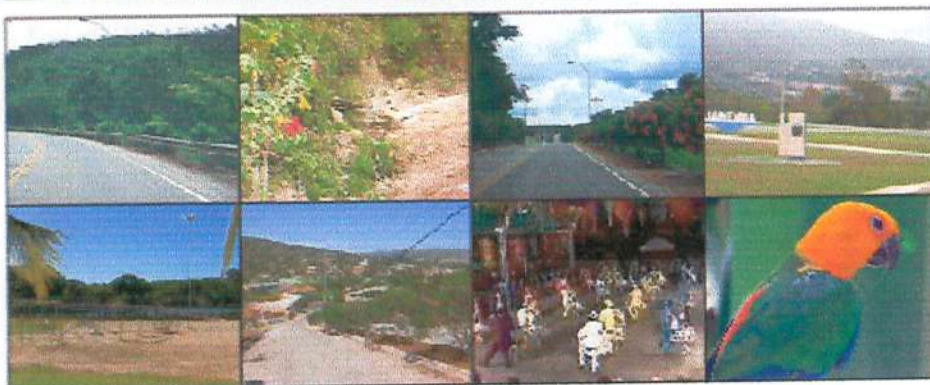


PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS



JANDAIA 2011

Execução e Colaboração

Prefeito

Jerônimo Pereira Lopes

Secretaria Municipal de Administração

Selza Trancoso Cunha de Brito

Secretaria Municipal de Saúde e Vigilância Sanitária

Ricardo Moura de Brito

Secretaria Municipal de Finanças

Carlos Alberto Gomes de Moura

Secretaria de Educação e Cultura

Solange Leal Vieira

Secretaria Assistência Social e Promoção Social

Milena Pereira Lopes Moura

Secretaria de Controle Interno

Lizete de Souza Moraes

Secretaria de Esporte e Lazer

José Júnio de Oliveira

"Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos

Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade

O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato,

O bicho, meu Deus, era um homem"

("O BICHO" Manuel Bandeira)

INDICE

APRESENTAÇÃO	07
MODELO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RSU.....	08
Objetivo Geral	08
Objetivos Específicos.....	08
A CONCEPÇÃO DO PGI DOS RSU.....	08
EQUIPE TÉCNICA DA PM ENVOLVIDA NO PROJETO	09
GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RSU	09
Fluxograma Simplificado do PGIRSU	12
1. INTRODUÇÃO.....	13
Vantagens	13
Desvantagens	13
2. DIAGNÓSTICOS DO ATUAL SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO.....	14
2.1 Caracterização do Município.....	15
2.1.1. Caracterização Sucinta do Município de Jandaia	15
2.2. Caracterização dos Resíduos Sólidos de Jandaia	16
2.2.1. Relatório de Caracterização dos RSU	16
2.2.1.1. Áreas de Estudos	17
2.2.1.2. Desenvolvimentos das Atividades de Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos	18
2.2.1.3. Amostragem dos Resíduos	21
2.2.1.4. Aspectos Operacionais Preliminares à Caracterização dos Resíduos Sólidos	22
2.2.1.5. A Obtenção dos Dados para Amostragem dos RSU	23
2.2.1.6. Equipamentos e Mão de Obra Utilizada na Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos	26

2.2.1.7. Ocorrências Relevantes Durante os Trabalhos de Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos.....	28
2.2.1.8. Resultados e Conclusões da Caracterização dos RSU.....	28
2.3. Aspectos Legais Relacionados aos RSU.....	36
2.4 Estrutura Administrativas da PM de Jandaia	38
2.5 A Diretoria de Transporte, Obras e Meio Ambiente	39
2.5.1. Serviço de Limpeza Urbana do Município.....	39
2.5.2. Serviço de Coleta de lixo e Transporte	39
2.5.3. Serviço de Varrição de Ruas	39
2.5.4. Serviço das Praças, Lagos e Campo	40
2.5.5. Equipe de Jardinagem, Capina e Roçagem.....	40
2.5.6. Equipe de Obras e Transportes	40
2.5.7. Equipamentos Utilizados	40
2.6. Estrutura Operacional	41
2.7. Serviços de Coleta dos RSU	42
2.7.1. Horários de Coleta	43
2.7.2. Levantamento dos Serviços de Coleta Especial	45
2.8. Levantamentos dos Serviços de Capina, Limpeza de Córregos e Terrenos Desocupados.....	46
2.8.1. Infra-estrutura Operacional	47
2.8.2. Aspectos Sociais.....	47
3. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÉVAIS	48
3.1 A Situação da Aquisição e Venda dos Materiais Recicláveis e daqueles oriundos dos RS	49
3.1.1. Situação Atual dos Catadores e Coletores de lixo	49
3.2. Catadores de Lixo Presente no Lixão	50
3.3. Estrutura Financeira	52

3.3.1. Remuneração e Custeio	52
3.3.2. Investimentos	52
3.3.3. Controle de Custos	53
3.4. Educação Ambiental Formal Voltada para os RSU	54
4. I ENCONTRO MUNICIPAL PARA GIRSU	54
4.1. Definição dos Temas para Discussão com a Comunidade	56
4.2. Serviço de Coleta, Transporte e Destinação Final do lixo Doméstico	56
4.3. Serviço de Limpeza Urbana.....	57
4.4. Resíduos Especiais (Serviço de Saúde)	58
4.5. Aspectos Econômicos, Financeiros e Legais	59
4.6. Aspectos Sociais (Catadores, Cooperativas).....	60
4.7. Educação Ambiental sobre RSU	60
4.8. Coleta Seletiva dos Constituintes do Lixo doméstico	62
4.9. Resíduos Volumosos (grandes Geradores)	62
5. PROPOSIÇÕES FINAIS DO PGIRSU	62
6. PRINCIPAIS PROBLEMAS OPERACIONAIS DETECTADOS ..	74
7. CONCLUSÃO	75
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	78
10. ANEXOS	79

APRESENTAÇÃO

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU tem como objetivo, reunir todas as atividades desenvolvidas durante a elaboração do diagnóstico. Contemplar a situação atual dos serviços de limpeza urbana, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos de Jandaia. Bem como daquelas referentes à proposição de medidas de melhorias nesse setor da administração pública.

Sendo avaliadas as quantidades, os tipos de resíduos gerados no município, as condições de segregação, acondicionamento, transporte, as formas de tratamento ou destinação final adotado. Analisando o custo envolvido na atividade de gerenciamento dos resíduos.

Para a execução dos serviços foi assinado um contrato de trabalho entre a Prefeitura Municipal de Jandaia e o Engenheiro Ambiental Marcos Emilio Pereira – CREA-GO 14933 AP/GO.

MODELO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RSU

Objetivo Geral

Construir um modelo de gestão para os RSU de Jandaia abrangendo os aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, educacionais e socioambientais relacionados à coleta, transporte, tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos urbanos.

Objetivos específicos

- Diagnosticar e reordenar o modelo atual de limpeza urbana;
- Elaborar e/ou aperfeiçoar as normas e regulamentos vigentes da limpeza urbana;
- Promover a capacitação dos profissionais envolvidos na limpeza urbana;
- Elaborar um banco de dados com informações sobre o funcionamento e o desempenho do sistema de limpeza urbana;
- Envolver a sociedade organizada e os diversos níveis do governo municipal na construção de um modelo de gestão dos RSU;
- Promover a organização dos catadores;
- Buscar a implantação e/ou fortalecimento de um programa de educação sobre limpeza urbana e reciclagem de materiais;
- Implantar um comitê de acompanhamento e monitoramento do programa de gestão dos RSU

A CONCEPÇÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DOS RSU

O plano de Gerenciamento Integrado dos RSU de Jandaia compreenderá as seguintes prioridades:

Melhorar o serviço de limpeza urbana existente, reduzir significativamente a geração dos resíduos sólidos urbanos, (buscando implantar em médio prazo um sistema de coleta seletiva dos materiais com vistas a diminuir os problemas oriundos do lixo). Dar sobrevida ao aterro sanitário ora em fase de licenciamento

e operação e permitir a geração de emprego e renda, através da reciclagem dos materiais constituintes do lixo.

EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA MUNICIPAL ENVOLVIDA NO PROJETO

- Engenheiro Civil
- Administrador
- Assistente Social
- Geógrafo
- Estagiário de Gestão Ambiental

GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Primeiramente, cabe apresentar a definição de **resíduos sólidos urbanos**, bem como conceituar o que vem a ser um **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos** ou **Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**, uma vez que alguns autores e técnicos que atuam na área de resíduos sólidos urbanos preferem usar o termo gestão quando se referem as decisões, ações e procedimentos estratégicos, e gerenciamento para designar a operação do sistema de limpeza urbana. Porém ambos podem ser empregados como sinônimos.

Na NBR 10004, de 2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT encontra-se a seguinte definição de resíduos sólidos: *“aqueles resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face a melhor*

tecnologia disponível". No entanto, para definir, exclusivamente, o lixo doméstico pode ser apresentado, dentre inúmeras outras, a seguinte: "Os *resíduos sólidos de origem urbana (RSU)* compreendem aqueles produzidos pelas inúmeras atividades desenvolvidas em áreas com aglomerações humanas do município, abrangendo resíduos de várias origens, como residencial, comercial, de estabelecimentos de saúde, industriais, da limpeza pública (varrição, capina, poda e outros), da construção civil e, finalmente, os agrícolas" (PROSAB, 2003).

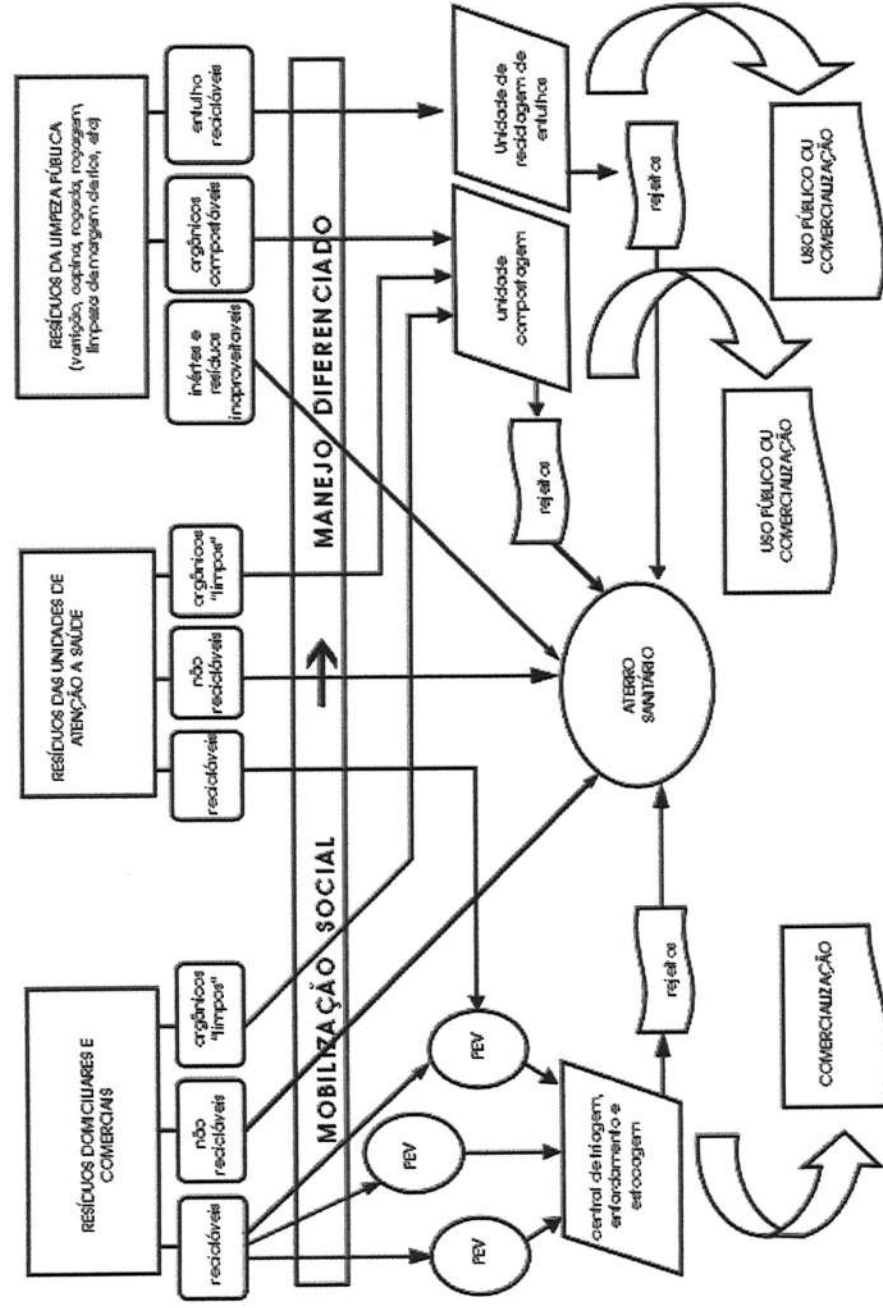
Por ser um tema que assume um papel de destaque na sociedade em geral, o gerenciamento dos resíduos sólidos é uma questão abordada em várias publicações. relacionadas a essa questão. Citando, o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, que é utilizado como instrumento didático nos programas de treinamento e capacitação em Gestão de Resíduos Sólidos, promovidos pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR e pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM. Nele, define-se o *Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos*: "é, em síntese, o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade. Todavia, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos – para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas –, as características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais".

Sendo assim, o Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos é, em síntese, o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil. Com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, e o tratamento e a disposição final do lixo. Elevando assim, a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade. Levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Para tanto, as ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que envolve a questão devem se processar de modo articulado, segundo a visão de que todas as ações e operações envolvidas encontram-se interligadas, comprometidas entre si.

A **Figura 1** a seguir, apresenta um fluxograma simplificado do funcionamento de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos sólidos Urbanos - PGIRSU.

Figura 1 – Fluxograma simplificado do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos



FLUXOGRAMA BÁSICO DE UM FGIRSU (Fonte: UFMG, 2002)

1. INTRODUÇÃO

O aterro sanitário é um método de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo que visa proteger o meio ambiente e a saúde pública favorecendo a segurança e o bem-estar da população. Contudo, consiste no emprego de técnicas de engenharia e normas operacionais específicas para confinar esses resíduos na menor área possível. Reduzindo ao mínimo o seu volume, cobrindo-os em seguida com uma camada de terra ou material inerte, tão freqüente quanto se fizer necessário ou ao final de cada jornada de trabalho. É necessário prever a impermeabilização da base e das laterais, sistemas de drenagem de chorume para tratamento, remoção segura e queima dos gases produzidos.

Vantagens:

- Baixo investimento de implantação e custos operacionais;
- Flexibilidade operacional que permite receber e acomodar rapidamente quantidades e tipos variáveis de lixo adaptando-se com facilidade às necessidades de médias e grandes comunidades e ao crescimento populacional;
- Possibilidade de recuperação de áreas degradadas e de baixo valor comercial.

Desvantagens:

- Necessidade de grandes áreas, o que normalmente só se encontra longe dos centros urbanos, o que onera o transporte;
- Influencia sobre a operação pelas condições meteorológicas;
- Necessidade de material adequado para cobertura;
- Necessidade de contínua supervisão para evitar a deterioração da qualidade operacional.

Uma vez atingido o limite de operação do aterro ele deve ser encerrado, observando-se técnicas e precauções a fim de evitar erosão do terreno, observando-se a drenagem de águas superficiais. Para tanto se indica a implantação de áreas verdes, orientadas por profissional habilitado, uma vez que o ambiente é inadequado para grande parte dos vegetais, principalmente para aqueles com raízes profundas.

A implantação de edificações sobre o aterro é totalmente desaconselhável devido à baixa capacidade de suporte do terreno e a possibilidade de infiltração dos

gases para o interior das edificações. É possível, portanto concluir que para implantação, operação e encerramento de um aterro é necessária a elaboração de planos específicos, com orientação de profissionais especializados.

Como forma de buscar soluções para o problema apresenta-se o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU. Que por sua vez deve contemplar todo o fluxo desde a geração até a destinação final dos resíduos, englobando etapas intermediárias com o objetivo de promover a preservação dos recursos naturais, priorizando políticas e estratégias de redução na fonte, reaproveitamento e reciclagem.

Com relação à gestão ambiental dos resíduos sólidos. A Prefeitura Municipal de Jandaia afirma que a Administração tem cumprido os trâmites necessários, buscando o licenciamento ambiental do aterro sanitário junto ao órgão ambiental regulador do Estado Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. Além do que a paralisação da operação no antigo lixão e com a operação do atual aterro que já possui licença prévia.

Atualmente, a Prefeitura Municipal de Jandaia está comprometida com a elaboração do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU. Esta é uma medida que visa solucionar um antigo e grave problema: o tratamento dado aos seus resíduos sólidos urbanos, que como em muitos outros municípios brasileiros, resumia-se apenas no simples descarte em depósitos a céu aberto ou nos chamados “lixões”, onde o lixo é descartado de forma desordenada sobre o solo, sem qualquer medida de proteção ao meio ambiente.

2. DIAGNÓSTICO DO ATUAL SISTEMA DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO

Tomando como base o Roteiro para Elaboração e Apresentação de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, conforme descrito no Cronograma de Execução, as atividades desenvolvidas serão detalhadas dentro de cada item do Diagnóstico da Situação, de forma a tornar o trabalho mais objetivo e esclarecedor da situação. Com isso, permite-se, ainda, oferecer uma maior compreensão das etapas de elaboração de um PGIRSU.

É importante ressaltar que as informações aqui registradas referem-se ao ano de 2010, quando o relatório do diagnóstico foi apresentado à Prefeitura Municipal de Jandaia.

2.1. Caracterização do Município

Para caracterização do município foram realizadas pesquisas junto a documentos, projetos e trabalhos já concretizados, como por exemplo, Lei Orgânica do Município, Plano Diretor Urbano-Ambiental de Jandaia, dentre outros. Entretanto, segundo orientação do Cronograma de execução, tratam-se apenas de uma caracterização sintética dos aspectos físicos ambientais, socioeconômicos, estrutura urbana e infra-estrutura em nível regional.

2.1.1. Caracterização Sucinta do Município de Jandaia

A origem do nome da cidade Jandaia vem de uma espécie de periquito do gênero Aratinga que vive na região.

Jandaia é um município brasileiro do estado de Goiás. Situa-se no planalto central do Brasil, na Mesorregião do Sul Goiano e na Microrregião do Vale do Rio dos Bois, situado entre o Morro do Segredo e a Serra do Boqueirão, nas coordenadas geográficas 17° 02' 56" S 50° 08' 45" O, a 637 m de altitude, e dista 120 km da capital estadual, Goiânia, e 329 km da capital federal, Brasília. Contando cerca de 6596 habitantes (IBGE, 2009), o município cobre uma área de 864,1 km². Jandaia nasceu a partir de uma promessa, foi fundada no ano de 1929, quando de fato um povoado ali começou em volta de uma capela.

Mantendo uma alta taxa de arborização, Jandaia também dispõe de um bom número de praças, que contribuem para o bem-estar da população, dentre elas a Praça da Matriz e a Praça São Sebastião, além de ter uma das maiores atrações turísticas da região, o Lago (Parque Recreativo Lambari).

O clima predominante é o tropical úmido com uma temperatura média de 21°C. As baixas temperaturas ocorrem entre Maio a Agosto onde a temperatura pode chegar a valores próximos de 10°C ou até menos.

Predominantemente estes dois tipos de vegetação:

- savana alta, constituída por bosques com árvores de copa larga e alguma vegetação herbácea, alta e densa;

- savana baixa, com árvores cada vez mais baixas e vegetação herbácea menos densa e mais baixa.

No Brasil esta última recebe o nome de cerrado, tem árvores baixas, casca grossa, raízes profundas.

Sua economia se baseia basicamente na agricultura e pecuária, que cerca de 80% da arrecadação do município provém da produção de álcool pela Destilaria Nova União S.A., e recentemente Jandaia foi agraciada com mais uma frente de trabalho, o segmento de confecção em moda íntima, que tem gerado novos empregos e novas divisas para o município, produzindo moda de qualidade, pronta para exportação.

2.2. Caracterização dos Resíduos Sólidos de Jandaia

Inicialmente, a equipe do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU, apresentou dados contendo a caracterização dos resíduos sólidos de Jandaia, de acordo com o que consta nos Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA).

Síntese do relatório dos trabalhos realizados é apresentada a seguir. Os anexos referentes ao mesmo não serão contemplados no presente trabalho, haja vista que estes podem ser acessados a partir do documento de Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) de Jandaia, disponível na Prefeitura Municipal, já que o mesmo foi elaborado por solicitação da Diretoria de Transportes, Obras e Meio Ambiente.

2.2.1. Relatório da Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

Os trabalhos referentes à caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos domésticos e comerciais de Jandaia estão fundamentados na bibliografia especializada sobre o assunto, em argumentos técnicos e em estudos semelhantes realizados em outros municípios, como o de Anápolis (GO). O período

das atividades de caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos compreende de julho a agosto de 2010.

O objetivo do trabalho é a obtenção dos percentuais da composição dos diferentes constituintes dos RSU (matéria orgânica, materiais recicláveis e rejeitos) e de se estimar a contribuição da população local na geração dos resíduos sólidos municipais na relação kg/dia.

Sabendo teoricamente que tais resultados normalmente guardam relações diretas com os níveis de renda da população local, procurou-se efetuar o trabalho de classificação dos resíduos sólidos urbanos utilizando as três diferentes rotas de coleta definidas pelo serviço de limpeza urbana local. Tendo em vista considerar que “essa opção” determinaria uma amostragem considerada significativa dos resíduos gerados pela população local, já que cada uma das rotas operadas pelo sistema municipal de coleta de resíduos abrange diferentes bairros da sede urbana de Jandaia.

Dessa forma, o diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos desconsiderou alguns fatores, como por exemplo, a classe social, os costumes e o poder aquisitivo dos habitantes dos diferentes bairros da sede do município. É de se salientar, porém, levando em consideração estudos específicos, que o que difere mesmo na geração de resíduos domésticos é o nível socioeconômico da população e principalmente o porte populacional do município.

Diante disso, considera-se que a metodologia adotada (principalmente determinada por aspectos operacionais da limpeza urbana local) não trouxe prejuízos à caracterização dos resíduos sólidos domiciliares do município tendo em vista que as rotas de coleta, como já apresentado, envolvem vários bairros com diferentes características socioeconômicas e estruturais.

2.2.1.1 Áreas de Estudo

A área de estudo compreende o município de Jandaia e Distrito Palmeúna, conforme (figura 2 e 3), que integra o sudoeste Goiano, possui área territorial estimada de 864,1 km² e população de aproximadamente 6.596 habitantes em 2009. (IBGE, 2009).

2.2.1.2 Desenvolvimento das Atividades de Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

A caracterização qualitativa dos resíduos sólidos domiciliares constituiu-se na tradicional determinação dos materiais presentes no lixo e do percentual em peso que os mesmos ocorrem em relação ao total produzido. Refere-se às porcentagens das várias frações normalmente presentes no lixo doméstico de uma cidade, tais como papel, papelão, plástico mole, plástico duro, PET, metal ferroso/alumínio, vidro, matéria orgânica e outros constituintes.

Uma das expectativas da caracterização dos materiais presentes nos RSU é a possibilidade de verificar quais materiais entram na constituição do lixo gerado e em que percentual ocorrem. Permitindo, então, inferir sobre a viabilidade da implantação da coleta diferenciada dos materiais recicláveis, bem como, poder definir as dimensões das instalações necessárias, a equipe de trabalho e os equipamentos envolvidos, além de estimar outros fatores relacionados com a implantação de um possível sistema de coleta diferenciada de materiais.

Outra vantagem deste estudo é o fornecimento de dados que servem de base para a implantação de um sistema de compostagem, que é um processo de aproveitamento da matéria orgânica descartada nos resíduos domiciliares.

Na fase inicial da caracterização dos resíduos domiciliares foram estudadas as condições da zona urbana e do sistema de operação da coleta de lixo urbano executada pela prefeitura municipal, visando desenhar uma metodologia que se adequasse à situação local. Além disso, foram pesquisados dados referentes ao sistema de limpeza pública, tais como número de setores de coleta, frequência de coleta, características socioeconômica dos setores/bairros de coleta e quantidade de resíduos gerada. Aspectos de sazonalidade e climáticos, bem como influências regionais e temporais (como interferência de épocas e de maior turismo) não foram considerados nesse estudo, apesar de teoricamente serem particularidades que podem interferir na qualidade/quantidade dos resíduos gerados por um município. Apenas em algumas datas, como no carnaval, é que há um pico de visitantes, porém, considerando a média anual, observa-se que essa disparidade pontual de geração de resíduos em poucos dias não interfere significativamente na média anual de produção de RSU.

Por se considerar onerosa, uma análise dos resíduos gerados em cada bairro, deixou de ser executada e achou-se por bem, após discussão entre os executores do presente trabalho e técnicos da prefeitura envolvidos com o serviço de limpeza urbana, manter a logística adotada pela prefeitura na coleta do lixo local, facilitando, assim, a execução dos trabalhos referentes à coleta de amostras para a caracterização gravimétrica dos RSU.

Buscando-se evitar distorções nos resultados motivadas pela realização de eventos (festas, feriados ou comemorações públicas) ou por oscilações de consumo da população (final de ano, dia das mães, entre outros.) optou-se pela realização da caracterização no período das férias escolares. Os trabalhos de caracterização dos resíduos presentes no lixo doméstico foram em julho de 2010. Ao todo foram realizadas dez amostragens.

Considera-se que o período amostrado representa dados como sendo considerados típicos para a cidade, tendo em vista não ter abrangido datas especiais como carnaval ou festas locais. Considera-se que tais datas, como apresentado anteriormente, não trariam informações que retratassem um comportamento anômalo na geração de resíduos, já que nestas ocasiões ocorre um afluxo de turistas em apenas poucos dias do ano e considerado pouco significativo em termos de geração de resíduos domiciliares.

Não se incluem, no presente trabalho de caracterização, os resíduos provenientes da varrição e capina de vias públicas. Assim, essa tarefa foca-se exclusivamente na caracterização dos resíduos sólidos domésticos e do comércio local.

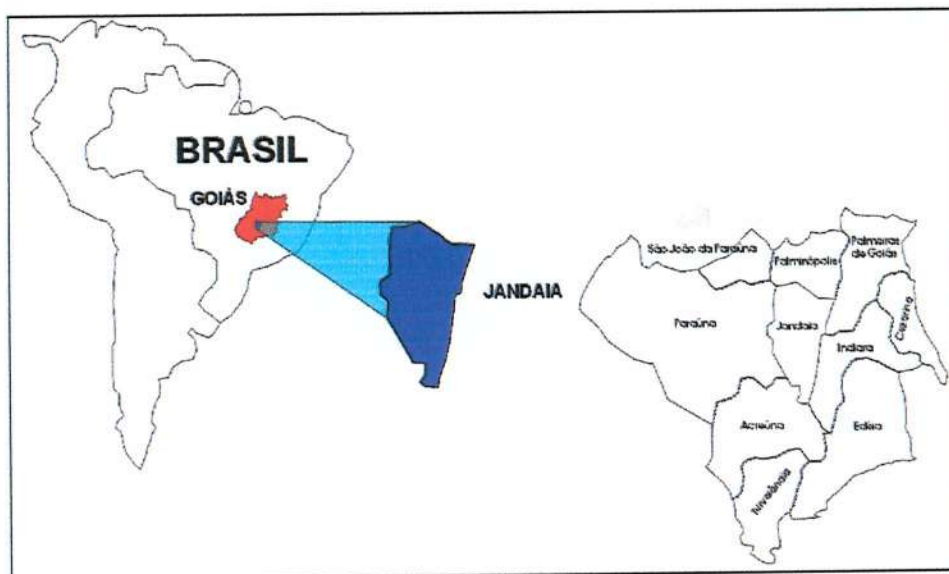


Figura 2 – Mapa de Localização do Município

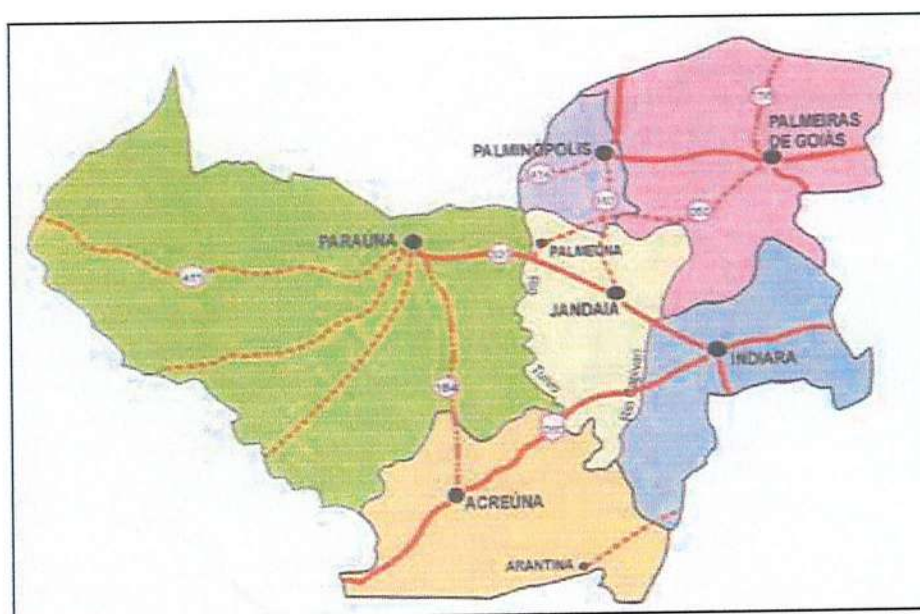


Figura 3. Município de Jandaia e seus limites

2.2.1.3. Amostragem dos Resíduos

Os roteiros utilizados no sistema de coleta de resíduos na cidade de Jandaia/Distrito de Palmeúna adotado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. São compostas pelos seguintes trajetos em dois turnos: Período Matutino e Vespertino.

Período Matutino

- ✓ **Rota 1**- Setor Daniel Gomes.
- ✓ **Rota 2** – Vila Mutirão.
- ✓ **Rota 3** – Setor Redentor.
- ✓ **Rota 4** – Setor Dadinha I e II.
- ✓ **Rota 5** – Setor Alvino Moura.
- ✓ **Rota 6** – Setor Padre Guilherme.
- ✓ **Rota 7** – Setor Bela Vista.

Período Vespertino

- ✓ **Rota 8** – Setor Central
- ✓ **Rota 9** – Setor Vila Maria
- ✓ **Rota 10** – Setor Morada Nova e Adão Esteves I, II.

As características de cada rota do serviço de coleta foram informadas pelos funcionários da prefeitura e confirmadas em campo, durante a amostragem dos resíduos. Na realidade, essas considerações são bastante generalizadas e refletem a situação geral de cada rota.

Como o serviço de coleta de lixo para a cidade de Jandaia abrange no total de dez rotas, ficou definido para o presente trabalho um sistema de seleção de amostras aleatórias, tomando sempre o cuidado de coletar amostras consideradas representativas do material (lixo) a ser analisado. Assim, nos locais onde havia maior acúmulo de lixo era sempre recolhida maior quantidade de material a ser analisado, enquanto em locais de menor acúmulo de lixo era recolhido menos material.

A coleta das amostras de resíduos domiciliares foi realizada com um trator com carroceria (com capacidade de carga aproximada de 800 kg). Para essa fase

do trabalho seguiram-se exatamente os roteiros usuais dos serviços de coleta da prefeitura local e se fez sempre em período anterior à coleta normalmente executada pela prefeitura, que é realizada por um trator. As amostragens (seleção de sacos de lixo) foram feitas por um funcionário do setor de limpeza urbana da prefeitura municipal, tendo a supervisão dos executores desse trabalho que indicavam a quantidade de amostras de lixo (sacos de lixo) em cada ponto. Assim, a amostra total de cada rota de coleta de lixo adotada pela prefeitura era constituída de sacos de lixo que foram coletados aleatoriamente em diferentes pontos ao longo do trajeto onde é executado o serviço de limpeza urbana. Deve-se ressaltar também que os ajudantes desta tarefa de caracterização, além de conhecedores das rotas, foram previamente orientados pelos técnicos da equipe para a execução da amostragem dos resíduos sólidos.

O planejamento das atividades das amostragens ficou estabelecido como descrito na Tabela 1:

Rota de Coletas e nº da amostragem	Data da Amostragem	Data da Caracterização
Rota 1	19/07/2010	20/07/2010
Rota 2	19/07/2010	20/07/2010
Rota 3	19/07/2010	20/07/2010
Rota 4	21/07/2010	22/07/2010
Rota 5	21/07/2010	22/07/2010
Rota 6	21/07/2010	22/07/2010
Rota 7	23/07/2010	24/07/2010
Rota 8	23/07/2010	24/07/2010
Rota 9	23/07/2010	24/07/2010
Rota 10	25/07/2010	26/07/2010

Tabela 1 – Datas das amostragens e da caracterização dos resíduos para cada uma das rotas do serviço de coleta de lixo de Jandaia.

Deve ser ressaltado que todas as coletas das amostras de resíduos foram iniciadas às 08h00 e se fizeram anteriormente à execução dos serviços rotineiros da coleta de lixo executada diariamente pela prefeitura.

2.2.1.4. Aspectos Operacionais Preliminares à Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

Para a seleção da metodologia de análise dos resíduos constituintes do lixo domiciliar, é necessária a adoção de critérios que, dentre outros aspectos,

compatibilizem o rigor científico com as condições operacionais dos serviços executados na cidade. No caso de Jandaia, as condições operacionais da coleta foram especialmente determinantes na definição das atividades do processo de caracterização dos materiais presentes nos resíduos sólidos gerados.

2.2.1.5. A Obtenção dos Dados para Amostragem dos Resíduos Sólidos Urbanos

Tomou-se cuidado para manter o material protegido da umidade da madrugada e da chuva. Assim o material amostrado era armazenado em uma tenda coberta e forrada com lona plástica, devidamente fechada, como um envelope. Esse cuidado é considerado importante, pois a umidade amplia o peso dos resíduos e pode prejudicar os estudos.

Os resíduos coletados para estudo foram transportados por um trator com carreta, em seguida acondicionados em tambores de 200 litros e pesados, depois eram despejados em uma lona plástica, no local onde seriam realizadas a triagem e a pesagem dos diferentes constituintes do lixo. As parcelas do RSU que seriam efetivamente utilizadas no processo de caracterização gravimétrica, após homogeneização, foram selecionadas por meio de quarteamento estatístico, que é um procedimento eficaz na obtenção da representatividade de amostras de material. Assim, o lixo amostrado na coleta foi quarteado, e os dois quartis opostos (*vis a vis*) foram selecionados para se ter uma parcela considerada representativa dos resíduos gerados no município. Estes dois quartis foram novamente misturados, revolvidos e homogeneizados, procedendo-se, após isso, a um segundo quarteamento. Após, foram selecionados dois quartis opostos para realização da triagem e pesagem dos materiais. Os constituintes não selecionados foram, então, descartados.

A Figura 4, a seguir, demonstra o procedimento adotado para a obtenção das parcelas em que se fez a caracterização dos materiais presentes no lixo gerando em Jandaia.

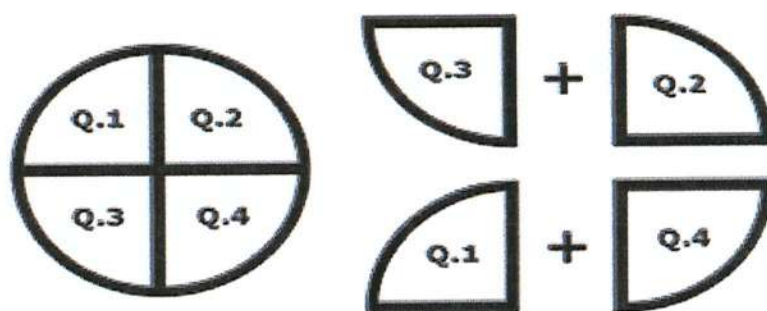


Figura 4 - Formação dos quartis para obtenção de representatividade das parcelas em que há caracterização gravimétrica do lixo de Jandaia.



Foto 1 - Parcela de resíduos destinado para o teste gravimétrico



Foto 2 - Parcela de resíduos espalhado destinado para o teste gravimétrico

Após o quarteamento, o material passou pela triagem e cada parcela foi pesada em balança mecânica (do tipo armazém) e balança digital. Os resultados indicaram a porcentagem de material reciclável encontrado nos resíduos gerados em cada uma das rotas estudadas.

Considera-se que tais informações são fundamentais para a implantação de um futuro projeto de implementação da coleta seletiva, servindo de base para a seleção dos bairros pilotos (no caso particular-rotas) e para a elaboração de um programa de mobilização da comunidade principalmente nas regiões de maior potencial de recuperação de recicláveis.

A presente pesquisa restringiu-se à caracterização qualitativa e quantitativa, por tipos, dos resíduos sólidos urbanos gerados na área urbana da sede do município, não se estendendo, portanto, à caracterização físico-química e/ou microbiológica dos mesmos.

2.2.1.6. Equipamentos e Mão de Obra Utilizados na Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

- 01 trator com carreta e lona para recobrimento da carga, capacidade máxima de 800 kg;
- 01 veículo leve para passageiros, com motorista;
- 03 tambores de metal de 200 litros;
- 03 lonas plásticas resistentes, com dimensão de 6 x 6m (36m²);
- 02 pás quadradas, 01 enxada larga, 01 rastelo;
- 02 carrinhos de mão;
- 20 máscaras tipo filtro (renovadas), para nariz e boca; 10 pares de luvas de raspa, cano longo;
- 01 balança mecânica e uma digital;
- 04 funcionários da prefeitura, conhecedores da rota de coleta de resíduos, para recolhimento e manejo das amostras, devidamente treinados para a execução dos trabalhos;
- 01 tenda coberta, com área livre utilizável de aproximadamente 36m²;
- 02 podões para cortes;
- Sacos para lixo de 100 litros.

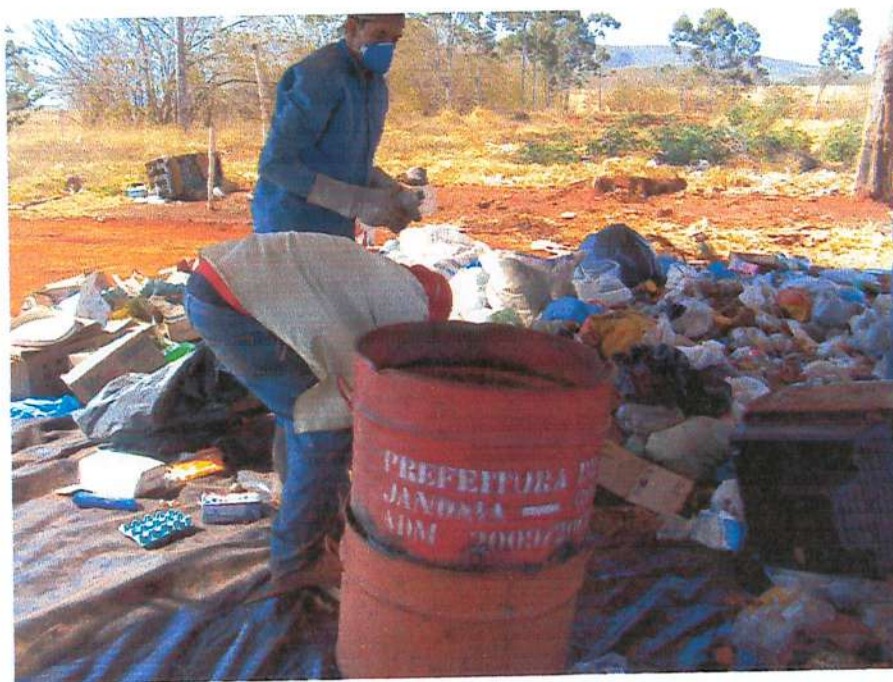


Foto 4 – Materiais utilizados para o teste de gravimétrico



Foto 5 – Materiais utilizados para o teste de gravimétrico



Foto 6 – Lona utilizada para o teste gravimétrico

2.2.1.7. Ocorrências Relevantes Durante os Trabalhos de Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

- I. Durante os dias de amostragem foi constatada, que praticamente não há presença de catadores de rua. Sendo assim, constata-se ínfima interferência que possa resultar em divergências na caracterização dos resíduos sólidos urbanos.
- II. Outra constatação feita é que quase não há doações de materiais recicláveis por parte de comerciantes a catadores de rua. Possibilitando que os materiais cheguem ao sistema de coleta municipal.
- III. Durante a triagem, normalmente são encontrados materiais atípicos bastante diversos como animais mortos, fitas de vídeo, baterias, lâmpadas fluorescentes, parte de eletrodomésticos, sombrinhas, pares de sapato, roupas, e alguns outros materiais que no presente estudo foram classificados como rejeitos.

2.2.1.8. Resultados e Conclusões da Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos

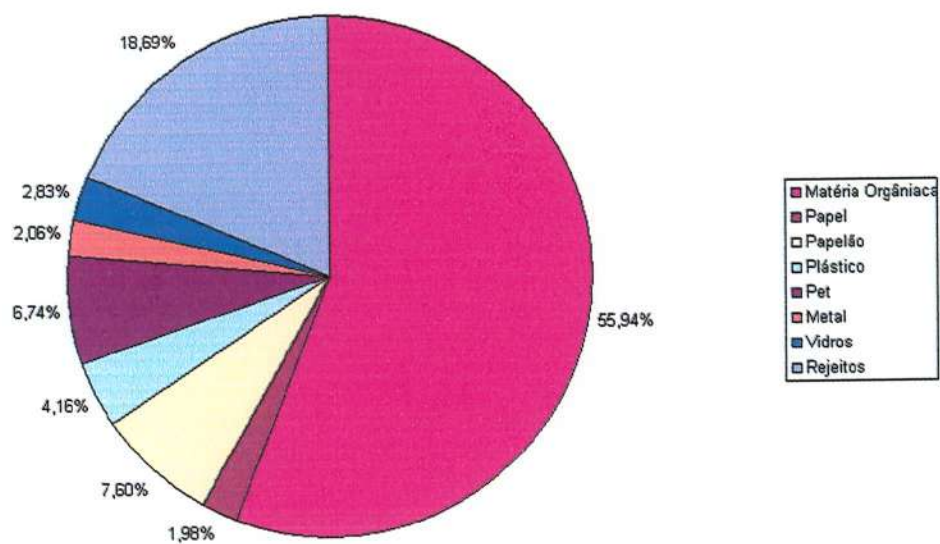
De acordo com os trabalhos desenvolvidos, a Tabela 2, a seguir, apresenta a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domésticos e comerciais de Jandaia.

Tipos de Materiais	Peso Líquido Total (Kg)	Porcentagem (%)
Matéria Orgânica	30,71	55,94
Papel	1,10	1,98
Papelão	4,18	7,60
Plástico	2,29	4,16
PET	3,71	6,74
Metal	1,14	2,06
Vidros	1,55	2,83
Rejeitos	10,26	18,69
Total	54,94	100,00

Tabela 2 - Dados sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de Jandaia, levando em consideração os valores médios obtidos para as dez rotas de coleta de resíduos para o período de julho 2010.

O Gráfico abaixo apresenta os principais constituintes presentes no lixo urbano de Jandaia para o período estudado.

Composição dos Resíduos Sólidos de Jandaia



As Tabelas a seguir, mostram a caracterização física dos resíduos urbanos de Jandaia e Distrito Palmeúna por rota dos serviços de coleta realizados pela Prefeitura Municipal.

Rota 1	Data da Coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)								Total
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	
	19/7/2010	20/7/2010	4,50	1,41	2,61	4,57	1,22	1,57	10,63	32,5	59,01
Percentagem			7,63%	2,4%	4,42%	7,74%	2,1%	2,7%	18%	55,08%	100,00%

Tabela 3 - Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 1, realizadas em julho de 2010

Rota 2	Data da Coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)								Total
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	
	19/7/2010	20/7/2010	3,8	0,8	2,1	3,57	1,09	1,56	9,5	30,1	52,52
Percentagem			7,24%	1,52%	3,99%	6,8%	2,08%	2,9%	18,16%	57,31%	100,00%

Tabela 4 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 2, realizada em julho de 2010.

Rota 3	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)								Total
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	
	10/7/2010	20/7/2010	4,29	1,10	2,37	3,65	1,19	1,63	10,4	30,7	55,33
Percentagem			7,75%	2%	4,28%	6,59%	2,15%	2,95%	18,79%	55,49%	100,00%

Tabela 5 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 3, realizada em julho de 2010.

Rota 4	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)									
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	Total	
	21/7/2010	22/7/2010	4,21	1,03	2,29	3,54	1,12	1,52	10,1	30,2	54,01	
	Percentagem		7,8%	1,91%	4,24%	6,55%	2,07%	2,81%	18,7%	55,92%	100,00%	

Tabela 6 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 4, realizada em julho de 2010.

Rota 5	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)								
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	Total
			4,07	0,9	2,13	3,35	1,03	1,43	9,7	29,8	52,41
		Percentagem	7,77%	1,72%	4,06%	6,39%	1,97%	2,73%	18,51%	56,86%	100,00%

Tabela 7 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 5, realizada em julho de 2010.

Rota 6	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)								
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	Total
			4,07	1,05	2,16	3,43	1,09	1,52	10,25	30,2	53,62
		Percentagem	7,6%	1,96%	4,03%	6,39%	2,03%	2,83%	18,84%	56,32%	100,00%

Tabela 8 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 6, realizada em julho de 2010.

Rota 7	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)							
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Total
	23/7/2010	24/7/2010	4,06	1,03	2,12	3,39	1,06	1,49	10,18	53,35
Percentagem			7,61%	1,93%	3,98%	6,35%	1,98%	2,8%	18,93%	100,00%

Tabela 9 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 7, realizada em julho de 2010.

Rota 8	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)							
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Total
	23/7/2010	23/7/2010	4,56	1,51	2,83	4,79	1,33	1,77	10,75	60,64
Percentagem			7,52%	2,5%	4,67%	7,89%	2,19%	2,92%	17,73%	100,00%

Tabela 10 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 8, realizada em julho de 2010.

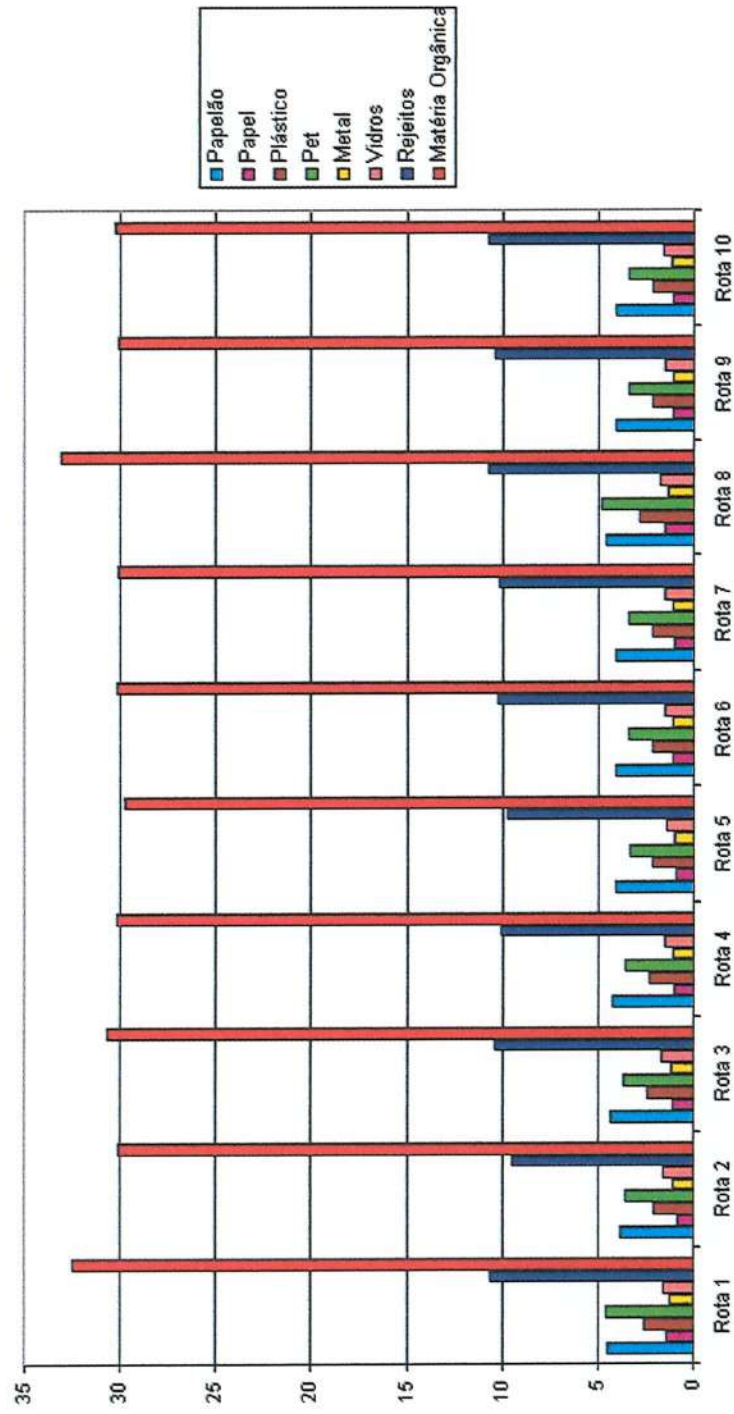
Rota 9	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)							
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Total
	23/7/2010	24/7/2010	4,09	1,05	2,12	3,41	1,08	1,47	10,38	53,42
Percentagem			7,66%	1,97%	3,97%	6,38%	2,02%	2,75%	18,91%	100,00%

Tabela 11 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 9, realizada em julho de 2010.

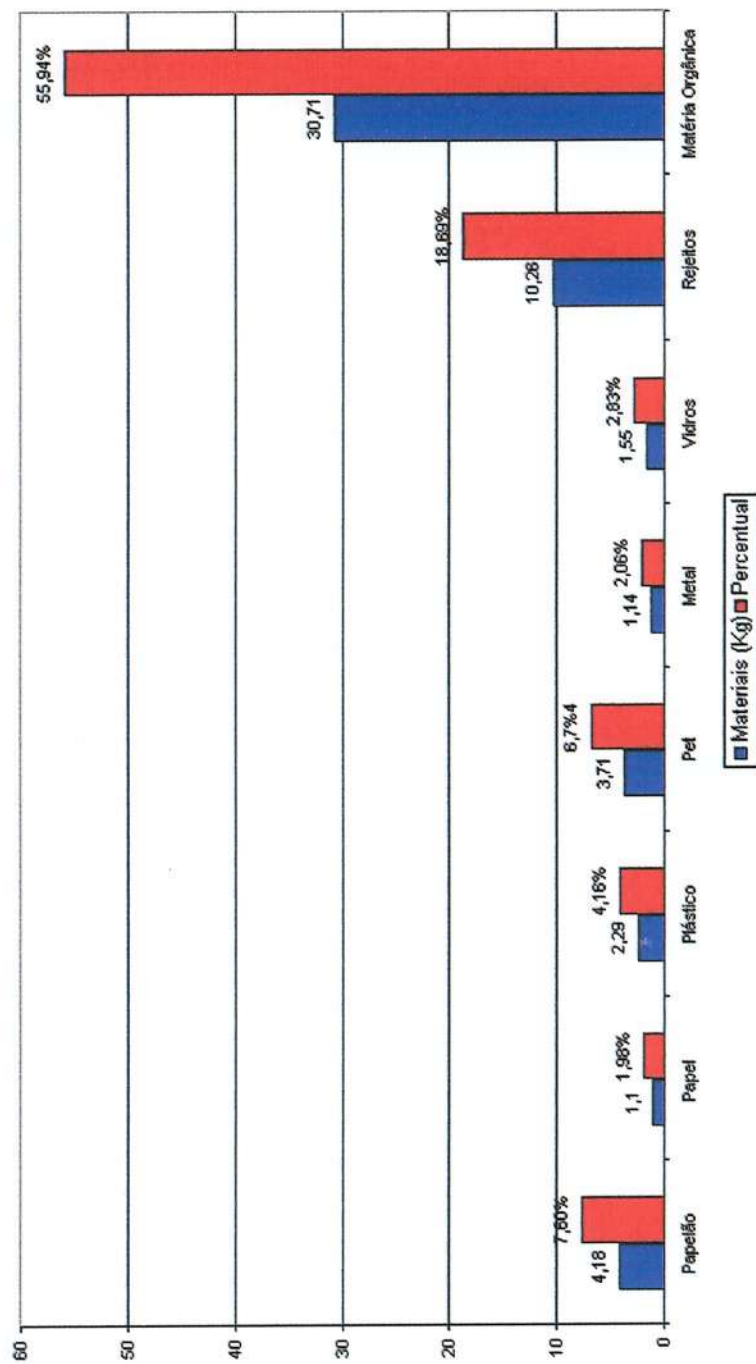
Rota 10	Data da coleta	Data da caracterização	Materiais (kg)								
			Papelão	Papel	Plástico	PET	Metal	Vidro	Rejeito	Matéria Orgânica	Total
			4,11	1,07	2,16	3,43	1,14	1,57	10,7	30,3	54,48
		Percentagem	7,54%	1,96%	3,96%	6,3%	2,1%	2,9%	19,62%	55,62%	100,00%

Tabela 12 – Dados das caracterizações físicas dos resíduos urbanos da rota 10, realizada em julho de 2010.

Resíduos Sólidos Produzidos por Rota em Jandaia



Média dos Resíduos Sólidos e Percentuais



O potencial de geração de materiais recicláveis, por rota de serviço de coleta, apresenta os seguintes valores:

Potencial de Geração de Materiais das Rotas de Coletas	Materiais Recicláveis	Matéria Orgânica	Rejeitos
	25,37%	55,94%	18,69%

Tabela 13 – Percentuais de resíduos caracterizados em Jandaia.

2.3. Aspectos Legais Relacionados aos Resíduos Sólidos Urbanos

Além de levantamentos sobre o serviço de limpeza urbana, também foram realizadas a verificação e análise das disposições legais existentes, que resultaram no texto a seguir.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 23, incisos III, IV, VI e VII, confere aos municípios a competência para a proteção ambiental, em comum com a União e os estados. Porém, o fato de todo o município ser integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, criado pela Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, é ignorado pela grande maioria dos administradores municipais. De acordo com esta lei, os órgãos ou entidades municipais são responsáveis pela proteção da qualidade ambiental no meio em que estão inseridos.

Desse modo, ao disciplinar o gerenciamento dos resíduos sólidos, a lei municipal deve primar pela harmonia com a Legislação Federal e Estadual que possuam interface com o tema. São variadas leis, com destaque, na esfera federal, para a Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90, e a Lei 9.605/98 que cuida da prática dos crimes ambientais. Ao nível estadual, merece ser citada a Lei 13.123/97 (Política

Estadual de Recursos Hídricos e Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos) e a Lei 14.248 (Política Estadual de Resíduos Sólidos).

Na Lei Orgânica Municipal de Jandaia, o meio ambiente é contemplado na Seção VIII – Da Política do Meio Ambiente, correspondendo aos artigos de n.º 203 a 206.

No âmbito tributário do município de Jandaia e Distrito de Palmeúna não existe cobrança do serviço de limpeza urbana (coleta de lixo, limpeza pública, remoção de entulhos e conservação de vias públicas).

Desse modo, seguindo princípios de técnica legislativa, a complexidade e especificidade do tema tornam oportuno submeter-se à aprovação da Câmara Municipal, projeto de lei dispondo sobre o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos produzidos em Jandaia.

A aprovação de um documento formal seria de fundamental importância para a regulação dos serviços, bem como para viabilizar a participação popular na fiscalização dos mesmos.

2.4. Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal Jandaia

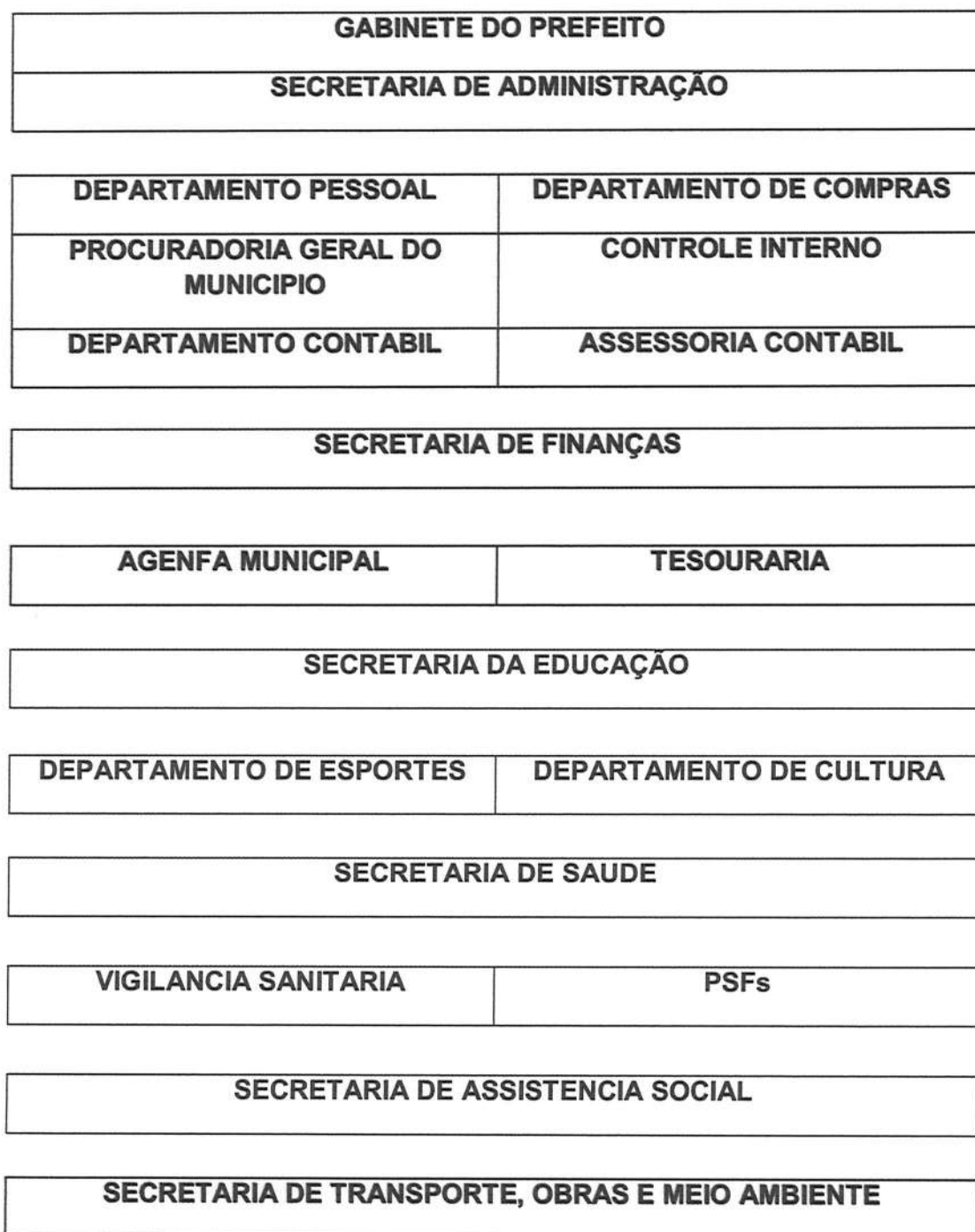


Figura 4 – Organograma da estrutura organizacional da prefeitura de Jandaia.

Os serviços de limpeza urbana de Jandaia são de responsabilidade da Diretoria de Transportes, Obras e Meio Ambiente. Além das atividades pertinentes aos serviços de limpeza, como coleta de lixo, limpeza de vias públicas (capinar, podas) e remoção de entulhos, envolve também: os serviços de controle urbano, uso e ocupação do solo, os serviços de fiscalização e cadastro técnico, a coordenação de regularização fundiária, os serviços do terminal rodoviário, cemitérios e velórios e serviço de manutenção de bens públicos.

2.5. A Diretoria de Transportes, Obras e Meio Ambiente esta assim Organizada

Chefia de Serviço de Limpeza Urbana

Agente de Serviços

Ajudantes de serviços

2.5.1. Serviço de Limpeza Urbana do Município

- 46 funcionários (horário: 08h00 às 14h00 e das 15h00 às 18h00)

2.5.2. Serviço de Coleta de Lixo e Transporte

- 09 funcionários

- 06 coleta

- 03 motoristas

2.5.3. Serviço de Varrição de Ruas

- 19 colaboradores

- 14 varredores

- 05 carrinheiros }

2.5.4. Serviços das Praças, Lago e Campo

- 07 Colaboradores
- 01 zelador – Praça São Sebastião
- 01 zelador – Praça Bernardino Vivaldo dos Santos
- 01 zelador – Praça da Bíblia
- 01 zelador – Praça do Kennedy
- 01 zelador – Praça de Palmeúna
- 01 zelador – Lago Lambari
- 01 zelador – Campo de Futebol

2.5.5. Equipe de Jardinagem Capina e Roçagem

- 06 colaboradores
- 05 colaboradores na jardinagem
- 01 colaborador na capina e roçagem

2.5.6. Equipe de Obras e Transporte

- 05 colaboradores
- 01 operador da Pá Mecânica
- 01 motorista
- 03 auxiliares

2.5.7. Equipamentos Utilizados

- 03 Caminhões;
- 01 Pá Mecânica,
- 01 Trator com carreta;
- Ancinhos;
- Enxadas;
- Vassouras;
- Sacos Plásticos;
- Luvas;

- Máscaras;
- Vestimenta (calça e camisa, boné);
- Carrinhos de coleta;
- Tambores de 200 L.

2.6. Estrutura Operacional

Foi constatado que, em Jandaia, todo o lixo coletado pelo serviço de limpeza é levado para o lixão, que esta em fase de recuperação e licenciamento, não havendo separação da coleta entre o lixo domiciliar e o comercial. A coleta é diferenciada apenas para os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSSS) que é coletado por uma empresa particular de Senador Canedo – Incinera Tratamento de Resíduos Ltda que faz sua disposição final incinerando-os.

As primeiras atividades realizadas com o objetivo de se conhecer o atual sistema de limpeza urbana foram às visitas ao antigo lixão, aonde vem sendo despejados os resíduos sólidos urbanos da cidade, conforme as figuras abaixo.



Foto 07 – Vista parcial do lixão

2.7. Serviços de Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos

A Prefeitura Municipal de Jandaia utiliza para os serviços de coleta e transportes dos resíduos sólidos urbanos, trator com carreta, um caminhão caçamba.

De um modo geral, apesar dos equipamentos utilizados na coleta dos resíduos sólidos urbanos no município apresentarem boa capacidade de armazenamento, existe algumas falhas operacionais com relação ao acesso a ruas estreitas.

Segundo informações do atual responsável pela limpeza urbana do município o serviço de coleta e limpeza sofrerá grandes mudanças, a começar pela compra de equipamentos tais como: caminhão compactador, caçamba basculante, carrinhos entre outros. Criação do serviço de fiscalização da coleta, conforme as proposições de melhorias dos serviços que foram sendo observadas durante a elaboração deste plano e que serão vistas mais adiante neste documento com detalhes.



Foto 08 – Trator com carreta utilizado na coleta dos resíduos.

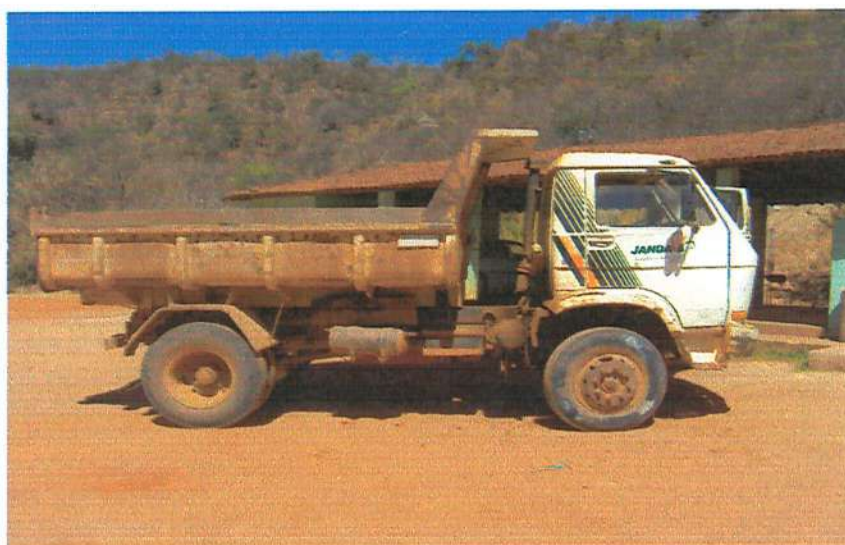


Foto 09 – Caminhões caçamba utilizados na coleta de resíduos de construção civil.

2.7.1 Horários de Coleta

No período do primeiro turno coleta são realizadas das 08h00 as 14h00 e o segundo período iniciam-se as 15h00 as 18h00.

Para o trator com carreta são utilizados dois ajudantes que recolhem o lixo, um coleta e o outro o acomoda na carreta, para o caminhão de caçamba que recolhe os resíduos oriundos de construção civil também são utilizados dois ajudantes. Salienta-se que quando o serviço é feito com equipamentos inadequados (caminhões de caçamba), a tarefa dos garis não é ergonomicamente adequada, tendo muitas vezes que desenvolver o serviço como se fosse de “levantamento de peso em movimento”.

Na realização do Diagnóstico, a equipe do Engenheiro Ambiental Marcos Emilio Pereira juntamente com equipe da Secretaria de Meio Ambiente precisou acompanhar um dia de trabalho nos caminhões de coleta para traçar o roteiro que retratasse da forma mais concreta possível a realidade deste serviço, indicando os principais pontos críticos. Os alunos da escola municipal IEFran realizaram entrevistas com a população, comerciantes e catadores. Sendo possível identificar

os bairros que apresentam os maiores problemas em termos de manobra do veículo utilizado na coleta, o compromisso da população em colocar o lixo na hora certa, a presença de pontos de descarte inadequados de lixo, entre outros.

Segundo dados do Censo/2005 (IBGE), 95% dos domicílios de Jandaia são atendidos por coleta de lixo. Entretanto, dados apresentados pela Prefeitura Municipal de Jandaia afirmam que, atualmente, aproximadamente 100% são atendidas por coleta domiciliar diária. Onde não há possibilidade de acesso dos caminhões, existem pontos intermediários de coleta onde são depositados os resíduos. Isso se faz pelo fato de haver lixeiras comunitárias espalhadas pelos bairros para lixos domésticos. Como mostra a figura abaixo.



Foto 10 – Lixeiras comunitárias espalhadas pelos bairros

2.7.2. Levantamento dos Serviços de Coleta Especial

Atualmente, a Secretaria Municipal de Saúde, em conjunto com outras secretarias, têm realizado um trabalho de levantamento da geração e volume dos resíduos hospitalares (RSSS) oriundos de estabelecimentos públicos e privados, bem como um plano de ação para a elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS.

A coleta do lixo hospitalar em Jandaia é terceirizada. Sendo coletado semanalmente, pela empresa de incineração “Incinera Tratamento de Resíduos Ltda, localizada em Senador Canedo no Parque Industrial de Senador Canedo - Go . Correspondem aos resíduos descartados por policlínicas, hospital, consultórios, entre outros. O resíduo atualmente é acondicionado de forma incorreta não atendendo as especificações legais, mais sendo instruído sobre a maneira correta a respeito da sinalética do local de armazenamento contendo todas as identificações do resíduo que esta disposto naquele local e informado pela compra de lixeiras com pedaleiras para produtos que não sejam pérfuro-cortantes (luvas, mascaras, algodão, entre outros). Conforme foto 11. São transportados por caminhões equipados, devidamente preparados, identificados e licenciados pelo INMETRO, seguindo um roteiro pré-determinado, com motoristas treinados em resíduos de serviços em saúde e direção defensiva.



Foto 11 – acondicionamento dos resíduos dos serviços de saúde no hospital municipal

Com relação aos destinos dos entulhos e restos de construção civil, a Diretoria de Obras, Transportes e Meio Ambiente informou que os resíduos vão para o atual Lixão do Município. Não há existência de uma área específica para a disposição destes resíduos, porém em comum acordo com a prefeita deverá haver uma parte do aterro para o acatamento dos materiais vindo das construções inclusive os chamados caçambas cata-entulhos.

2.8. Levantamentos dos Serviços de Capina, Limpeza de Córregos e Terrenos Desocupados

Quanto aos serviços de capina, segundo o chefe de Serviço de Limpeza Urbana, Sr. Welligton Pereira de Moura, são realizados os dois tipos de capina: a manual, a mecânica. Estes serviços são realizados conforme planejamento estabelecido ou em decorrência às necessidades de momento, como por exemplo, festividades, o mesmo sendo aplicado para o serviço de limpeza de córregos.

O responsável não soube informar da frequência e abrangência dos serviços realizados. Apesar de existir um planejamento, esses não são executados com uma frequência definida. Não foi informado, por exemplo, da existência de programas do tipo "mutirão" de limpeza de materiais volumosos, e de terrenos e áreas baldias. Tais iniciativas teriam como objetivo desobstruir quintais, eliminar focos de proliferação de agentes transmissores de doenças (dengue), coletar grandes volumes de entulhos, pneus usados, bagulhos, entre outros. Um exemplo de atividades com essa intenção é a limpeza não freqüente das margens do Córrego Água Limpa e Córrego Pançudo que percorre ruas da cidade de Jandaia, visando à retirada de entulhos e outros tipos de lixo.

2.8.1. Infra-estrutura Operacional

Atualmente, o serviço de limpeza urbana da Prefeitura Municipal de Jandaia, juntamente com a administração da Diretoria Adjunta de Serviço de Limpeza Urbana, encontram-se localizada na GO 320 à Rua André Corsino, no centro da cidade, em um estabelecimento alugado, situado às margens do ribeirão do Carmo. Neste local, concentra-se todo o serviço logístico e de atendimento ao público, referente aos RSU.

A garagem é localizada juntamente com a administração da Diretoria de Obras, Transportes e Meio Ambiente, há uma oficina mecânica, um pátio para manobras e estacionamento de veículos (caminhões caçamba, trator com carreta, retro-escavadeira, carros de passeio, entre outros) e uma área para os servidores.

2.8.2. Aspectos Sociais

Uma das questões que devem ser estudadas cuidadosamente quando da elaboração de um plano de gerenciamento integrado de resíduos sólido urbano (PGIRSU) são os aspectos sociais envolvidos nas diferentes intervenções do plano. Tais aspectos referem-se, inicialmente, em verificar a existência de catadores no lixão e/ ou nas ruas da cidade.

Assim, foi elaborado um diagnóstico específico sobre a situação socioeconômica dos catadores atuantes em Jandaia, que será apresentado a seguir.

3. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS (RSU)

Dentre as diferentes atividades que compõe um plano de gerenciamento integrado de resíduos de um município há a necessidade de se diagnosticar a situação socioeconômica dos agentes envolvidos na segregação e comercialização dos materiais recicláveis que estão presentes no lixo doméstico que vem sendo despejado no atual lixão. E daqueles que realizam a tarefa da coleta dos recicláveis no próprio lixão e nas ruas, principalmente no centro da cidade e na chamada área comercial.

Sendo assim, além de caracterizar os grupos sociais que se envolvem com a coleta e venda dos recicláveis do lixo doméstico. Há a necessidade de se identificar no município os locais de compra e venda dos materiais recicláveis provenientes do lixo, pois só assim considera-se que é possível entender e conhecer um pouco mais sobre este universo, considerado lucrativo, de significativa importância na preservação do meio ambiente e na geração de renda para uma camada desprivilegiada da sociedade.

É sabido que com a implementação da reciclagem dos materiais presentes no lixo doméstico são retirados do ambiente urbano e dos depósitos de lixo (clandestinos e regulamentados) quantidades significativas de vidros, metais diversos, plásticos, latinhas de alumínio, garrafas PET, papéis e papelões, entre outros, que provavelmente iriam parar em terrenos abandonados, encostas e cursos d'água, causando importantes problemas ambientais e de saúde pública. Sob o ponto de vista social e econômico, apesar das situações de insalubridade a que estão submetidos os catadores, considera-se que o trabalho de catação e reciclagem dos recicláveis promove uma certa "inclusão social" daqueles que se

envolvem com o serviço, pois os mesmos conseguem recursos que não teriam a oportunidade de obter tendo em vista a precária formação intelectual que possuem.

3.1. A Situação da Aquisição e Venda dos Materiais Recicláveis e daqueles Oriundos dos Resíduos Sólidos

Não foram identificados em Jandaia, em julho de 2010, locais que comprem e revendem materiais recicláveis oriundos das diferentes formas de catação e separação dos recicláveis do lixo conhecidas, o resíduo separado é armazenado no lixão onde uma pessoa do município vizinho Acreúna realiza a compra desse material.

Do material comprado dos catadores é feito o pagamento na hora, salvo em algumas exceções em que o catador prefere receber os valores mensalmente. A arrecadação média mensal de recicláveis (papéis, latinhas, plásticos, entre outros) é de aproximadamente 38 toneladas.

Entretanto, com a regulamentação do aterro sanitário no município, a prefeitura assume o compromisso no que versa a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, juntamente com a Resolução 005 da Semarh. Instituído uma Área de Triagem e Transbordo de Resíduos Recicláveis, além de um Plano de Educação Ambiental e um Plano de Coleta Seletiva com a parceria da rede de ensino pública e privada, sociedade civil organizada, comerciantes, indústrias, e veículos de comunicação.

3.1.1. Situação atual dos catadores e coletores de lixo

Em julho de 2010, foram entrevistados os catadores do atual lixão, e os que trabalham nas ruas da cidade.

Foram entrevistados ao todo 4 (quatro) catadores de recicláveis de Jandaia. Destes 3 (três) são homens e 1 (uma) mulher. Sendo todos da mesma família, pai

mãe e os dois filhos, residindo no mesmo local, sendo o bairro de classe baixa. Constatou-se que não existem menores trabalhando diretamente com o lixo. Dos catadores entrevistados 50% são casados, 50% são solteiros.

Quanto ao grau de escolaridade 2 (dois) sabem apenas assinar o nome, 1 (um) estudou até a 5ª série e o outro até o 1º ano do ensino médio.

Das pessoas que estão trabalhando com material reciclável, todas a reciclagem é a sua única fonte de renda e manutenção financeira.

A renda total da família obtida com a catação dos recicláveis dos trabalhadores no lixão gira em torno de R\$ 1.200,00 mensal.

O tempo médio de trabalho dos catadores de aterro controlado é de aproximadamente oito horas diárias.

Para facilitar a visualização destas informações, são apresentados, em tabelas, os dados quantitativos dos catadores de Jandaia, coletados em julho de 2010.

3.2. Catadores de Lixo Presente no Lixão

MASCULINO	FEMNINO
03	01
Número de Catadores	04

BAIRRO ONDE RESIDEM	
Setor Bela Vista	04

TIPO DE MORADIA	
ALUGADA	01

FAIXA ETÁRIA	
11-20	01
21-30	01
41-50	02

ESTADO CIVIL	
SOLTEIRO	02
CASADO	02

GRAU DE ESCOLARIDADE	
ANALFABETO	02
1ª a 4ª	00
5ª a 8ª	01
1º a 3º (Ensino Médio)	01

CIDADE DE ORIGEM	
Bahia	04

TEMPO DE TRABALHO COMO CATADOR	
ATÉ 01 ANO	04

TEM PROFISSÃO	
SIM	NÃO
01	03

OUTRAS FONTES DE RENDA	
SIM	NÃO
00	04

HORÁRIOS DE TRABALHO POR DIA	
01 a 08 HORAS	04
MAIS DE 08 HORAS	00

RENDA MENSAL OBTIDA COM A CATAÇÃO	
ATÉ UM SALARIO MINIMO	04

3.3. Estrutura Financeira

O levantamento e análise da atual estrutura financeira relativa aos serviços de limpeza urbana do município foram realizados junto com a Diretoria de Obras, Transportes e Meio Ambiente, abordando as questões a seguir.

3.3.1. Remuneração e Custeio

Segundo o secretário da Fazenda Jandaia é auto-sustentável no custeio das despesas no que se refere aos serviços de transportes e coleta de lixo. O balanço orçamentário de 2009, por exemplo, demonstra que para a receita de serviços, onde estão embutidos os gatos com serviços de limpeza urbana.

A Prefeitura de Jandaia arca com todas as despesas relacionadas com a coleta de lixo, limpeza pública, remoção de entulhos e conservação de vias públicas. Diante dos altos custos para manutenção da cidade e do distrito de Paumeúna limpos, com uma coleta que atenda 100% da população é preciso que uma reforma no Código Tributário do município, inserindo taxas para os serviços urbanos no que diz respeito a coleta e remoção de lixo, colocação recipientes coletores coletivos, limpeza de galerias pluviais, bueiros ou boca-de-lobos e conservação de logradouros.

3.3.2. Investimentos

Quanto aos investimentos realizados na ampliação da infra-estrutura dos serviços de limpeza urbana, constata-se que, em 2010 foi adquirido uma nova carreta hidráulica para ser acoplada ao trator que tem a função de coletar os resíduos sólidos produzidos no município.

Além do que, a prefeitura municipal de Jandaia esta estruturando a antiga área do lixão. Dando a infra-estrutura necessária para a disposição final desses resíduos, conforme exigência do órgão regulamentador (Secretaria de Meio

Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH) e conforme atendimento a Lei 12.305, que versa sobre a disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Diante dos trabalhos já realizados na área destinada ao Aterro Sanitário Simplificado do município e projetos elaborados e protocolados junto a SEMARH, foi possível concretizar a primeira parte do licenciamento ambiental do aterro, sendo retirada a Licença Prévia. Sendo assim, a prefeitura municipal de Jandaia tem o compromisso de continuar os trabalhos para aquisição das licenças de Instalação e funcionamento do aterro.

A área que foi destinada para a disposição do lixo a partir de julho de 2010 constitui-se de um terreno que foi comprado pela prefeitura. Considera-se que esta operação pode ser caracterizada como um investimento dos serviços de limpeza urbana da PMJG. Segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, as indenizações da desapropriação do terreno ainda estão em andamento, porém não informou os valores envolvidos.

3.3.3. Controle de Custos

Com relação aos procedimentos de controle de custos relacionados aos serviços de limpeza urbana, o Secretário de Fazenda informou que são realizados saldos orçamentários, balancete de despesas, balanços orçamentários, entre outros.

A fiscalização dos serviços de limpeza urbana fica a cargo da Secretaria Municipal de Obras, bem como as medições dos mesmos (contratação de mão de obra, acompanhamento dos serviços desempenhados e outros).

3.4. Educação Ambiental formal voltada para os Resíduos Sólidos Urbanos

Com relação ao desenvolvimento de programas de educação ambiental, no município sabe-se que, esporadicamente, são realizadas algumas palestras sobre coleta seletiva e reciclagem nas escolas, principalmente sob a coordenação das secretarias de meio ambiente, saúde e educação. Sendo constatado que em algumas escolas municipais e particulares praticam a coleta seletiva em suas dependências.

Entretanto, verifica-se que ações voltadas para a educação formal sobre os Resíduos sólidos urbanos nas escolas e pela Prefeitura eram realizadas de maneira isolada e sem estabelecimento de metas e objetivos a serem atingidos. Entretanto, após a elaboração dos Projetos de educação Ambiental e Coleta Seletiva, foi estabelecida uma dinâmica para a inserção desses projetos junto a comunidade local, contando com a participação não só do poder público, mas também de Sindicatos, Escolas, Associações e Entidades Civis Organizadas no município.

4. I ENCONTRO MUNICIPAL PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Para que um plano de gestão integrada de RSU seja efetivo é necessário contar com a participação da comunidade envolvida. Tal necessidade reside no fato de que, em conjunto com a gestão dos resíduos sólidos urbanos, deve haver reuniões periódicas para discussões sobre o tema. Assim, percebe-se o quão importante é a inclusão de diversos seguimentos da sociedade na elaboração desse plano.

Partindo dessa premissa, no dias 5 e 6 de outubro de 2010 foi programado como atividade de elaboração do PGIRSU, o I ENCONTRO MUNICIPAL DE

JANDAIA DE GOIÁS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, realizado na escola municipal e estadual.

Para esse evento foram convocados os representantes da própria prefeitura e convidados representantes de entidades civis organizadas, professores, alunos, associações e comunidade em geral. O convite foi feito através de cartas, jornais de circulação local e rádios locais.

A programação do Encontro:

08:00h – Cadastramento dos participantes

08:15h – Abertura pelo Secretário de Obras da PMJG

08:30h – Apresentação do Diagnóstico da Situação dos RSU em Jandaia de Goiás e dos Serviços Relacionados a limpeza pública

09:30h – Café

09:45h – Discussão pelos participantes em grupos temáticos definidos.

10:45h – Apresentação das proposições pelos relatores dos grupos de discussão

12:30h – Cadastro para recomposição do Conselho Municipal de Meio Ambiente

13:00h – Encerramento

O evento, segundo relato do Secretário do Meio Ambiente de Serviços Urbanos da prefeitura, contou com um número expressivo de participantes, comparável a poucos já realizados no município.

A orientação dos organizadores do evento era de que os participantes deveriam se inscrever em uma das mesas cujo tema despertasse maior interesse.

Ao final das atividades em grupo, os trabalhos foram conduzidos no auditório com a apresentação das propostas pelos relatores de cada um dos nove grupos temáticos.

4.1. Definição dos temas para a discussão com a comunidade no I Encontro de Jandaia de Goiás para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos

Durante o evento, a comunidade se dividiu em grupos temáticos. Cada munícipe pode se inscrever no tema sobre RSU de seu interesse. Para facilitar a discussão dos grupos, a prefeitura, apresentaram, primeiramente, algumas “pré-propostas” referentes a cada tema.

É importante ressaltar que, tais propostas apresentadas à comunidade foram amplamente discutidas entre a equipe responsável pela elaboração do PGIRSU e os representantes da PMJG. Aqui, estas serão apresentadas, mas não contemplando ainda a contribuição da comunidade, que será visto mais adiante no presente relatório.

Os temas e as “pré - propostas” para o PGIRSU de Jandaia de Goiás são transcritos a seguir.

4.2. Serviço de coleta, transporte e destinação final do lixo doméstico.

- Rever e atualizar as rotas de coleta dos resíduos sólidos domésticos objetivando melhorar a abrangência da coleta regular de lixo e otimizar os custos e o tempo dos serviços;
- Dar atenção e aumentar a rigidez no cumprimento dos horários estabelecidos para coleta, por parte dos executores dos serviços. Se necessário, rever o

horário das atividades (talvez uma pesquisa de opinião com a comunidade possa apontar para tais necessidades);

- Orientar a população (pela mídia local e por outros veículos) para o cumprimento dos horários dos serviços de coleta de lixo doméstico (mobilização);
- Orientar que o acondicionamento dos resíduos domésticos dos munícipes sempre seja feito em invólucros plásticos, tornando proibido o uso de lixeiras do tipo latas, latões e carrinhos;
- Estudar a possibilidade de se colocar lixeiras comunitárias em locais estratégicos;
- Disponibilizar lixeiras públicas em ruas do centro urbano e em locais de intenso movimento de pessoas. Estudar com o IPHAN tipos e modelos de lixeiras adequados com as características da cidade;
- Manutenção da equipe de capina, podas, limpeza de córregos, entre outros;
- Estabelecer tipos de serviços e cronograma anual de atividades que tratem da limpeza das galerias de águas pluviais (capina, limpeza);
- Estudar a necessidade de modernização da frota da coleta e reavaliar as contratações de serviços envolvidos;

4.3. Serviço de limpeza urbana

- Rever, avaliar e requalificar o quadro de funcionários envolvidos nos serviços de limpeza urbana, bem como desenvolver instrumento para monitorar a qualidade dos serviços realizados;
- Reavaliar o sistema de limpeza de vias públicas (varrição) tanto no que diz respeito à abrangência dos serviços como no que se refere aos equipamentos utilizados na atividade;
- Contratação de mais funcionários para limpeza urbana;

- Adquirir um mini-pipa para lavar os pontos de coleta de lixo, praças e pontos de ônibus;
- Estruturar uma equipe de fiscais municipais (subordinados à Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos) preparados para a execução das fiscalizações que envolvem a limpeza urbana.
- Elaborar projeto específico para os fiscais, definindo suas competências (O treinamento da equipe e uma apresentação das normas municipais atuais que tratam do assunto é ponto básico para capacitar e efetivar o quadro de fiscais);
- Mudar de localização e readequar as instalações de apoio operacional (garagem, ponto de apoio e dependências gerais), buscando economia e oferecendo uma estrutura específica para os serviços de limpeza urbana, bem como para os trabalhadores;
- Propor a criação de uma Câmara de Resíduos Sólidos com a tarefa de criar e estruturar um Fórum Municipal Permanente de Lixo, para permitir uma discussão participativa em assuntos que envolvem os RSU.

4.4. Resíduos Especiais (Resíduos dos Serviços de Saúde)

- Adequar à coleta e o transporte dos resíduos dos serviços de saúde observando a necessidade de aquisição de veículo próprio para a atividade (Tais ações devem estar em consonância com a Resolução CONAMA 358/2005 e a RDC ANVISA 306/2004);
- Avaliar a necessidade de rever o Código Tributário do Município e convênios entre a Prefeitura e os geradores deste tipo de resíduo;
- Elaborar uma proposta para a Secretaria de Saúde quanto à coleta dos resíduos dos serviços de saúde (que precisa ser revista e equacionada).

- Cadastrar as fontes geradoras de resíduos de serviço de saúde;
- Estabelecer uma conduta para segregação, acondicionamento, transporte para a rotina de condutas para a rede municipal;
- Estudar a cobrança pelo gerador de RSSS (pelo município) de uma taxa do estabelecimento gerador para subsidiar os custos do serviço de coleta e transporte dos resíduos para o aterro sanitário e ou incineração em empresas particulares;
- Estudar formas de manejo dos resíduos de policlínicas e postos de saúde dos bairros de Jandaia de Goiás: armazenamento, coleta, esterilização (autoclave) e transporte;
- Estudar a construção de uma autoclave municipal que atenda todas as fontes geradoras do município e, possivelmente, da rede privada que não possuam o serviço (mediante cobrança da taxa juntamente com a coleta e o transporte);
- Designar um profissional capacitado para a execução do PGRSS e treinamento do pessoal envolvido no serviço em cada setor que gera resíduos de saúde;
- Aquisição de veículo apropriado para este tipo de coleta.

4.5. Aspectos econômicos, financeiros e legais

- A secretaria da Fazenda do Município deverá detalhar os custos envolvidos nos serviços de limpeza urbanos para subsidiar discussões das possíveis propostas sob as seguintes alternativas possíveis: execução direta pela Prefeitura Municipal dos serviços de limpeza, execução dos serviços por terceirizados especializados, por concessão, por sistema misto;

- Avaliar as possibilidades de revisão das taxas estabelecidas no IPTU, que envolvem os serviços de limpeza urbana (taxa de coleta de Lixo, taxa de limpeza pública, taxa de conservação de vias e taxa de remoção de entulhos);
- Redefinição de taxas (estabelecidas no Código Tributário) e definição de procedimentos administrativos específicos para a retirada de entulhos e outros resíduos volumosos por serviços executados pela prefeitura;
- Realizar pesquisa de opinião para colher as impressões sobre a situação das atividades envolvidas, a fim de que se torne possível estabelecer as diferentes ações e alternativas dos serviços e balizar as possíveis formas de arrecadação, buscando uma equalização contábil para as atividades.

4.6. Aspectos sociais (catadores, cooperativas, entre outros)

- ✚ Realizar Plano Social, contento as propostas, atividades e estabelecer um cronograma físico financeiro.

4.7. Educação Ambiental sobre RSU

- ✚ Definição de Políticas Públicas Municipais relacionadas à Educação Ambiental incorporando o tema resíduo sólidos, conservação de nascentes e desmatamento;
- ✚ A Secretaria Municipal de Educação junto com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria da Saúde, dentro dos estabelecimentos legais da Política Nacional de Educação Ambiental e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, deverão formular, implementar e monitorar políticas que envolvam os resíduos sólidos urbanos;

- ✚ As instituições educativas deverão promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais estabelecidos para o município;
- ✚ Os meios de comunicação local, como rádios e jornais, deverão ser incentivados na disseminação de informações e práticas educativas, além de incorporar a dimensão ambiental em sua programação, garantindo a democratização das informações ambientais;
- ✚ Fomentar que as empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas consolidem os seus programas que envolvem a informação ambiental;
- ✚ Incentivar membros da sociedade a participarem de ações individuais e coletivas voltadas para a questão dos resíduos sólidos;
- ✚ Produzir sempre e divulgar materiais educativos, com conteúdo relacionado à realidade local, a serem fornecidos às instituições de ensino fundamental e médio;
- ✚ Incentivar a formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal, incitando os cidadãos a refletir sobre a qualidade dos produtos que lhes são oferecidos e a avaliar seus efeitos sobre suas vidas;
- ✚ Alocar recursos específicos às ações de educação ambiental envolvendo os resíduos sólidos urbanos, por parte do município;
- ✚ Desenvolver projetos de mobilização social pelas Secretarias Municipais envolvidas.
- ✚ Estruturar um projeto municipal de Educação Ambiental para o assunto resíduos sólidos urbanos.

4.8. Coleta Seletiva dos constituintes do lixo doméstico

- ❖ Implantar um programa de coleta seletiva binária (separação e recolhimento pela prefeitura de materiais secos e úmidos) em áreas ou bairros pilotos;
- ❖ Na eventualidade da consolidação de uma coleta diferenciada, deve-se prever uma estrutura mínima para viabilização da coleta, transporte, triagem, armazenamento temporário e comercialização;
- ❖ Estudar a implantação de Postos de Entrega Voluntária de recicláveis (PEV) em áreas consideradas piloto;
- ❖ A destinação final dos resíduos sólidos domésticos de Jandaia será feita em aterro sanitário simplificado. A prefeitura municipal implantará um galpão para reciclagem (Centro de Triagem) nos domínios do município.

4.9. Resíduos volumosos e grandes volumes de resíduos (grandes geradores)

- Regular o uso de caçambas para a coleta de terra e entulhos da construção civil no município;
- Estabelecer regras operacionais específicas para coleta dos resíduos dos estabelecimentos comerciais, dando maior atenção aos restaurantes e similares.

5. PROPOSIÇÕES FINAIS DO PGIRSU

As proposições que serão apresentadas, aqui, contemplam todas as modificações/contribuições feitas pela equipe responsável pela elaboração do PGIRSU e por representantes interessados da comunidade em geral. Cada proposta é descrita conforme as ações que se fazem necessárias para a aplicação prática das

mesmas, contendo ainda os responsáveis pela sua realização, bem como prazos e orçamentos. Entretanto, com relação aos custos, ou seja, a parte orçamentária é preciso ainda que os responsáveis pela administração municipal assumam o compromisso de estudá-los, de forma a tornar a implementação do PGIRSU viável.

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
II) Aspectos econômicos, financeiros e legais (continua)	1 - Detalhar custos envolvidos nos serviços de limpeza urbana, que darão suporte às análises das diferentes propostas para a execução do serviço (serviços da própria PMJG ou por terceirizados especializados ou por locação de equipamentos)	- Estabelecimento de nova rota de coleta de RSU na sede, além das dez já implantadas; - Terceirização dos serviços de coleta de resíduos de Saúde (INCINERA TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA); - Criação de serviço de fiscalização para verificação do cumprimento dos horários de disposição do lixo pela população - designação de 12 fiscais; - Instalação de lixeiras coletivas em pontos estratégicos da cidade. Os serviços de coleta de RSU vêm sendo feitos por um trator com carroceria hidráulica.	Secretaria da Fazenda/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Poder Executivo / Secretaria do Meio Ambiente	Em andamento	Elaborar orçamentos específicos

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
I) Aspectos econômicos, financeiros e legais	2) Avaliar a necessidade de revisão das taxas estabelecidas no IPTU, que envolvem os serviços de limpeza urbana.	- Realizar levantamento dos valores médios arrecadados no pagamento das taxas dos últimos 5 anos; - Estudar implantação de programas de incentivos de pagamento aos inadimplentes; - Realizar campanhas de divulgação das melhorias dos serviços de limpeza urbana, mediante o efetivo pagamento do IPTU.	Secretaria da Fazenda/ Secretaria de Comunicação Social	Até dezembro de 2012	XX
	3) definir procedimentos administrativos e estabelecimento de custos a serem arcados pelos proprietários para a retirada "ocasional e por solicitação" dos resíduos gerados (entulhos, podas de árvores e resíduos volumosos) feitos à PM	- Definir procedimentos e estabelecer os custos para os serviços ocasionais de retirada de resíduos.	Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/Secretaria da Fazenda / Secretaria do Meio Ambiente	Até dezembro de 2012	XX
	definir as taxas estabelecidas no Código Tributário do Município (específicas - serviços de limpeza urbana)	- Criar mecanismos de incentivos fiscais, que viabilizem a instalação de empresas de reciclagem, considerando os benefícios sociais e ambientais proporcionados pela reciclagem; - Estudar a viabilidade (ou não) da terceirização dos serviços de	Secretaria da Fazenda/ Secretaria Adjunta de Meio Ambiente	Até dezembro de 2012	XX

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	limpeza urbana com relação à sua inclusão no Código Tributário.	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
I) Aspectos econômicos, financeiros e legais	5) Rever (atualizar) o Código de Posturas do Município, Lei Orgânica e Código Tributário.	AÇÕES - Avaliar o desempenho das atividades relacionadas aos serviços de coleta dos RSU e o cumprimento pela comunidade das determinações; - Divulgar e consolidar junto à comunidade o código de postura do Município.	Assessoria Jurídica/ Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Secretaria da Fazenda/ Poder legislativo	Até dezembro de 2012	XX

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
II) Aspectos sociais e agentes sociais envolvidos com os RSU (comunidade, técnicos da PMJG, catadores, separadores autônomos, cooperativas, entre outros)	1) Fomentar a criação e a organização de Associação dos catadores autônomos de recicláveis presentes no RSU de Jandaia de Goiás	- Oferecer suporte material e infraestrutura mínima (nos primeiros seis meses dos trabalhos) - aquisição de carrocinhas para coleta seletiva. Prensa galpão de triagem, entre outros. (área e um galpão para os trabalhos da associação); - Fomentar e facilitar a criação da associação dos catadores e recicladores no município; - Na eventual contratação de empresas prestadoras de serviços de limpeza, solicitar que os funcionários das mesmas sejam treinados para colaborar com a coleta seletiva de resíduos, viabilizando a efetiva segregação dos materiais na fonte e garantir sua destinação aos catadores organizados; - Incentivar a implementação de programas de redução da geração de resíduos nas dependências dos órgãos públicos municipais e nas escolas; - Implantação imediata de coleta de recicláveis (papeis) nos órgão da administração municipal; - Realizar curso de capacitação de agentes sociais envolvidos com o PGRI SU no município.	Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Secretaria de Assistência Social/ Voluntários Interessados	Até dezembro de 2012	Elaborar orçamentos específicos

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
II) Aspectos sociais e agentes sociais envolvidos com os RSU (comunidade, técnicos da PMJG, catadores, separadores autônomos, cooperativas, entre outros)	2) Implantar "imediatamente" a coleta seletiva de materiais para dar suporte aos trabalhos iniciais da associação de catadores de recicláveis	- Iniciar os trabalhos de coleta seletiva (binária) - secos e úmidos, em alguns bairros da cidade e pontos estratégicos do centro comercial; - Orientar corretamente a população para a participação na coleta seletiva; - Registrar e divulgar os resultados obtidos com os programas de coleta seletiva; - Avaliar continuamente o desempenho da coleta seletiva (em termos econômicos e sociais); - Motivar insistentemente a população para a participação.	Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Secretaria de Comunicação Social/ Secretaria da Fazenda/ Secretaria de Assistência Social	Julho de 2012	Elaborar orçamentos específicos

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
III) Educação Ambiental sobre RSU	1) Formulação de políticas educacionais que envolvam os RSU	- Envolver as escolas nos programas de coleta seletiva do município, de forma a sensibilizar os alunos e, através deles, suas famílias; - Alocar recursos específicos às ações de educação ambiental envolvendo os RSU; - Disseminar informações e práticas educativas para os RSU através dos meios de comunicação local; - Traçar metas e objetivos para o programa de educação no município; - Incentivar membros da sociedade a participarem de ações individuais e coletivas voltadas para a questão dos resíduos sólidos; - Produzir e divulgar materiais educativos, com conteúdo relacionado à realidade local, e fornecer às instituições de ensino fundamental e médio e a associações comunitárias; - Incentivar programas de educação ambiental não-formal (envolvendo os cidadãos) - Desenvolver projetos anuais de mobilização social; - Estruturar projetos municipais de EA para RSU com data anual para divulgação dos trabalhos envolvidos.	Secretaria Municipal de Educação/ Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Secretaria Municipal de Saúde/ Secretaria de Comunicação Social	Julho a dezembro de 2012	XX

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
IV) Revisão e melhorias da coleta, transporte e disposição final dos RSU nos distritos de Jandaia de Goiás	1) Aumentar a frequência da coleta de RSU (Implantação de coleta de no mínimo duas vezes por semana)	- A PMJG deverá elaborar estudos técnicos e econômicos, visando a melhoria dos serviços nos bairros; - A PMJG deverá elaborar projetos técnicos específicos para disposição dos RSU nos bairros; - O acompanhamento e monitoramento da execução dos serviços envolvidos deverão ser de responsabilidade da secretaria designada	Secretaria da Fazenda/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Secretaria Adjunta de Meio Ambiente	Até dezembro de 2012	Elaborar orçamentos específicos
	2) Dispor em valas/aterros controlados os RSU gerados nos distritos visando diminuir os custos operacionais envolvidos				

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
V) Implantação de coleta seletiva de materiais presentes nos RSU	1) Fomentar a coleta seletiva na sede do município iniciando a prática por bairros pilotos. Futuramente (dependendo dos resultados obtidos), a coleta seletiva poderá ser estendida.	- Alocar recursos específicos, por parte do município, que visem à implantação da coleta seletiva; - Divulgar informações sobre o plano da coleta seletiva por meio dos meios de comunicação locais; - A PM, por meio das secretarias envolvidas, deverá implantar infra-estrutura mínima para a coleta seletiva;	Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Secretaria da Fazenda/ Secretaria de Comunicação Social	A partir de dezembro de 2012	Elaborar orçamentos específicos
	2) Implantação de estrutura mínima para viabilização da coleta seletiva (coleta separada, transporte, triagem, armazenamento temporário para comercialização)	- A PM via meios de comunicação locais, deverá incentivar a comunidade a participar de ações individuais e coletivas voltadas para a coleta seletiva; - A PM, por meio da Secretaria de Comunicação Social, com dados reais e participação das Secretarias Adjuntas de Meio Ambiente e de Serviços Urbanos, deverá continuamente produzir e divulgar para a comunidade informações a respeito dos resultados da coleta seletiva.			
	3) Instalação de postos de entregas voluntárias em locais de grande circulação de pessoas (Ex.: supermercados, sacolão, entre outros.)				
	4) Construir galpão dotado de equipamentos e infra-estrutura para os serviços de recicláveis				

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
VII) Resíduos de grandes volumes e especiais	1) Criar Leis Municipais para o uso de caçambas para a coleta de terra e entulhos da construção civil no município e coletas especiais.	- O poder executivo e legislativo deverá, pelos canais competentes, regulamentar a Lei Municipal e formular dispositivos legais específicos para o serviço de coleta de estabelecimentos que geram resíduos em grandes volumes;	Poder executivo e legislativo, com suporte das Secretarias Adjunta de Meio Ambiente, Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos e Secretaria da Fazenda	Até dezembro de 2012	Elaborar orçamentos específicos
	2) Elaborar regulamentos específicos, estabelecendo critérios para a coleta e taxação diferenciada dos estabelecimentos comerciais e dos grandes geradores	- A Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos programará coleta de pneumáticos descartados semestralmente e disponibilizará um "depósito coberto dos pneus inservíveis" no aterro sanitário;			
	3) Desenvolver periodicamente coleta especial de resíduos problemáticos gerados pela população não coletados pelo serviço de limpeza) e de interesse para a saúde pública (Ex.: pneumáticos inservíveis)	- A Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos fará levantamento da produção desses resíduos, visando equacionar a coleta, transporte e tratamento final. - Adquirir ou alocar veículo apropriado para o recolhimento nos pontos geradores: frigoríficos e açougues.			
	4) Desenvolver coleta especial de carcaças e ossos de boi				

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
VII) Disposição final dos RSU gerados na sede do Município	1) Regularizar os aspectos técnicos e de renovação do licenciamento do aterro sanitário, visando sua operação, permitindo o funcionamento regular do aterro sanitário municipal	- Reformular o projeto técnico do aterro sanitário visando a obtenção de melhor controle ambiental para os RSU; - Regularizar o licenciamento do aterro sanitário no Órgão Secretária do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH.	Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos/ Consultoria Externa	Até dezembro de 2012	Elaborar orçamentos específicos

PROPOSTA	DETALHAMENTO DA PROPOSTA	AÇÕES	RESPONSABILIDADES	PRAZO	CUSTOS
VIII) Gestão do PGIRSU	1) Instituir um Fórum Municipal para resíduos sólidos; 2) Projetos que incluem estudos e análises que envolvem os RSU e resíduos especiais. 3) Criar no âmbito das secretarias de Jandaia uma Câmara de Resíduos Sólidos para análise técnica das propostas pertinentes e de informação do Fórum dos resíduos	O poder executivo e as secretarias administrativas envolvidas com os RSU deverão agir visando a implantação do Fórum Municipal de Resíduos Sólidos de Jandaia de Goiás	Secretaria Adjunta de Meio Ambiente/ Secretaria Ajunta de Serviços Urbanos.	Em andamento desde junho de 2009.	XX

6. PRINCIPAIS PROBLEMAS OPERACIONAIS DETECTADOS

Durante o desenvolvimento das atividades do PGIRSU, que se estenderam demasiadamente, as principais dificuldades operacionais detectadas pela equipe e Prefeitura Municipal foram.

- Dificuldades de entrosamento da equipe da Prefeitura responsáveis pela coleta dos resíduos com a equipe técnica coordenada pelo Engenheiro Ambiental responsável pela elaboração do projeto;
- Excessivo atraso, por parte da equipe da prefeitura municipal de Jandaia de Goiás, em repassar informações pertinentes à operacionalidade dos serviços de limpeza urbana;
- Carência de dados e dificuldades na obtenção de informações da Prefeitura Municipal de Jandaia de Goiás para a elaboração do diagnóstico da situação atual em Jandaia;
- Ausência constante de representantes da Secretaria Municipal e Estadual de Educação nas discussões sobre o PGIRSU local. A questão da educação ambiental para os RSU não foi abordada com o setor educacional.
- Dificuldades na elaboração das propostas, principalmente no que tange às ações e seus respectivos custos, uma vez que tais informações necessitam de participação direta dos setores da administração pública envolvidos.
- Tendo em vista que o serviço de limpeza urbana é uma atividade que está em plena operação e tem sua própria dinâmica, constata-se que ações visando a melhoria dos serviços vão sendo implementadas pela Prefeitura.

7. CONCLUSÃO

A partir da realização deste trabalho, foi possível verificar que a elaboração e a posterior implantação de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos não é tarefa de fácil execução. Além da necessidade de conhecer detalhadamente os aspectos operacionais, dos custos envolvidos com os serviços atuais e os recursos financeiros disponíveis para implantação do plano, a concepção e implantação do PGIRSU são também condicionadas pela disponibilidade e capacitação de recursos humanos, pois é primordial a existência de uma estrutura organizacional que lhe ofereça o devido suporte. Ou seja, para que um plano desse funcione, deve haver subsídios para o planejamento técnico, estratégico, financeiro, operacional, gerencial, de recursos humanos e que permita e incentive o envolvimento dos segmentos representativos da população, como associações de bairros, ONGs locais, cooperativas de catadores, escolas, entre outros. Também conta muito a vontade política do administrador público em ver as questões dos RSU plenamente resolvidas.

Entende-se que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Jandaia deve liderar as ações a serem tomadas na elaboração de um PGIRSU, mas ao mesmo tempo, deve trabalhar em conjunto com as demais secretarias envolvidas na questão. Em Jandaia, apesar da designação dos nomes dos responsáveis pelo PGIRSU, houve pouco envolvimento/participação de representantes. Tal fato, leva a perceber a importância em se organizar uma equipe que, além de estar inteirada no assunto do trabalho a ser executado, se mostre interessada e integrada nas atividades a serem realizadas. Além de recursos financeiros, são primordiais o aprimoramento e a capacitação das administrações municipais para permitir a concretização deste plano. Esta falha gerou desgastes e consumo exagerado de tempo na obtenção de informações básicas e imprescindíveis para a elaboração do PGIRSU.

Outra dificuldade já apresentada é que o serviço de limpeza urbana do município já tem uma rotina operacional e propor alterações numa prática já consolidada é tarefa de difícil concretização. Outro fato é que alterações e melhorias que envolvem os serviços vão sendo implementadas com o tempo, tornando a cada momento o PGIRSU, em alguns aspectos, defasado.

Vale destacar que, apesar do pronto atendimento da Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos em prestar as informações necessárias para a identificação da estrutura operacional dos serviços ligados aos RSU, as mesmas careceram de dados técnicos, como por exemplo, tipo e capacidade de todos os equipamentos utilizados na coleta, rotas executadas de coleta pelos caminhões, quantidade de RSU coletada por viagem, quadro de horários, sistema de coleta de entulhos e sobras de construção, entre outros.

Cabe ressaltar ainda que posteriormente devam ser elaborados projetos específicos e detalhados para cada uma das proposições apresentadas nesse plano e, para isso, os diferentes setores da Prefeitura Municipal de Jandaia, coordenados por um representante da administração municipal, se responsabilizem por tomar à frente a condução dessa trabalhosa tarefa. Ter o município um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos não significa que os problemas referentes aos resíduos sólidos gerados temam estar plenamente resolvidos ou que os caminhos a serem trilhados estejam pavimentados. É necessário colocá-lo efetivamente em prática e para isso persistência e vontade política é fundamental.

Conclui-se, portanto, que o do PGIRSU do Município de Jandaia apresenta algumas lacunas que, só poderão ser sanadas no momento de sua plena implementação, através do envolvimento eficaz e participativo de todos os envolvidos. Dessa forma, as chances de se obter o devido sucesso almejado, estão diretamente ligadas à determinação com que os trabalhos serão conduzidos daqui para frente.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

CASTILHOS Júnior, A.B. (coordenador). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Projeto PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico, Edital 3. ABES/ RIMA. Rio de Janeiro, 2003.

CÓDIGO DE POSTURA – Lei Municipal nº 371 05 novembro de 1969 , Câmara Municipal de Jandaia de Goiás.

CÓDIGO TRIBUTÁRIO MUNICIPAL – Lei 1518 de 31 dezembro 1990 – Do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial, Seção I – art.6º.

D'ALMEIDA, M.L.O., VILHENA, A. e colaboradores. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2ed. IPT/ CEMPRE. São Paulo (Publicação IPT 2622), 2000.

HENRIQUE, J.P., Zular, V.Z., Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - . Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

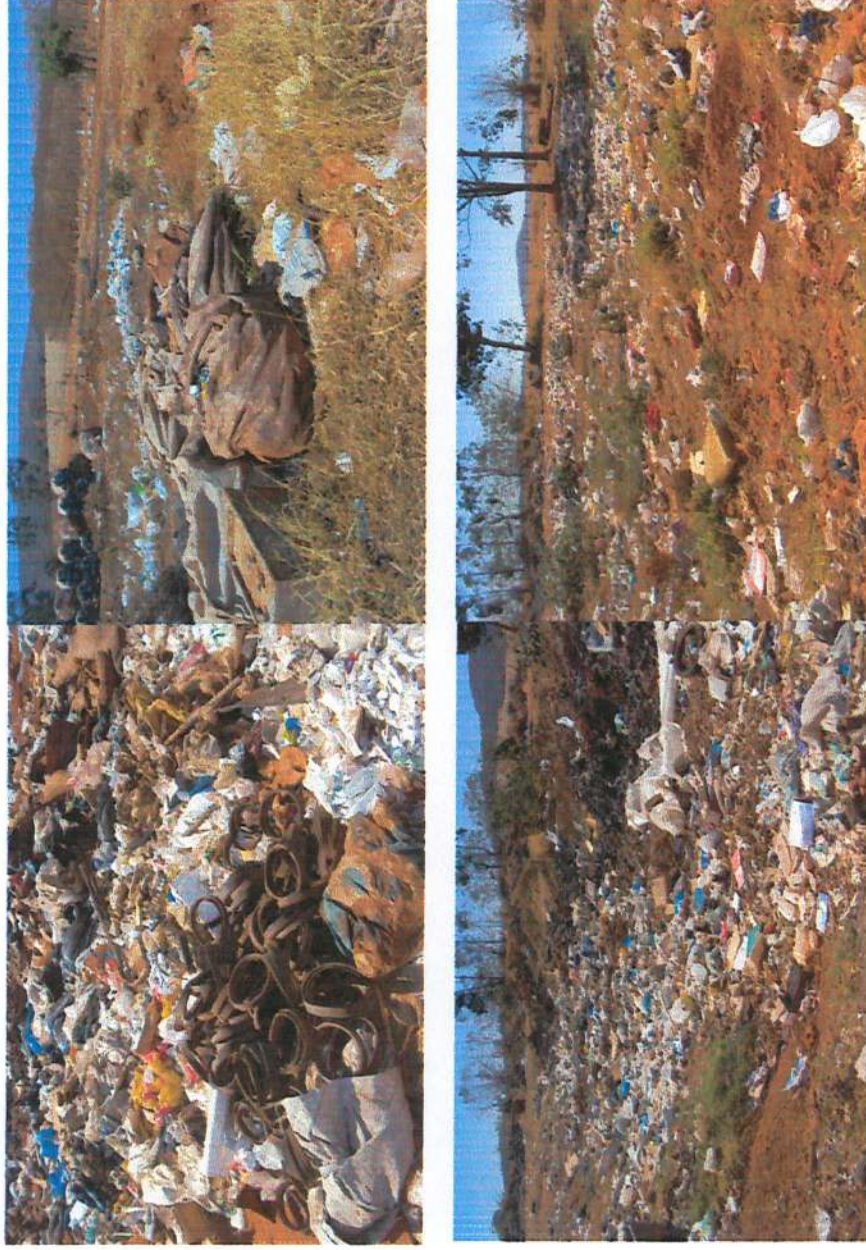
LEI ORGÂNICA DO MUICÍPIO DE JANDAIA DE GOIÁS – Da Ordem Econômica e do Meio Ambiente, capítulo III dos art. 159 a 162

PLANO DIRETOR URBANO-AMBIENTAL DE JANDAIA DE GOIÁS. Prefeitura Municipal de Jandaia de Goiás. Fevereiro de 2006.

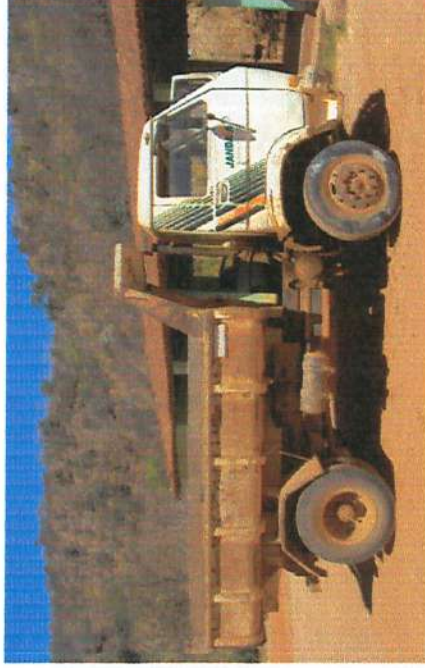
9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Marcos Emilio Pereira
Engenheiro Ambiental - CREA – 14933 AP-GO

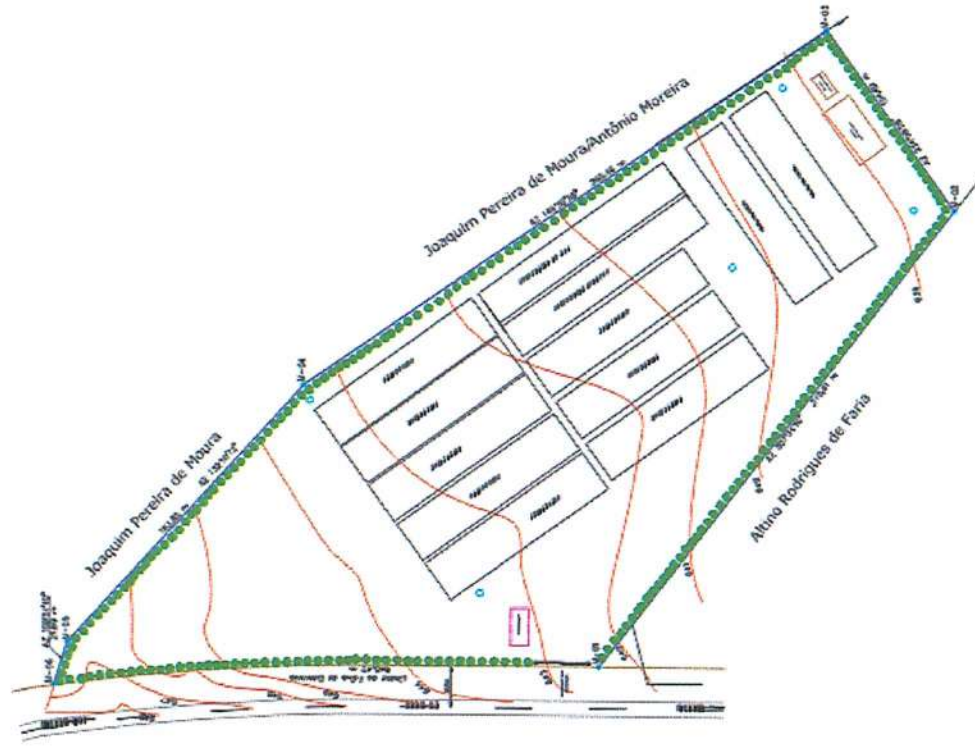
10. ANEXOS I – SITUAÇÃO DA ÁREA DO LIXÃO ANTES DE SER RECUPERADA



10. ANEXOS II – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS PARA RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO LIXÃO



10. ANEXOS III – LAYOUT DE IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO SIMPLIFICADO DE JANDAIA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.