O piso pago para a categoria de funcionários braçais está estimado em média, em R$1.200,00, conforme informado pela Prefeitura, não inclusos 13º salário e férias, portanto adotamos uma base de R$1.500,00 (acréscimo de 25% sobre a base).

O piso pago para a categoria de varredores segue o mesmo parâmetro adotado para os braçais.

O piso pago para a categoria de operador de máquina está estimado em R$2.000,00, conforme informado pela Prefeitura, não inclusos 13º salário e férias, portanto adotamos uma base de R$2.500,00 (acréscimo de 25% sobre a base). Adotaremos este mesmo valor para o salário dos motoristas.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Para as tarefas que não envolvam insalubridade, tais como a limpeza do escritório, funcionários para serviços gerais, foi adotado um valor de R$1.000,00 considerando-se todas as despesas inclusas.

As planilhas a seguir expressam a operação “ideal”, de maneira a atender as legislações mais modernas, bem como, operar o sistema com a máxima eficiência possível. Os serviços de varrição de ruas foram mensurados para a cidade toda, bem como, criada uma equipe para poda de árvores, de maneira a fazer o controle das árvores e seus resíduos.

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
contato@projectaassessoria.com.br

Planilha operacional mensal da operação própria:

Base Referência 1 mês				
Item	**Unidade**	**Quantidade**	**Valor Unitário**	**Valor total**
1.0 Coleta				
Mão de obra direta	Homem	8	R$ 1.225,00	R$ 9.800,00
Motorista	Homem	1	R$ 1.562,50	R$ 1.562,50
EPI´s	Kit individual	9	R$ 26,67	R$ 240,03
Máquinas - caminhões compactadores	Hora Máquina	180	R$ 32,10	R$ 5.778,00
Combustíveis (base 800 km/mês)	Litros diesel	400	R$ 2,30	R$ 920,00
1.1. Recepção de materiais				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.225,00	R$ 1.225,00
Operador de balança e controles	Homem	1	R$ 1.562,50	R$ 1.562,50
EPI´s	Kit individual	2	R$ 26,67	R$ 53,34
Combustíveis	Litros diesel	100	R$ 2,30	R$ 230,00
Máquina - trator de esteira	Hora máquina	30	R$ 46,36	R$ 1.390,80
1.2. Seleção de materiais				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.225,00	R$ 1.225,00
EPI´s	Kit individual	1	R$ 26,67	R$ 26,67
Energia elétrica	Estimativa	1	R$ 100,00	R$ 100,00
1.3. Armazenamento e manuseio do material reciclável				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.225,00	R$ 1.225,00
EPI´s	Kit individual	1	R$ 26,67	R$ 26,67
1.4. Compostagem do Resíduo orgânico				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.225,00	R$ 1.225,00
EPI´s	Kit individual	1	R$ 26,67	R$ 26,67
Máquina – esteira	Hora máquina	10	R$ 46,36	R$ 463,60
Energia elétrica	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Monitoramento ambiental	Homem	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Acompanhamento técnico	Homem	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Outros serviços de terceiros	Estimativa	1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00

1.5. Aterro				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.225,00	R$ 1.225,00
Máquina - trator de esteira	Hora máquina 2*	40	R$ 46,36	R$ 1.854,40
Manta PEAD	2,00 mm - valor por m²	100	R$ 15,40	R$ 1.540,00
1.6. Refeitório				
Limpeza (compartilhada com vestiário)	Homem	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
1.7. Vestiário				
Limpeza (compartilhada com refeitório)	Homem	0	R$ 0,00	R$ 0,00
Mobiliário – depreciação	Estimativa	1	R$ 300,00	R$ 300,00
1.8. Manutenção geral do aterro				
Controle de animais	Estimativa	1	R$ 1.500,00	R$ 1.500,00
Paisagismo e jardinagem	Homem	1	R$ 1.200,00	R$ 1.200,00
Controle de insetos	Estimativa	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
Pintura e conservação dos imóveis	Estimativa	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
1.9. Escritório				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
Telefone	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Internet	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Energia elétrica	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Água e esgoto	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Manutenção do imóvel	Estimativa	1	R$ 2.000,00	R$ 2.000,00
Acompanhamento técnico	Homem	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Veículo de apoio	Carro*	1	R$ 888,00	R$ 888,00
Combustíveis	Carro*	1	R$ 300,00	R$ 300,00
Veículo de transporte de pessoal	Van*	1	R$ 3.535,00	R$ 3.535,00
Combustíveis	Van*	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
EPI´s	Kit individual	3	R$ 26,67	R$ 80,01

2. Outras despesas				
Provisão para ações trabalhistas	Estimativa	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Manutenção de equipamentos	Estimativa	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Campanha de marketing de conscientização da população quanto aos resíduos sólidos	Estimativa	1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
3. Varrição de ruas				
Mão de obra direta	Homem	10	R$ 1.225,00	R$ 12.250,00
EPI´s	Kit individual	10	R$ 26,67	R$ 266,70
Ferramentas Variadas	Kit Individual	10	R$ 10,00	R$ 100,00
Máquina - caminhão	Hora máquina	140	R$ 32,10	R$ 4.494,00
Motorista	Homem	1	R$ 1.562,50	R$ 1.562,50
Combustíveis (base 3600 km/mês)	Litros diesel	900	R$ 2,60	R$ 2.340,00
4. Poda de árvores e manutenção de praças e espaços públicos				
Mão de obra direta	Homem	2	R$ 1.225,00	R$ 2.450,00
EPI´s	Kit individual	2	R$ 26,67	R$ 53,34
Máquina – caminhão	Hora máquina	240	R$ 32,10	R$ 7.704,00
Combustíveis (base 1200 km/mês)	Litros diesel	300	R$ 2,60	R$ 780,00
Ferramentas variadas	Estimativa	2	R$ 25,00	R$ 50,00
			TOTAL MENSAL	**R$ 104.053,73**

27.CONCESSÃO

Nos contratos de concessão plena a empresa privada tem responsabilidade geral sobre a operação, manutenção, administração e investimentos de capital para expansão dos serviços de manejo de resíduos sólidos, e é paga diretamente pela Prefeitura.

No esquema BOT (do inglês Built Operation Transfer) uma empresa administra o sistema já existente, e constrói instalações específicas - por exemplo, uma planta de tratamento de gases - se responsabilizando pela administração desta nova instalação e captando as receitas relativas àquele serviço.

Nesse esquema, os ativos operacionais são de propriedade do poder concedente e ao final da concessão a operação também é revertida ao setor público. A concessão plena é o tipo de contrato mais vantajoso tanto do ponto de vista da empresa quanto dos diversos clientes (acionistas, financiadores, usuários etc.). Os riscos são maiores do que nos casos precedentes, mas a tomada de decisões concomitantes e harmônicas, do ponto de vista de operações e de investimento, gera ganhos de grande vulto. Além disso, o setor privado tem maior acesso aos mercados financeiros permitindo suportar a expansão dos serviços, que quando administrada por autarquia ou autogestão torna o poder público limitado e incapaz de acompanhar o crescimento populacional.

A concessão plena incentiva a eficiência também em investimentos porque a empresa privada está permanentemente focada na recuperação de custos - tanto operacionais quanto de capital. Importante é que os contratos de concessão estabeleçam claramente o comprometimento do futuro concessionário com o serviço em sua área de atuação, as metas de desempenho a serem atingidas e a definição do padrão pretendido do serviço

concedido, de forma a preservar sua adequação através do acompanhamento. Cabe a cada licitante avaliar e selecionar as soluções que julgar mais apropriadas. É aí que sua proposta irá se diferenciar, conforme o nível de eficiência nela embutido, pois ao encarregar-se de um sistema existente e de sua expansão, incluindo as inversões de longo prazo, isto deverá ser financiado em parte pelo fluxo de recursos provenientes da exploração da concessão. Em suma, o fator chave é um bom gerenciamento.

Uma empresa competente poderá aproveitar o espaço que a concessão plena abre para a qualidade total, praticando uma gestão eficiente como indicado a seguir:

- **Gestão financeira:** a concessão plena incentiva sistemas mais eficazes de gestão financeira, que apliquem conhecimentos financeiros e especializados no planejamento de cada projeto, a fim de reduzir as necessidades de financiamento de terceiros e eliminar o risco para os clientes. Isto implica em que o concessionário deverá demonstrar às instituições financeiras e investidores que ele é capaz de uma eficiente gestão do risco assumido;
- **Gestão operacional, de tecnologia e de informação:** também é estimulada na concessão plena a administração eficiente do sistema existente, não apenas para garantia dos ganhos como também com vistas a assegurar a prestação de um serviço dentro de um padrão claramente definido no contrato. Assim, entre outros pontos, o concessionário estabelecerá procedimentos de verificação da qualidade dos serviços, com controle de cada passo do seu ciclo de tratamento, sistemas planejados de manutenção preventiva, reduzindo as perdas, ampliando a medição. Ao concentrar-se em seu core business, o concessionário deverá proceder a um amplo treinamento, desde o operário até o executivo superior, seja para desenvolver o potencial de uma nova planta (no caso de implantação do tratamento

de chorume, por exemplo), seja para gerenciar, explorar e manter de forma eficaz todas as instalações existentes. A formação dos empregados, quanto mais abrangente, mais contribui para o aumento da produtividade.

- **Gestão de projetos:** cabe lembrar a importância do gerenciamento e planejamento de projetos. O envolvimento do projetista, do construtor, ou do operador final, resultará numa planta muito mais operativa, caracterizando a chamada “engenharia simultânea do projeto”.

- **Relações com os clientes:** A melhor estratégia para a empresa privada seria a de construir e maximizar uma sólida competência gerencial na prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. Isto implicaria desenvolver e aperfeiçoar continuamente suas relações com todos seus tipos de clientes, entre eles:

  - Os empregados - considerados como o “ativo chave” para se atingir bons resultados;

  - Os consumidores - aos quais a companhia deve procurar satisfazer com serviços de alta qualidade;

  - As instituições financeiras - os órgãos financiadores devem poder confiar em que o concessionário que assumiu o risco seja capaz de administrá-lo, utilizando sistemas eficazes de gestão integrada, a fim de reduzir as necessidades de financiamento de terceiros e minimizar o risco.

  - A comunidade - a empresa deve reconhecer suas responsabilidades sociais e participar de projetos que objetivem o desenvolvimento da comunidade em que está inserida. É reconhecida a importância da preservação ambiental e, em conseqüência, do tratamento de resíduos, que ao serem lançados diretamente no meio ambiente, estão se convertendo em um grande problema para a comunidade;

- Os acionistas/investidores – pagando dividendos adequados e compatíveis com as expectativas de retorno a longo prazo, que é característica do setor;

- O poder concedente e as demais instâncias governamentais às quais se reporta - fornecendo regularmente todas as informações sobre a prestação dos serviços, colaborando para o efetivo exercício de fiscalização e regulação por parte das autoridades.

A boa reputação como operadora irá assegurar uma importante vantagem competitiva em outros mercados nos quais a empresa tenha interesse em atuar.

No caso da concessão dos serviços de limpeza urbana, consideramos os valores de mão de obra a partir das tabelas praticadas pelo SELUR – Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana, responsável pela regulação das tarifas deste segmento.

O piso base da categoria para coletores está estimado em R$1.385,38, não inclusos 13º salário e férias, portanto adotamos uma base de R$1.731,73 (acréscimo de 25% sobre a base).

O piso base da categoria para varredores está estimado em R$1.157,82, não inclusos 13º salário e férias, portanto adotamos uma base de R$1.447,28 (acréscimo de 25% sobre a base).

O piso base da categoria para operador de máquina está estimado em R$1.671,54, não inclusos 13º salário e férias, portanto adotamos uma base de R$2.089,43 (acréscimo de 25% sobre a base). Adotaremos este mesmo valor para o salário dos motoristas.

Para as tarefas que não envolvam insalubridade, tais como a limpeza do escritório, funcionários para serviços gerais, foi adotado um valor de R$1.200,00 considerando-se todas as despesas inclusas.

Planilha operacional mensal da concessão:

Base Referência 1 mês				
Item	**Unidade**	**Quantidade**	**Valor Unitário**	**Valor total**
1.0 Coleta				
Mão de obra direta	Homem	5	R$ 1.731,73	R$ 8.658,65
Motorista	Homem	1	R$ 2.089,43	R$ 2.089,43
EPI´s	Kit individual	6	R$ 26,67	R$ 160,02
Máquinas - caminhões compactadores	Hora Máquina	180	R$ 32,10	R$ 5.778,00
Combustíveis (base 800 km/mês)	Litros diesel	400	R$ 2,30	R$ 920,00
1.1. Recepção de materiais				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 2.089,43	R$ 2.089,43
Operador de balança e controles	Homem	1	R$ 2.089,43	R$ 2.089,43
EPI´s	Kit individual	2	R$ 26,67	R$ 53,34
Combustíveis	Litros diesel	100	R$ 2,30	R$ 230,00
Máquina - trator de esteira	Hora máquina	30	R$ 46,36	R$ 1.390,80
1.2. Seleção de materiais				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.731,73	R$ 1.731,73
EPI´s	Kit individual	1	R$ 26,67	R$ 26,67
Energia elétrica	Estimativa	1	R$ 100,00	R$ 100,00
1.3. Armazenamento e manuseio do material reciclável				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 2.089,43	R$ 2.089,43
EPI´s	Kit individual	1	R$ 26,67	R$ 26,67

1.4. Compostagem do Resíduo orgânico				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 2.089,43	R$ 2.089,43
EPI´s	Kit individual	1	R$ 26,67	R$ 26,67
Máquina – esteira	Hora máquina	10	R$ 46,36	R$ 463,60
Energia elétrica	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Monitoramento ambiental	Homem	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Acompanhamento técnico	Homem	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Outros serviços de terceiros	Estimativa	1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00

1.5. Aterro				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 2.089,43	R$ 2.089,43
Máquina - trator de esteira	Hora máquina 2*	40	R$ 46,36	R$ 1.854,40
Manta PEAD	2,00 mm - valor por m²	100	R$ 15,40	R$ 1.540,00

1.6. Refeitório				
Limpeza (compartilhada com vestiário)	Homem	1	R$ 600,00	R$ 600,00
1.7. Vestiário				
Limpeza (compartilhada com refeitório)	Homem	0	R$ 0,00	R$ 0,00
Mobiliário – depreciação	Estimativa	1	R$ 300,00	R$ 300,00
1.8. Manutenção geral do aterro				
Controle de animais	Estimativa	1	R$ 1.500,00	R$ 1.500,00
Paisagismo e jardinagem	Homem	1	R$ 1.200,00	R$ 1.200,00
Controle de insetos	Estimativa	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
Pintura e conservação dos imóveis	Estimativa	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
1.9. Escritório				
Mão de obra direta	Homem	1	R$ 1.200,00	R$ 1.200,00
Telefone	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Internet	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Energia elétrica	Conta mensal	1	R$ 200,00	R$ 200,00
Água e esgoto	Conta mensal	1	R$ 100,00	R$ 100,00
Manutenção do imóvel	Estimativa	1	R$ 2.000,00	R$ 2.000,00
Acompanhamento técnico	Homem	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Veículo de apoio	Carro*	1	R$ 888,00	R$ 888,00
Combustíveis	Carro*	1	R$ 300,00	R$ 300,00
Veículo de transporte de pessoal	Van*	1	R$ 3.535,00	R$ 3.535,00
Combustíveis	Van*	1	R$ 1.500,00	R$ 1.500,00
EPI´s	Kit individual	3	R$ 26,67	R$ 80,01

2. Outras despesas				
Provisão para ações trabalhistas	Estimativa	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Manutenção de equipamentos	Estimativa	1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Campanha de marketing de conscientização da população quanto aos resíduos sólidos	Estimativa	1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
3. Varrição de ruas*²				
Mão de obra direta	Homem	2	R$ 1.447,28	R$ 2.894,56
EPI´s	Kit individual	2	R$ 26,67	R$ 53,34
Equipamento automatizado - custo mensal	Equipamento	1	R$ 1.000,00	R$ 1.000,00
Combustíveis (base 800 km/mês)	Litros diesel	400	R$ 2,30	R$ 920,00
4. Poda de árvores e manutenção de praças e espaços públicos				
Mão de obra direta	Homem	2	R$ 1.447,28	R$ 2.894,56
EPI´s	Kit individual	2	R$ 26,67	R$ 53,34
Máquinas - caminhões compactadores	Hora máquina	120	R$ 32,10	R$ 3.852,00
Combustíveis (base 400 km/mês)	Litros diesel	200	R$ 2,30	R$ 460,00
Ferramentas variadas	Estimativa	2	R$ 25,00	R$ 50,00
		TOTAL MENSAL		**R$ 88.377,94**

***²** Automatizada com equipamento de varrição

28. AUDIÊNCIA PÚBLICA

No dia 24 de setembro de 2013, às 19:30 horas, no Centro Cultural da cidade de Irapuru, foi realizada a audiência pública referente ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tendo como finalidade a apresentação do devido plano para todas as pessoa direta ou indiretamente influenciadas (funcionários municipais e população), contando com a participação de aproximadamente 15 pessoas, onde foram discutidos os principais aspectos quanto aos resíduos sólidos gerados no município de Irapuru.

Foi apresentada a situação mundial quanto aos resíduos sólidos, a necessidade e obrigatoriedade legal do instrumento (Leis 11.445/2007, 12.305/2010), o diagnóstico dos resíduos no município referente a todas as classes exigidas pela NBR 10004: Domésticos e Comerciais, Serviço Público, Industriais, Serviço de Saúde, Tecnológicos e Perigosos, Pneumáticos, Rurais e Agrosilvopastoris, Cemiteriais, Especiais (Transporte), Construção Civil.

Logo, apresentou-se o prognóstico com ações que o município poderá aderir a fim de melhorar o gerenciamento dos resíduos e por fim apresentou-se o Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro, demonstrando quanto custa à operação atual para gerenciar todas as classes e as necessidades de investimentos para adequar o processo.

Após a apresentação houve a participação da população com contribuições para a implementação do Plano de Resíduos, como por exemplo, a implantação da coleta seletiva, aquisição de caçambas para resíduos da construção civil, etc. A apresentação foi realizada pelos Engenheiros Ambientais, Rodolfo Serraglio e Vivian Carareto.

Foto 22- Audiência Pública

Fonte: Projecta, 2013

Foto 23- Idem a anterior

Fonte: Projecta, 2013

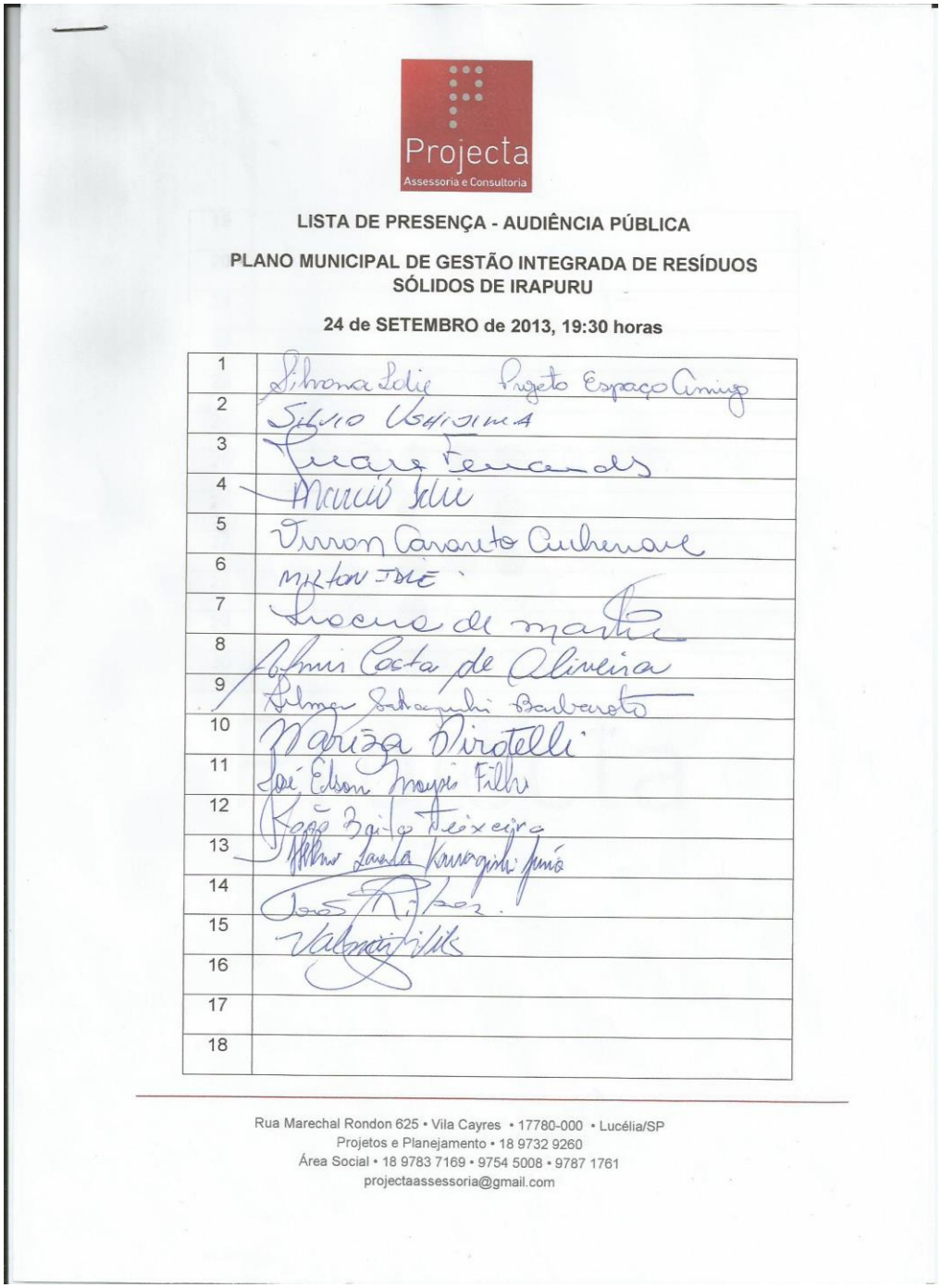
Foto 24- População presente

Fonte: Projecta, 2013

Foto 25 – Prefeito Municipal

Fonte: Projecta, 2013

Lista de Presença da Audiência



Projecta
Assessoria e Consultoria

LISTA DE PRESENÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE IRAPURU

24 de SETEMBRO de 2013, 19:30 horas

1	Silvana Idie Projeto Espaço Amigo
2	Silvio Ushijima
3	Luciano Fernandes
4	Marcio Idie
5	Vivian Cavaneto Cuchenave
6	MILTON IDIE
7	Lucena de Martin
8	Almir Costa de Oliveira
9	Silmar Sakaguchi Barbaroto
10	Mariza Pirotelli
11	José Edson Moyses Filho
12	João Baito Teixeira
13	Helmo Lavalle Kawagishi Junior
14	João Ribas
15	Valmir Vila
16	
17	
18	

Rua Marechal Rondon 625 • Vila Cayres • 17780-000 • Lucélia/SP
Projetos e Planejamento • 18 9732 9260
Área Social • 18 9783 7169 • 9754 5008 • 9787 1761
projectaassessoria@gmail.com

29.CONCLUSÕES

O poder público deverá valer-se deste projeto, a fim de garantir a consecução de seus objetivos. Analisando com cuidado as informações contidas no Plano Municipal de Regulação de Serviços, no Diagnóstico e Prognóstico do município de Irapuru, e finalmente no EVEF, poder-se-á realizar contratações com uma eficiência muito maior do que a atingida anteriormente.

O ensaio do valor da concessão plena teve por finalidade a demonstração do valor pertinente e capaz de dar sustentabilidade à operação, sem qualquer decréscimo na qualidade do serviço prestado, atendendo a legislação em vigor.

O aporte de investimentos a fundo perdido é a única maneira de aprimorar a prestação de serviços públicos sem onerar a taxa de limpeza, varrição e coleta de lixo, logo, deverá ser a maneira pela qual o administrador público buscará recursos sem o desequilíbrio econômico – financeiro da prestação de serviços.

Segundo a Lei 11.445/07, é de vital importância a avaliação dos resultados dos planos de saneamento a cada quatro anos, portanto, é fundamental que o executivo faça um novo diagnóstico do sistema nessa periodicidade, garantindo com isso o cumprimento dos objetos planejados deste documento.

Garantir o meio ambiente para as próximas gerações é dever do poder público, dos munícipes e dos prestadores de serviços. O valor que deveria ser subsidiado dos contribuintes municipais parece em primeira análise muito superior ao cobrado atualmente, contudo, representa o valor para a prestação de serviços com a excelência que o meio ambiente merece, e que a população de Irapuru com certeza gostaria de ter.

30.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ministério do Meio Ambiente ICLEI – Brasil - Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação - Brasília, 2012.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Energia – Departamento de Águas e Energia Elétrica; CEPAM. Plano Municipal de Saneamento passo a passo, São Paulo, 2009.
- LIXO MUNICIPAL: Manual de Gerenciamento Integrado, Coordenação Maria Luiza Otero D´Almeida, André Vilhena – 2ª. Ed. São Paulo, IPT/CEMPRE.
- BRASILIA-DF. IBAM, Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, Coordenação Técnica Victor Zular Zveibvil, IBAM, 2001.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas segundo NBR – 10004, de 1987 – Resíduos Sólidos – Classificação.
- http://www.resol.com.br, cartilhas disponíveis, acesso março/2013.
- http://www.ibam.org.br, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo Aplicado a Resíduos Sólidos, módulo 01, acesso março/2013.
- http://www.seade.gov.br/, indicadores, acesso março/2013.
- http://www.ibge.gov.br, censo 2010, acesso março/2013.
- http://www.cetesb.sp.gov.br, acesso março/2013.

Autores

Renam Serraglio Quaglio – graduando em engenharia civil pela Unoeste – Universidade do Oeste Paulista, cursando atualmente o 6º termo..

Roberto Ito – formado em Administração de empresas pela PUC/SP – Pontifícia Universidade Católica, com ênfase em marketing de serviços e finanças, MBA em administração pública e gestão de cidades pela universidade Anhanguera, graduando de engenharia civil pela Unoeste – Universidade do Oeste Paulista – cursando atualmente o 7º termo.

Rodolfo D. Serraglio – formado em Engenharia ambiental pela Unoeste, pòs-graduando em Gestão de Projetos/TOLEDO, aluno de Mestrado em saneamento básico pela UEL - Universidade Estadual de Londrina.

Prefeitura Municipal de Irapuru – Gestão 2013 a 2016

SÍLVIO ISHIJIMA
Prefeito

Ademar Calegom
Diretor da Divisão de Saúde

José Edson Moises Filho
Diretor da Divisão de Educação

Marcio Masayuki Idie
Diretor de Agricultura e Meio Ambiente