

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	4
CONTEXTUALIZAÇÃO .....	5
RESUMO.....	7
1.INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS DO PLANO.....	8
2.1. OBJETIVOS GERAIS.....	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. ESCOPO DO PLANO.....	9
3.1. METODOLOGIA DE ELEABORAÇÃO DO PLANO .....	9
3.2.PARÂMETROS E PRIORIDADES DO PLANO.....	10
4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	11
5. HISTÓRICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL .....	18
5.1. GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	23
5.1.1. Formas de Administração .....	25
5.1.2. Caracterização dos resíduos sólidos gerados na área do município .....	28
5.1.3. Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa .....	31
5.1.4. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados em serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.....	32
5.1.5. Indicadores para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.....	33
5.1.6. Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico.....	33
5.1.7. Definição de responsabilidades.....	34
5.1.8. Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano.....	35
5.1.9. Programas e ações de educação ambiental.....	35
5.1.10. Programas e ações para a participação de grupos interessados.....	36
5.1.11. Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda .....	36
5.1.12. Estrutura financeira dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos .....	39
5.1.13. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem .....	40
5.1.14. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.....	42
5.1.15. Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa.....	43
5.1.16. Ações preventivas e corretivas.....	44
5.1.17. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos e medidas saneadoras.....	44
5.1.18. Periodicidade da revisão do PMGIRS.....	45
6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE FERNANDO PRESTES.....	45

6.1. RSU – Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais .....	46
6.2. RCD – Resíduos de Construção Civil e Demolição .....	52
6.3. RIN – Resíduos Industriais .....	64
6.4. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris .....	65
6.5. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Pneumáticos .....	65
6.6. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Perigosos.....	66
6.7. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Saneamento.....	67
6.8. RSS - Resíduos dos Serviços de Saúde.....	68
6.9. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Limpeza Pública.....	68
6.10. Áreas Contaminadas ou com Risco de Contaminação.....	69
6.11. Destinação do óleo de frituras.....	69
6.12. Ações e Projetos de Educação Ambiental.....	69
6.13. Legislação.....	70
6.14. Remuneração de Custeio.....	72
6.15. Investimentos .....	72
6.16. Controle de Custos.....	72
7. CENÁRIOS E AÇÕES.....	73
7.1. Melhoria e proteção do meio ambiente.....	73
7.1.1. Realização de Programas de Educação ambiental.....	73
7.1.2. Definição de regras para o transporte de resíduos sólidos conforme art. 20 Lei 12.305/10.....	74
7.1.3. Estudo de áreas favoráveis para destinação final ambientalmente adequada de resíduos após encerramento da área atual.....	74
7.1.4. Elaboração de projeto de recuperação de área com risco de contaminação.....	74
7.1.5. Definição e licenciamento de área para destinação final dos Resíduos de Construção Civil ou Realização de Parceria com município que possui Usina de Reciclagem de RCC.. .....	75
7.2. Estruturação da Coleta Seletiva .....	75
7.2.1. Instituição da Coleta Seletiva.....	75
7.3. Garantia da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços .....	75
7.3.1. Buscar recursos para atendimento das demandas .....	75
7.4. Definição dos Programas, Projetos e Ações.....	77
7.4.1. Programa de Coleta de Óleos Usados.....	77
7.4.2. Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.....	78
7.4.2.1. Ações para Divulgação e Conscientização sobre a Coleta Seletiva.....	78
7.4.2.2. Projeto de Ecopontos.....	78
7.4.3. Ações de Controle Quantitativo com Relação aos Resíduos Sólidos gerados no município.....	79
7.4.4. Programa de Manutenção da Frota de Caminhões Coletores .....	80
7.4.5. Programa de Renovação/Obtenção de Licenças Ambientais .....	80
7.4.6. Projeto de Aproveitamento dos Resíduos Gerados pela Limpeza Pública.....	81
7.4.7. Projeto de Encerramento do Aterro em Valas após o término de sua vida útil.....	81
7.4.8. Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos .....	82

7.4.8.1. Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva.....	82
7.4.8.2. Implantação de Compostagem.....	82
7.5. MONITORAMENTO DAS AÇÕES E INDICADORES.....	83
7.5.1. Definição de Indicador.....	83

*As questões ambientais vêm, ao longo dos anos, despertando interesse, curiosidade, e principalmente preocupação, pois são inúmeros os problemas ocasionados pela falta de cuidado com os recursos naturais. Há certo tempo, não tão distante de agora, não havia preocupação com o desmatamento, poluição dos rios, qualidade dos solos, qualidade do ar, tratamento de resíduos, dentre outros agravantes ao meio ambiente, porém, hoje estamos colhendo os frutos pela má gestão ambiental.*

*Na ânsia pelo consumismo, o mercado acelerou os processos de produção, aumentando assustadoramente a quantidade de embalagens, e com isso, a problemática com os resíduos sólidos se solidificou. Associado a isso, o êxodo rural provou a concentração de pessoas consumistas, fazendo com que a destinação dos resíduos ficasse cada vez mais complicada. A partir dessa realidade, iniciou-se um processo de descarte sem qualquer tipo de planejamento, propiciando uma condição que ainda muitos municípios enfrentam, que é a de deposição inadequada de resíduos em áreas impróprias, por meio de lixões a céu aberto em áreas ciliares, de preservação, nascentes, nos centros urbanos, etc.*

*Com o passar dos anos, as consequências foram se acentuando, e determinadas medidas foram sendo tomadas para melhorar a situação em que muitos municípios se encontravam, porém, mesmo assim, existe a necessidade de promover um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, visando proporcionar a destinação final sem que ocorra prejuízos ao meio ambiente.*

*Assim, com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio da Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, surge a necessidade no município de Fernando Prestes-SP, de elaborar um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, visando proporcionar o manejo e gestão ideal dos resíduos que são gerados diariamente, e que necessitam de atenção especial, pois a má destinação pode ocasionar problemas irreversíveis.*

**RODRIGO RAVAZZI**

**Prefeito Municipal**

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Por meio da Lei nº 12.305/10, a elaboração de um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos torna-se uma ferramenta fundamental para o gerenciamento adequado dos resíduos, visando avaliar desde os procedimentos de geração até a disposição final, envolvendo a reciclagem e o reaproveitamento.

O gerenciamento de resíduos sólidos tem por finalidade evitar prejuízos ou riscos à população e ao meio onde está inserida observando as normas pertinentes relativas à saúde pública, segurança, meio ambiente e proteção individual e coletiva. Esta finalidade perpassa ainda questões como menores custos de operação e responsabilidade socioambiental.

Com base neste princípio nesses princípios, apresenta-se o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, realizado com base na Lei 11.445/07 e nas Leis 12.305/10 e 12.300/06 que instituíram as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos.

Vale ressaltar, que o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos do município de Fernando Prestes, Estado de São Paulo (PGIRS), foi desenvolvido em função das necessidades verificadas ao longo dos anos, pois existem muitas lacunas no processo de destinação final dos resíduos.

Durante o processo de elaboração, foram realizadas diversas atividades, incluindo pesquisas de opinião, reuniões com o COMUDA, com o poder executivo, elaboração de projetos, levantamentos qualitativos e quantitativos nos bairros do município, com a finalidade de dimensionar os impactos ambientais e a percepção da população em relação aos serviços e políticas em resíduos sólidos.

Além disso, foram realizados levantamentos específicos relacionados quanto a materiais recicláveis, resíduos verdes, construção civil, serviços de saúde, volumosos, especiais, domiciliares - abrangendo também aspectos relacionados à gestão e educação ambiental.

Inicialmente, foram realizadas pesquisas com os responsáveis pela coleta do lixo no município, catadores de recicláveis, funcionários públicos, entre outros, visando envolver

todos os que possuem algum tipo de ligação com os processos de geração e destinação final dos diversos resíduos originados na cidade. Além das pesquisas, foram realizados levantamentos em campo, visando observar as reais condições de geração, transporte e destinação final, englobando os resíduos domiciliares, de poda, construção civil, de saúde, etc.

Além da elaboração do plano, torna-se imprescindível que a educação ambiental seja amplamente trabalhada, envolvendo a conscientização casa-a-casa, orientando quanto a separação do lixo reciclável e não reciclável nas residências, quanto à separação de resíduos verdes, acondicionamento e destinação adequada dos resíduos da construção civil, desenvolver um programa de conscientização quanto aos serviços de coleta dos resíduos de saúde, etc. Portanto, para cada tipo de resíduo, existe um tipo de direcionamento para a execução das atividades de educação ambiental, e fica a cargo da Prefeitura elaborar e desenvolver tal atividade, pois sabe-se que a educação ambiental é o primeiro para que os projetos funcionem.

Vale ressaltar, que diversas atividades propostas no presente plano, já estão sendo desenvolvidas, porém, serão intensificadas e desenvolvidas plenamente, proporcionando a melhora na limpeza urbana, saúde pública, preservação ambiental e responsabilidade social.

Assim, com a implantação do presente plano, serão oferecidos subsídios para que os resíduos possam ser coletados, transportados e destinados de maneira adequada.

## **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)**

**RESUMO:** O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Fernando Prestes, estado de São Paulo (PGIRS), está baseado em pressupostos que estabelecem diálogos entre os aspectos socioambientais, econômicos, legais e sanitários inerentes à gestão urbana e ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, esse plano pretende estabelecer uma gestão de resíduos que ultrapasse os aspectos operacionais e administrativos de limpeza urbana de modo a alcançar a sustentabilidade ambiental local e a minimização dos impactos ambientais. Os principais fundamentos para implantação dessa nova gestão dos resíduos sólidos urbanos são: a gestão compartilhada, a minimização de resíduos, a educação ambiental e o tratamento dos resíduos. Contribui-se assim para a operacionalização de uma gestão eficiente, por meio de novos instrumentos e estratégias que, correlacionadas, assegurem a implantação dos pressupostos em cada etapa do processo, incluindo a segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento dos resíduos, a partir das suas características, tais como, procedência, meios de transporte, as possibilidades de reuso, reciclagem, comercialização, tratamento e disposição final.

## **1. INTRODUÇÃO**

Por meio da Lei nº 12.305/10, a elaboração de um plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos torna-se uma ferramenta fundamental para o gerenciamento adequado dos resíduos, visando avaliar desde os procedimentos de geração até a disposição final, envolvendo a reciclagem e o reaproveitamento.

O gerenciamento de resíduos sólidos tem por finalidade evitar prejuízos ou riscos à população e ao meio onde está inserida observando as normas pertinentes relativas à saúde pública, segurança, meio ambiente e proteção individual e coletiva. Esta finalidade perpassa ainda questões como menores custos de operação e responsabilidade socioambiental.

## **2. OBJETIVOS DO PLANO**

### **2.1. OBJETIVOS GERAIS**

- Levantar dados existentes e avaliar o atual gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Fernando Prestes, e;
- Planejar melhorias ao sistema de Limpeza Pública abordando os aspectos socioeconômicos e ambientais que envolvem o tema.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar a situação atual do sistema de limpeza urbana e da disposição dos resíduos sólidos urbanos do município de Fernando Prestes;

- Identificar os principais problemas socioeconômicos e ambientais relacionados à geração, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos;
- Propor medidas de recuperação da área do aterro de resíduos de Fernando Prestes;
- Desenvolver ações de responsabilidade social com as pessoas que vivem da venda de materiais recicláveis;
- Promover soluções regionais e integradas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos;
- Realizar programas de Educação Ambiental.

### **3. ESCOPO DO PLANO**

#### **3.1. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO**

Para elaboração do plano seguiu-se as seguintes etapas:

- Levantamento do problema inicial e da forma da elaboração do plano;
- Diagnóstico – apresentação de dados referentes ao manejo dos resíduos sólidos no município e fatores relacionados;
- Planejamento - propositura de medidas de melhoramento do sistema incluindo elementos estruturais, jurídicos e da administração, o sistema operacional de

limpeza urbana, aspectos de fiscalização e fatores sociais e ambientais podendo se complementar com programa de capacitação.

### **3.2. PARÂMETROS E PRIORIDADES DO PLANO**

Este Plano tem como prioridade o ordenamento e melhoria do saneamento dos resíduos sólidos, estimulando a adoção de novas ações e tecnologias que contemplem:

- Redução do volume de resíduos na fonte geradora;
- Reutilização – aumento da vida útil antes do descarte;
- Recuperação – extração de algumas substâncias dos resíduos para uso específico, como gás metano para geração de energia;
- Reciclagem de resíduos através do reaproveitamento cíclico de matérias primas;
- Transformação de resíduos através de tratamentos físicos, químicos e biológicos;
- Promoção de práticas de disposição final, ambientalmente seguras;
- Identificação de medidas necessárias para recuperar a área do aterro sanitário de Fernando Prestes;
- Propositura de ações que tenham por finalidade a disposição dos resíduos sólidos urbanos de diferentes naturezas com aproveitamento energético no município de Fernando Prestes;

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Fernando Prestes deverá ser institucionalizado segundo um modelo de gestão que, tanto quanto possível, seja capaz de:

- Promover a sustentabilidade econômica das operações;
- Preservar o meio ambiente;
- Preservar a qualidade de vida da população;
- Contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão;

- Estimular os agentes públicos e privados a minimizar a geração de resíduos.

Em todos os segmentos operacionais do sistema deverão ser escolhidas alternativas que atendam simultaneamente a duas condições fundamentais:

- Sejam as mais econômicas; e
- Sejam tecnicamente corretas para o ambiente e para a saúde da população.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá não somente permitir, mas, sobretudo, facilitar a participação da população na questão da limpeza urbana da cidade, para que esta se conscientize das várias atividades que compõem o sistema e dos custos requeridos para sua realização, bem como se conscientize de seu papel como agente consumidor e, por consequência, gerador de lixo.

A consequência direta dessa participação traduz-se na redução da geração de lixo, na manutenção dos logradouros limpos, no acondicionamento e disposição para a coleta adequada, e, como resultado final, em operações dos serviços menos onerosas.

Através do plano, é possível que a população saiba que é ela quem remunera o sistema de limpeza pública, através do pagamento de impostos, taxas ou tarifas.

Em última análise, está na própria população a chave para a sustentação do sistema, implicando por parte do município a montagem de uma gestão integrada que inclua, necessariamente, um programa de sensibilização dos cidadãos e que tenha uma nítida predisposição política voltada para a defesa das prioridades inerentes ao sistema de limpeza urbana.

#### **4. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

O Município de Fernando Prestes localiza-se a uma Latitude 21°15'52" Sul e a uma Longitude 48°41'07" Oeste, estando assentada em uma altitude de 545 metros acima do





Figura 3. Localização do município de Fernando Prestes no Brasil.

O município pertence à mesorregião de ribeirão Preto, microrregião de Jaboticabal, confrontando com os seguintes municípios: Ariranha, Monte Alto, Aparecida do Monte Alto, Taquaritinga, Cândido Rodrigues, Santa Adélia e Itáпилos, distante 383 quilômetros da capital, São Paulo (Figura 4).

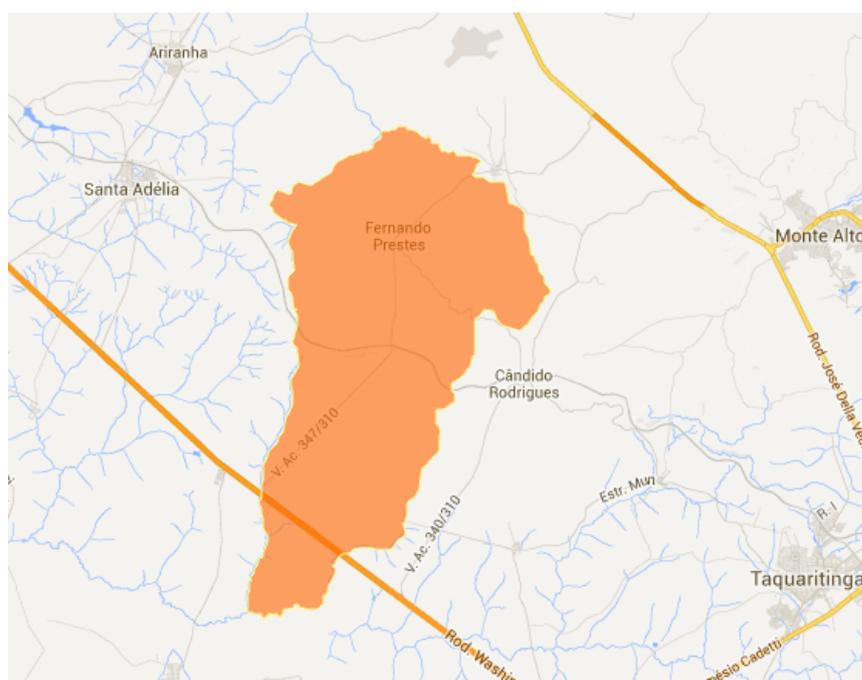


Figura 4. Identificação dos municípios confrontantes com Fernando Prestes

O principal acesso à cidade é pela Rodovia Washington Luís SP-310 (Figura 5).



Figura 5. Indicação da via de acesso ao município de Fernando Prestes

No que se refere ao clima, o município é classificado como quente com inverno seco, a média térmica anual é de 22,7°C, a umidade relativa do ar é de 69%, a pluviosidade é de 126,3 mm anuais, a evaporação média é de 123,8 mm e a insolação média é de 208,3 horas.

O relevo de Fernando Prestes é uma planície levemente ondulada, tendo a Serra do Itaimbé com 720 metros de altitude. Na sede do Município, nota-se a presença de um vale percorrido pelo Ribeirão dos Mendes, às margens do qual surgem as colinas que o definem perfeitamente.

No que diz respeito à história do município, Leonel José Ferraz, vindo da cidade de São Carlos, estado de São Paulo, fixou-se em Aparecida do Monte Alto atraído pela grande quantidade de madeira existente em nossa região, adquiriu terras à margem do Ribeirão dos Mendes, construiu então, neste local a primeira habitação de madeira. Leonel denominou estas plagas de “Matão”, devido à exuberância de verde. Seduzidas pela atividade da madeira, as pessoas que para cá se dirigiam referiam-se à região como “*Matão do Leonel*”.

A partir de então, atraídos por motivos econômicos, desbravadores adquiriram propriedades aqui se estabeleceram. Com árduo trabalho de suas famílias, arrotearam a terra bruta, fazendo brotar as primeiras lavouras. O povoado que deu origem ao atual município de Fernando Prestes foi fundado em 1899 e recebeu este nome em homenagem ao senador e presidente do estado Fernando Prestes de Albuquerque.

A agricultura foi a grande responsável pelo desenvolvimento da região, levando a cidade ao apogeu na década de 1920, mas, com a economia voltada basicamente para a cultura do café, o município entrou em crise no final dos anos 20 e só ganhou novo impulso, posteriormente, com a plantação de cítricos. Administrativamente, Fernando Prestes foi distrito do município de Monte Alto a partir de 29 de dezembro de 1914, adquirindo autonomia política em 5 de julho de 1935. Dentre os fundadores, destacam-se Leonel José Ferraz, Francisco Salles de Almeida Leite, José Agustoni, Julio Freitas da Silva, Joaquim Gorgulho e Giácomo Pedrassoli.

No ano de 1909, com a construção da ferrovia pela Companhia Estrada de Ferro Araraquara, passou a chamar-se Fernando Prestes, em homenagem ao Coronel Fernando Prestes de Albuquerque, então governador do estado de São Paulo. O município emancipou-se em 5 de julho de 1935, pelo Decreto Número 7.354 do Governador Doutor Armando de Salles Oliveira. O município possui um distrito com o nome de Agulha.

Quanto à população, de acordo com os dados do IBGE, 2010, verifica-se que o município apresenta 5.534 habitantes, conforme a figura 6.

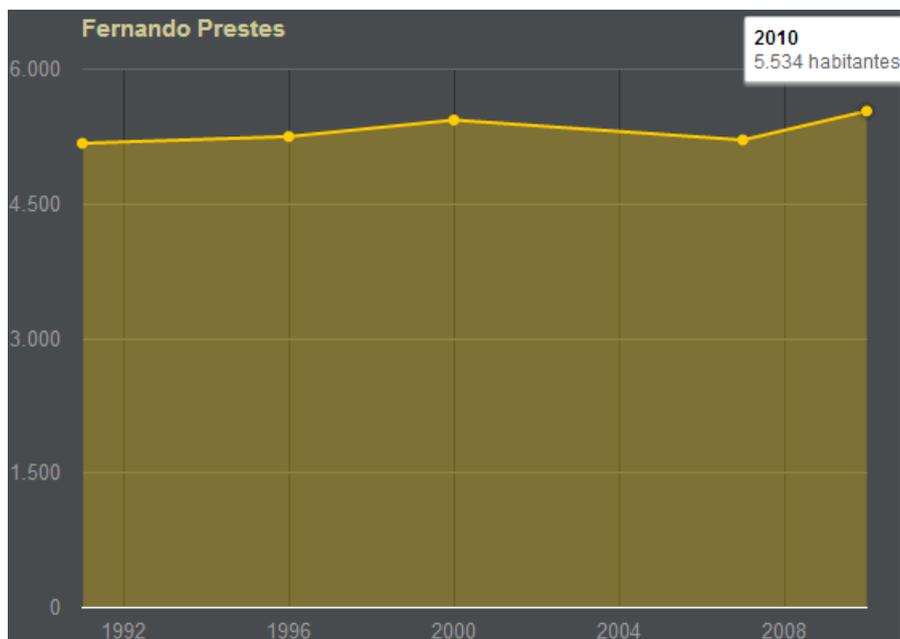


Figura 6. População do município de Fernando Prestes de acordo com dados censitários.

Porém, de acordo com os dados obtidos para 2013, verifica-se que a população atingiu 5.550 habitantes (SEADE, 2013)

Quanto ao Produto Interno Bruto (PIB) e despesas orçamentárias, verificam-se os dados constantes nas figuras 7 e 8.

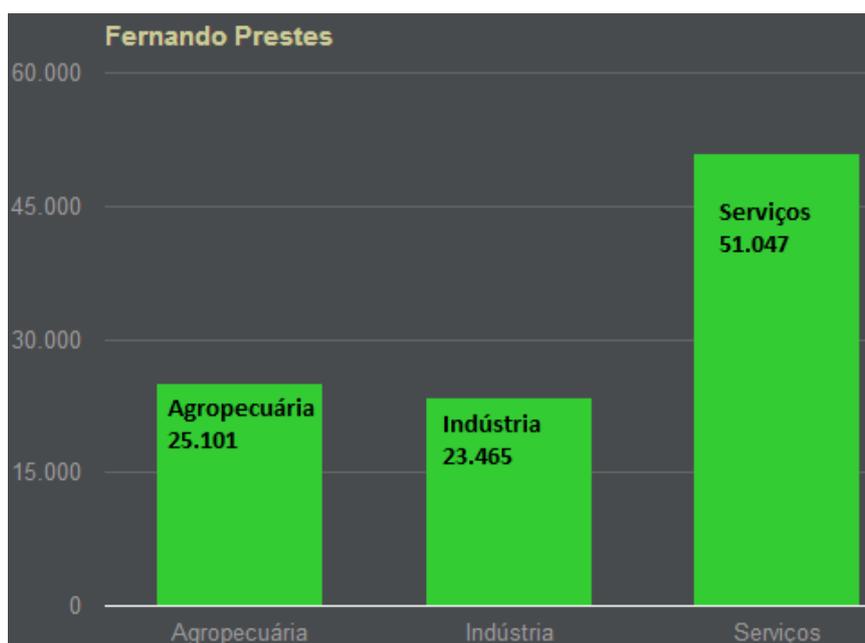


Figura 7. Informações referentes ao PIB (valor adicionado), IBGE, 2010.

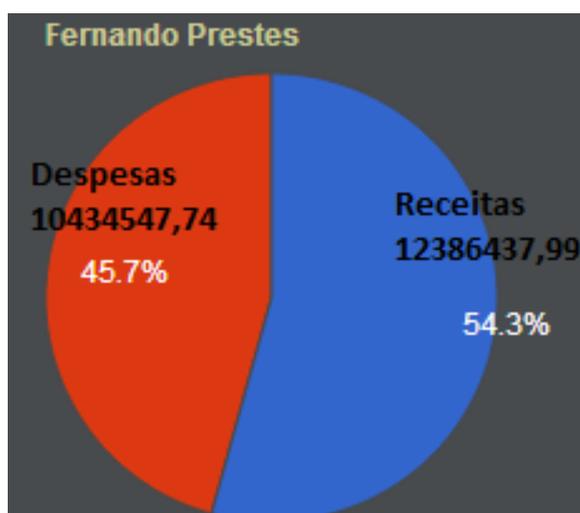


Figura 8. Indicação das despesas e receitas no município (IBGE, 2010)

Quanto ao grau de urbanização, verifica-se que este é o percentual da população urbana em relação à população total. É calculado, geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula:

$$\text{Grau de Urbanização} = \frac{\text{População Urbana}}{\text{População Total}} \times 100$$

No município de Fernando Prestes, o grau de urbanização referente a 2010 é de 84,89, enquanto que no estado o grau é de 95,94.

Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), este caracteriza-se como sendo um Indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação, segundo a fórmula:

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

Em Fernando Prestes, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é caracterizado como alto, sendo 0,758.

No que se refere à renda per capita, esta é a soma do rendimento nominal mensal das pessoas com 10 anos ou mais residentes em domicílios particulares ou coletivos, dividida pelo total de pessoas residentes nesses domicílios. Em Fernando Prestes, tal renda é de R\$726,55.

Em relação à infraestrutura urbana e habitação, verifica-se para o município os seguintes dados:

- COLETA DE LIXO (NÍVEL DE ATENDIMENTO EM %): 100%
- ABASTECIMENTO DE ÁGUA (NÍVEL DE ATENDIMENTO EM %): 99,87%

- ESGOTO SANITÁRIO (NÍVEL DE ATENDIMENTO EM %): 98,56%

## **5. HISTÓRICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**

No Brasil, o serviço sistemático de limpeza urbana foi iniciado oficialmente em 25 de novembro de 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, então capital do Império. Nesse dia, o imperador D. Pedro II assinou o Decreto nº 3024, aprovando o contrato de "limpeza e irrigação" da cidade, que foi executado por Aleixo Gary e, mais tarde, por Luciano Francisco Gary, de cujo sobrenome origina-se a palavra gari, que hoje denomina-se os trabalhadores da limpeza urbana em muitas cidades brasileiras. Dos tempos imperiais aos dias atuais, os serviços de limpeza urbana vivenciaram momentos bons e ruins. Hoje, a situação da gestão dos resíduos sólidos se apresenta em cada cidade brasileira de forma diversa, prevalecendo, entretanto, uma situação nada alentadora.

Considerada um dos setores do saneamento básico, a gestão dos resíduos sólidos não tem merecido a atenção necessária por parte do poder público. Com isso, compromete-se cada vez mais a já combalida saúde da população, bem como degradam-se os recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, saúde e saneamento é hoje bastante evidente, o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

Como um retrato desse universo de ação, há de se considerar que mais de 70% dos municípios brasileiros possuem menos de 20 mil habitantes, e que a concentração urbana da população no país ultrapassa a casa dos 80%. Isso reforça as preocupações com os problemas ambientais urbanos e, entre estes, o gerenciamento dos resíduos sólidos, cuja atribuição pertence à esfera da administração pública local.

As instituições responsáveis pelos resíduos sólidos municipais e perigosos, no âmbito nacional, estadual e municipal, são determinadas através dos seguintes artigos da Constituição Federal, quais sejam:

- Incisos VI e IX do art. 23, que estabelecem ser competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico;

- Já os incisos I e V do art. 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana.

Tradicionalmente, o que ocorre no Brasil é a competência do Município sobre a gestão dos resíduos sólidos produzidos em seu território, com exceção dos de natureza industrial, mas incluindo-se os provenientes dos serviços de saúde.

No que se refere à competência para o licenciamento de atividades poluidoras e ao controle ambiental, o art. 30, I, já mencionado, estabelece a principal competência legislativa municipal, qual seja: "legislar sobre assuntos de interesse local", e dá, assim, o caminho para dirimir aparentes conflitos entre a legislação municipal, a federal e a estadual.

O Município tem competência para estabelecer o uso do solo em seu território. Assim, é ele quem emite as licenças para qualquer construção e o alvará de localização para o funcionamento de qualquer atividade, que são indispensáveis para a localização, construção, instalação, ampliação e operação de qualquer empreendimento em seu território. Portanto, o Município pode perfeitamente estabelecer parâmetros ambientais para a concessão ou não destas licenças e alvará. A lei federal que criou o licenciamento ambiental, quando menciona que a licença ambiental é exigível "sem prejuízo de outras licenças exigíveis", já prevê a possibilidade de que os municípios exijam licenças municipais.

A geração de resíduos sólidos domiciliares no Brasil é de cerca de 0,6 kg/hab./dia e mais 0,3kg/hab./dia de resíduos de varrição, limpeza de logradouros e entulhos.

Algumas cidades, especialmente nas regiões Sul e Sudeste – como São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba –, alcançam índices de produção mais elevados, podendo chegar a

1,3kg/hab./dia, considerando todos os resíduos manipulados pelos serviços de limpeza urbana (domiciliares, comerciais, de limpeza de logradouros, de serviços de saúde e entulhos).

Grande parte dos resíduos gerados no país não é regularmente coletada, permanecendo junto às habitações (principalmente nas áreas de baixa renda) ou sendo vazada em logradouros públicos, terrenos baldios, encostas e cursos d'água.

De acordo com a pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, realizada em 1989 (Pesquisa Nacional do Saneamento Básico – PNSB), os domicílios particulares permanentes urbanos representavam 78,1% do total das moradias brasileiras; desses, 80% tinham seu lixo recolhido direta ou indiretamente pelos serviços municipais de coleta de lixo, restando, portanto, 19,9% dos domicílios fora do atendimento dos serviços municipais de coleta. As diferenças regionais apontam para as regiões Sul e Sudeste como as que detêm a maior cobertura de atendimento de seus domicílios, com 87,0% e 86,6%, respectivamente, enquanto as regiões Norte e Nordeste têm apenas 54,4% e 44,6%, respectivamente, de domicílios atendidos por tal serviço. Ainda de acordo com a PNSB, alguns dados evidenciam a dimensão da gravidade da situação do setor no país: dos então 4.425 municípios brasileiros no ano de 1989, 3.216 possuíam serviços de coleta apenas no distrito-sede, enquanto 280 não dispunham de qualquer tipo de atendimento.

Gerenciar o lixo de forma integrada demanda trabalhar integralmente os aspectos sociais com o planejamento das ações técnicas e operacionais do sistema de limpeza urbana.

Com relação aos resíduos dos serviços de saúde, só nos últimos anos iniciou-se uma discussão mais consistente do problema. Algumas prefeituras já implantaram sistemas específicos para a coleta destes resíduos, sem, entretanto, atacar o ponto mais delicado da questão: a manipulação correta dos resíduos dentro das unidades de trato de saúde, de forma a separar os com real potencial de contaminação daqueles que podem ser considerados como sendo lixo comum. A forma adequada de destinação final ainda não é consensual entre os técnicos do setor, e a prática, na maioria dos municípios, é a disposição final em lixões; os catadores disputam esses resíduos, tendo em vista possuírem um percentual atrativo de materiais recicláveis.

Com relação ao tratamento do lixo, tem-se instalado no Brasil algumas unidades de compostagem/reciclagem. Essas unidades utilizam tecnologia simplificada, com segregação manual de recicláveis em correias transportadoras e compostagem em leiras a céu aberto, com posterior peneiramento. Muitas unidades que foram instaladas estão hoje paralisadas e sucateadas, por dificuldade dos municípios em operá-las e mantê-las convenientemente. As poucas usinas de incineração existentes, utilizadas exclusivamente para incineração de resíduos de serviços de saúde e de aeroportos, em geral não atendem aos requisitos mínimos ambientais da legislação brasileira. Outras unidades de tratamento térmico desses resíduos, tais como autoclavagem, microondas e outros, vêm sendo instaladas mais frequentemente em algumas cidades brasileiras, mas os custos de investimento e operacionais ainda são muito altos.

Algumas grandes unidades de tratamento de resíduos sólidos, teoricamente incorporando tecnologia mais sofisticada de compostagem acelerada, foram instaladas no Rio de Janeiro e também se encontram desativadas, seja por inadequação do processo às condições locais, seja pelo alto custo de operação e manutenção exigido.

O manejo e a disposição final dos resíduos industriais, tema menos discutido pela população que o dos resíduos domésticos, constituem um problema ainda maior que certamente já tem trazido e continuará a trazer no futuro sérias consequências ambientais e para a saúde da população. No Brasil, o poder público municipal não tem qualquer responsabilidade sobre essa atividade, prevalecendo o princípio do "poluidor-pagador". Os estados interferem no problema através de seus órgãos de controle ambiental, exigindo dos geradores de resíduos perigosos (Classes I e II) sistemas de manuseio, de estocagem, de transporte e de destinação final adequados. Contudo, nem sempre essa interferência é eficaz, o que faz com que apenas uma pequena quantidade desses resíduos receba tratamento e/ou destinação final adequada. As administrações municipais podem agir nesse setor de forma suplementar, através de seus órgãos de fiscalização, sobretudo considerando que a determinação do uso do solo urbano é competência exclusiva dos municípios, e assim, eles têm o direito de impedir atividades industriais potencialmente poluidoras em seu território, seja através da proibição de implantação, seja através da cassação do alvará de localização.

No tocante ao gerenciamento dos serviços de limpeza urbana nas cidades de médio e grande porte, vem se percebendo a chamada privatização dos serviços, modelo cada vez mais adotado no Brasil e que se traduz, na realidade, numa terceirização dos serviços, até então executados pela administração na maioria dos municípios.

Essa forma de prestação de serviços se dá através da contratação, pela municipalidade, de empresas privadas, que passam a executar, com seus próprios meios (equipamentos e pessoal), a coleta, a limpeza de logradouros, o tratamento e a destinação final dos resíduos.

Algumas prefeituras de pequeno e médio porte vêm contratando serviços da limpeza urbana, tanto de coleta como de limpeza de logradouros, com cooperativas ou microempresas, o que se coloca como uma solução para as municipalidades que têm uma política de geração de renda para pessoas de baixa qualificação técnica e escolar.

Como a gestão de resíduos é uma atividade essencialmente municipal e as atividades que a compõem se restringem ao território do Município, não são muito comuns no Brasil as soluções consorciadas, a não ser quando se trata de destinação final em aterros. Municípios com áreas mais adequadas para a instalação dessas unidades operacionais às vezes se consorciam com cidades vizinhas para receber os seus resíduos, negociando algumas vantagens por serem os hospedeiros, tais como isenção do custo de vazamento ou alguma compensação urbanística, custeada pelos outros consorciados.

A sustentabilidade econômica dos serviços de limpeza urbana é um importante fator para a garantia de sua qualidade. Em quase todos os municípios brasileiros, os serviços de limpeza urbana, total ou parcialmente, são remunerados através de uma "taxa", geralmente cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU –, e tendo a mesma base de cálculo deste imposto, ou seja, a área do imóvel (área construída ou área do terreno).

Felizmente, o que se percebe mais recentemente é uma mudança importante na atenção que a gestão de resíduos tem recebido das instituições públicas, em todos os níveis de governo. Os governos federal e estaduais têm aplicado mais recursos e criado programas e linhas de crédito onde os beneficiários são sempre os municípios. Estes, por seu lado, têm-se dedicado com mais seriedade a resolver os problemas de limpeza

urbana e a criar condições de universalidade dos serviços e de manutenção de sua qualidade ao longo do tempo, situação que passou a ser acompanhada com mais rigor pela população, pelos órgãos de controle ambiental, pelo Ministério Público e pelas organizações não-governamentais voltadas para a defesa do meio ambiente.

## **5.1. GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

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, 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.

Para tanto, as ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que envolvem 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.

Para além das atividades operacionais, o gerenciamento integrado de resíduos sólidos destaca a importância de se considerar as questões econômicas e sociais envolvidas no cenário da limpeza urbana e, para tanto, as políticas públicas – locais ou não – que possam estar associadas ao gerenciamento do lixo, sejam elas na área de saúde, trabalho e renda, planejamento urbano etc.

Em geral, diferentemente do conceito de gerenciamento integrado, os municípios costumam tratar o lixo produzido na cidade apenas como um material não desejado, a ser recolhido, transportado, podendo, no máximo, receber algum tratamento manual ou mecânico para ser finalmente disposto em aterros.

Trata-se de uma visão distorcida em relação ao foco da questão social, encarando o lixo mais como um desafio técnico no qual se deseja receita política que aponte eficiência operacional e equipamentos especializados.

O gerenciamento integrado focaliza com mais nitidez os objetivos importantes da questão, que é a elevação da urbanidade em um contexto mais nobre para a vivência da população, onde haja manifestações de afeto à cidade e participação efetiva da comunidade no sistema, sensibilizada a não sujar as ruas, a reduzir o descarte, a reaproveitar os materiais e reciclá-los antes de encaminhá-los ao lixo.

Por conta desse conceito, no gerenciamento integrado são preconizados programas da limpeza urbana, enfocando meios para que sejam obtidos a máxima redução da produção de lixo, o máximo reaproveitamento e reciclagem de materiais e, ainda, a disposição dos resíduos de forma mais sanitária e ambientalmente adequada, abrangendo toda a população e a universalidade dos serviços. Essas atitudes contribuem significativamente para a redução dos custos do sistema, além de proteger e melhorar o ambiente.

O gerenciamento integrado, portanto, implica a busca contínua de parceiros, especialmente junto às lideranças da sociedade e das entidades importantes na comunidade, para comporem o sistema.

Também é preciso identificar as alternativas tecnológicas necessárias a reduzir os impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos, ao atendimento das aspirações sociais e aos aportes econômicos que possam sustentá-lo.

Políticas, sistemas e arranjos de parceria diferenciados deverão ser articulados para tratar de forma específica os resíduos recicláveis, tais como o papel, metais, vidros e plásticos; resíduos orgânicos, passíveis de serem transformados em composto orgânico, para enriquecer o solo agrícola; entulho de obras, decorrentes de sobra de materiais de construção e demolição, e finalmente os resíduos provenientes de estabelecimentos que tratam da saúde.

Esses materiais devem ser separados na fonte de produção pelos respectivos geradores, e daí seguir passos específicos para remoção, coleta, transporte, tratamento e destino correto. Conseqüentemente, os geradores têm de ser envolvidos, de uma forma ou de outra, para se integrarem à gestão de todo o sistema.

Finalmente, o gerenciamento integrado revela-se com a atuação de subsistemas específicos que demandam instalações, equipamentos, pessoal e tecnologia, não somente disponíveis na prefeitura, mas oferecidos pelos demais agentes envolvidos na gestão, entre os quais se enquadram:

- *A própria população, empenhada na separação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa;*
- *Os grandes geradores, responsáveis pelos próprios rejeitos;*
- *Os catadores, organizados em cooperativas, capazes de atender à coleta de recicláveis oferecidos pela população e comercializá-los junto às fontes de beneficiamento;*
- *Os estabelecimentos que tratam da saúde, tornando-os inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, quando isso for imprescindível;*
- *A prefeitura, através de seus agentes, instituições e empresas contratadas, que por meio de acordos, convênios e parcerias exerce, é claro, papel protagonista no gerenciamento integrado de todo o sistema.*

### **5.1.1. Formas de administração**

A Constituição Federal, em seu art. 30, inciso V, dispõe sobre a competência dos municípios em "organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, que tem caráter essencial".

O que define e caracteriza o "interesse local" é a predominância do interesse do Município sobre os interesses do Estado ou da União. No que tange aos municípios, portanto, encontram-se sob a competência dos mesmos os serviços públicos essenciais, de interesse predominantemente local e, entre esses, os serviços de limpeza urbana.

O sistema de limpeza urbana da cidade pode ser administrado das seguintes formas:

- Diretamente pelo Município;
- Através de uma empresa pública específica;
- Através de uma empresa de economia mista criada para desempenhar especificamente essa função.

Independentemente disso, os serviços podem ser ainda objeto de concessão ou terceirizados junto à iniciativa privada. As concessões e terceirizações podem ser globais ou parciais, envolvendo um ou mais segmentos das operações de limpeza urbana. Existe ainda a possibilidade de consórcio com outros municípios, especialmente nas soluções para a destinação final dos resíduos.

Na concessão, a concessionária planeja, organiza, executa e coordena o serviço, podendo inclusive terceirizar operações e arrecadar os pagamentos referentes à sua remuneração, diretamente junto ao usuário/beneficiário dos serviços. As concessões em geral são objeto de contratos a longo termo que possam garantir o retorno dos investimentos aplicados no sistema. Mas a grande dificuldade está nas poucas garantias que as concessionárias recebem quanto à arrecadação e o pagamento dos seus serviços e na fragilidade dos municípios em preparar os editais de concessão, conhecer custos e fiscalizar serviços.

A terceirização consolida o conceito próprio da administração pública, qual seja, de exercer as funções prioritárias de planejamento, coordenação e fiscalização, podendo deixar às empresas privadas a operação propriamente dita. É importante lembrar que a terceirização de serviços pode ser manifestada em diversas escalas, desde a contratação de empresas bem estruturadas com especialidade em determinado segmento operacional – tais como as operações nos aterros sanitários –, até a contratação de microempresas ou trabalhadores autônomos, que possam promover, por exemplo, coleta com transporte de tração animal ou a operação manual de aterros de pequeno porte.

O consórcio caracteriza-se como um acordo entre municípios com o objetivo de alcançar metas comuns previamente estabelecidas. Para tanto, recursos – sejam humanos ou financeiros – dos municípios integrantes são reunidos sob a forma de um consórcio a fim de viabilizar a implantação de ação, programa ou projeto desejado.

Quaisquer dessas alternativas, ou de suas numerosas combinações possíveis, devem ser escolhidas com base no binômio baixo custo-técnica correta para o meio ambiente, sempre visando a um sistema autossustentável, resistente às mudanças de governo.

No serviço público delegado a terceiros, através de concessão, o poder concedente detém a titularidade do serviço e o poder de fiscalização. Isso pressupõe uma capacitação técnica e administrativa, para executar todos os atos atinentes ao processo, desde decisões técnicas, elaboração de termos de referência, elaboração de edital e contrato, até a fiscalização e o controle dos serviços prestados.

A escala da cidade, suas características urbanísticas, demográficas, econômicas e as peculiaridades de renda, culturais e sociais da população devem orientar a escolha da forma de administração, tendo sempre os seguintes condicionantes como referência:

- Custo da administração, gerenciamento, controle e fiscalização dos serviços;
- Autonomia ou agilidade para planejar e decidir;
- Autonomia de aplicação e remanejamento de recursos orçamentários;
- Capacidade para investimento em desenvolvimento tecnológico, sistemas de informática e controle de qualidade;
- Capacidade de investimento em recursos humanos e geração de emprego e renda;
- Resposta às demandas sociais e políticas;
- Resposta às questões econômicas conjunturais;
- Resposta às emergências operacionais;
- Resposta ao crescimento da demanda dos serviços.

A Prefeitura Municipal de Fernando Prestes trabalha com a administração direta, operando todo o sistema de limpeza urbana, sendo esta, uma forma frequente em cidades de menor porte. Nesses casos, o gestor normalmente é um departamento da prefeitura ou de uma de suas secretarias, compartilhando recursos com outros segmentos da administração pública. Esse tipo de administração, compartilhada com outros segmentos da prefeitura, em geral tem custo bastante reduzido quando comparado com o

custo de um órgão ou de uma instituição especificamente voltada para a gestão da limpeza urbana da cidade. Mas todos os demais condicionantes referidos anteriormente tornam-se difíceis de serem superados e o serviço tende a perder prioridade também para outras áreas compartilhadas da prefeitura que possuem, eventualmente, maior visibilidade política.

A prefeitura poderá promover a terceirização dos serviços de coleta e limpeza urbana a empresas especializadas, cuidando apenas da administração dos contratos e da qualidade dos serviços. O núcleo administrativo na prefeitura pode ser reduzido e as empresas devem cobrar do governo municipal preços que abrangem as despesas tanto de custeio como de capital, liberando o Município de ter que investir recursos na aquisição e reposição de veículos e equipamentos.

Nesses casos, algumas questões podem não ser resolvidas, tais como as vinculadas às demandas sociais e políticas, as de caráter econômico conjunturais, as emergências operacionais ou as de crescimento da demanda, que exigiriam renegociação dos contratos, uma vez que tais fatos não podem ser valorados, previstos ou pré-dimensionados. Conseqüentemente, mesmo terceirizando os serviços, é prudente que a prefeitura conte com alguma reserva própria operacional, constituída de veículos, equipamentos e recursos humanos, para fazer frente a essas necessidades contingenciais e que possam, eventualmente, suprir ou complementar algum serviço deixado a descoberto pelas empresas contratadas.

Em todos os casos e possibilidades de administração, seja direta ou indireta, a prefeitura tem que equacionar duas questões:

- Remunerar de forma correta e suficiente os serviços;
- Ter garantia na arrecadação de receitas destinadas à limpeza urbana da cidade.

### **5.1.2. Caracterização dos resíduos sólidos gerados na área do município**

Quanto à origem, a Lei nº 12.305/10 classifica os resíduos sólidos em:

**I. resíduos domiciliares:** os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

**II. resíduos de limpeza urbana:** os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

**III. resíduos sólidos urbanos:** os resíduos domiciliares e de limpeza urbana (I+II);

**IV. resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, os resíduos de serviços de saúde, os resíduos da construção civil e os resíduos agrossilvopastoris;

**V. resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;

**VI. resíduos industriais:** os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

**VII. resíduos de serviços de saúde:** os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS);

**VIII. resíduos da construção civil:** os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

**IX. resíduos agrossilvopastoris:** os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

**X. resíduos de serviços de transportes:** os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

**XI. resíduos de mineração:** os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Além da classificação quanto à origem, podem ser feitas outras distinções entre os resíduos, conforme segue:

a) Quanto às características físicas: resíduo úmido e seco;

b) Quanto à composição química: resíduo orgânico e inorgânico;

c) Quanto à periculosidade: perigosos e não perigosos;

d) Quanto ao risco:

- Classe I – perigosos;
- Classe II-a – não perigosos e não inertes;
- Classe II-b – não perigosos e inertes.

e) Quanto ao aspecto econômico: aproveitáveis, para produção de composto, materiais recuperáveis e inaproveitáveis.

A caracterização dos resíduos deve ser feita também segundo o volume gerado no município. Conforme a Pesquisa de Saneamento Básico do IBGE (2000) existe uma tendência de aumento na geração de lixo domiciliar *per capita* em proporção direta com o número de habitantes, e a composição dos resíduos normalmente acompanha a renda da população: quanto maior a renda, maior a proporção de materiais recicláveis nos resíduos gerados.

Deve ser realizado, ainda, o levantamento e o mapeamento das formas de destinação e disposição final adotadas no território. A destinação dos resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético dos resíduos entre outras.

Já quanto à disposição final de resíduos sólidos, as formas atualmente mais comuns são:

• **Vazadouro ou lixão:** local de descarga de qualquer tipo de resíduo, a céu aberto, sem qualquer medida de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública;

• **Aterro controlado:** local de descarga de resíduos que minimiza alguns impactos ambientais pela realização da cobertura dos resíduos com material inerte, porém sem sistema de impermeabilização do solo, de tratamento do chorume ou tratamento de gás;

• **Aterro sanitário:** considerado pela lei como a disposição final ambientalmente correta, é o local de descarga de rejeitos no qual são empregadas técnicas que permitem o controle da poluição e a proteção da saúde pública.

É importante ressaltar que a Lei nº 12.305/10 estabeleceu o prazo até agosto de 2014 para que os vazadouros ou lixões bem como os aterros controlados sejam encerrados ou recuperados.

Além dos critérios técnicos e legais para a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada, devem ser observados também:

- **Critérios econômicos e financeiros:** custo de aquisição da área, custo de construção e infraestrutura, custo de manutenção, etc.

- **Critérios políticos e sociais:** aceitação da comunidade local, acesso à área por trajetos com baixa densidade populacional, etc.

### **5.1.3. Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa**

Os resíduos e os geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico são: resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos de mineração; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou, mesmo classificados como não perigosos, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares; empresas de construção civil; resíduos de terminais e serviços de transporte; e os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

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

Pode ser realizado levantamento de estabelecimentos que gerem resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos e ao estabelecimento de sistema de logística reversa por meio da identificação do gerador e do tipo de resíduo, com

especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros.

#### **5.1.4. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados em serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes de saneamento básico e, de acordo com a Lei nº 11.445/07, compreendem as seguintes atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas:

- Coleta;
- Transbordo;
- Transporte;
- Triagem para fins de reuso ou reciclagem;
- Tratamento, inclusive por compostagem;
- Disposição final;
- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;
- Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos, podem ser elaborados a partir do tipo de serviço, pela forma de prestação atual e sua avaliação (suficiente/insuficiente) e proposta de prestação futura que atenda as metas previstas no Plano.

O componente “limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos” dos planos municipais ou intermunicipais de gestão integrada de resíduos sólidos poderá estar inserido nos planos de saneamento básico desde que respeitado o conteúdo mínimo referido no art. 19 da Lei nº 12.305/10.

### **5.1.5. Indicadores para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

Indicadores de desempenho operacional e institucional:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana;
- Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros;
- Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável);
- Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletada
- Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento;
- Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU;
- Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana;
- Taxa de empregados em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho).

### **5.1.6. Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico**

Para o estabelecimento destas regras, devem ser considerados o disposto na Lei Nº 12.305/10 e seu regulamento (Decreto Nº 7.404/10), as normas estabelecidas

pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, as disposições pertinentes da legislação federal e estadual, bem como as seguintes normas, entre outras:

- ABNT NBR 7500 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- ABNT NBR 7501 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- ABNT NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos – Classificação;
- ABNT NBR 12.807/93 - Resíduos de serviços de saúde – Terminologia;
- ABNT NBR 10.157/87 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projetos, construção e operação;
- Resolução CONAMA Nº 05/93 – Estabelece normas relativas aos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

#### **5.1.7. Definição de responsabilidades**

A definição das responsabilidades deve ser feita quanto à implementação e à operacionalização do Plano, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20º da Lei nº 12.305/10 a cargo do poder público.

Conforme o conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, devem ser definidas as atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

### **5.1.8. Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano**

Para a definição de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve-se avaliar se o Município apresenta deficiências relacionadas à assistência técnica, se há troca ou transmissão de conhecimentos sobre a atividade e se foi verificado se há exigências legais não atendidas pelos agentes da atividade. A partir deste diagnóstico, é possível identificar técnicas ou tecnologias que podem ser adotadas para melhoria da implementação do Plano.

Recomenda-se montar um cronograma de trabalho da implementação dos programas e ações conforme definição de público-alvo e etapa de implementação do Plano.

Outros elementos a serem considerados:

- Legislações nacional, estadual e municipal sobre o tema;
- Legislação e procedimentos sobre consórcios públicos;
- Responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida dos materiais;
- Monitoramento e fiscalização do Plano;
- Sistema de informação municipal – atendimento e informações.

### **5.1.9. Programas e ações de educação ambiental**

A educação ambiental no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e, uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos. As medidas a serem adotadas pelo Poder Público devem ser voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, bem como aos consumidores com enfoque diferenciado para cada público-alvo.

Os programas devem apresentar um cronograma de para sua implementação e definição de seus respectivos público-alvo.

#### **5.1.10. Programas e ações para a participação de grupos interessados**

Deverão ser formulados programas e ações para a participação de grupos interessados, em especial cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis integradas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.

Algumas das iniciativas previstas na lei são a implantação de infraestrutura física e a aquisição de equipamentos para cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

São exemplos de outros grupos interessados:

- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de coleta, transporte, varrição e outros serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos;
- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de administração de aterros sanitários;
- Catadores de materiais recicláveis não organizados em cooperativa ou outras formas de associação;
- Empresas recicladoras;
- Indústria consumidora de produtos ou matéria-prima reciclada;
- Sucateiros, depósitos, aparistas e recuperadores.

#### **5.1.11. Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda**

A partir do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, do incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação

de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e do incentivo à indústria da reciclagem tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, podem ser observados os seguintes itens para a proposição de mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda:

- Identificar oportunidades relativas à comercialização (compradores, novos mercados, programas de governo e agregação de valor aos produtos);
- Promover a expansão da atividade para outros Municípios ou localidades, se possível via concertação em consórcio intermunicipal;
- Auxiliar no processo de fortalecimento da organização social;
- Incentivar a aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto;
- Buscar soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica;
- Identificar demandas de crédito não atendidas;
- Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras.

O Poder Público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender prioritariamente as seguintes iniciativas para a gestão de resíduos sólidos (artigo 42 da Lei nº 12.305/10):

- I. prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- II. desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- III. implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- IV. desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou regional;
- V. estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- VI. descontaminação de áreas contaminadas;
- VII. desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;

VIII. desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

Tais iniciativas poderão ser fomentadas pelas seguintes medidas indutoras:

- Incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Cessão de terrenos públicos;
- Destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis (Decreto nº 5.940/06);
- Subvenções econômicas;
- Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas;
- Pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação.

As instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos produtivos no fomento ou concessão de incentivos creditícios para atender as diretrizes da Lei. O art. 81 do Decreto nº 7.404/10 lista a criação de linhas especiais de financiamento por instituições financeiras federais para:

- Cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis (aquisição de máquinas e equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos);
- Atividades destinadas à reciclagem e ao reaproveitamento de resíduos sólidos, e atividades de inovação e desenvolvimento relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

### **5.1.12. Estrutura financeira dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

O controle eficiente da estrutura financeira dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos incluindo o funcionamento da estrutura de receitas e despesas, tanto do custeio como dos investimentos em infraestrutura, obras civis, maquinário, frota de veículos, juntamente com os procedimentos relativos ao controle de custos operacionais dos serviços, das fiscalizações e das medições, dentre outros, deve produzir a alocação eficiente dos recursos. A Lei nº 11.445/07 (diretrizes nacionais para saneamento básico) assegura a estabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderão levar em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- Capacidade de pagamento dos consumidores.

A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos deve levar em conta a destinação adequada dos resíduos coletados e pode considerar os seguintes elementos:

- Nível de renda da população da área atendida;
- Características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

- Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- Mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

Para taxas e tarifas, os reajustes e devem observar o intervalo mínimo de 12 (doze) meses e, assim como para as revisões, devem ser tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

### **5.1.13. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem**

O estabelecimento de metas pode ser realizado por aspectos específicos (técnica, ambiental, econômica, social, institucional e outras) e por horizonte temporal (metas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 anos estabelecido pela Lei nº 12.305/10 para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis.

Algumas sugestões para o estabelecimento de metas por áreas específicas são:

#### **a) Técnica**

- Aumento da abrangência geográfica da coleta regular (km);
- Aumento da abrangência geográfica da coleta seletiva (km, nº de domicílios ou população atendida);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta regular (toneladas);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta seletiva (toneladas);

Conforme estudo realizado pelo IPEA e pelo MMA (2010) os aspectos gerais para uma política para Pagamento de Serviços Ambientais Urbanos (PSAU), para a reciclagem devem ter duplo objetivo: suprir deficiências de renda dos catadores de material reciclável e fomentar a reutilização dos materiais transformados em bens de consumo.

Para se operacionalizar a política de PSAU para reciclagem, os recursos podem ser oriundos de impostos ou taxas, juntamente com uso direto de recursos do governo federal e contribuições da indústria, por exemplo, para gastos com aterros sanitários.

É desejável que uma política de PSAU atinja, sempre que possível, os atores mais vulneráveis no sistema em que é implantada. Ela não deve substituir outras políticas de cunho social, mas pode atuar em sinergia para incentivar a melhoria de renda.

Alguns instrumentos propostos são:

- Pagamento por produtividade, com referência na produtividade física;
- Acréscimos compensatórios graduados, que atuariam como correções ao sistema de preços das sucatas de material reciclável vigente e como instrumento de indução ao recolhimento de materiais considerados não compensadores do ponto de vista do catador;
- Fundo cooperativo, para diminuir a vulnerabilidade das cooperativas e dos catadores.

#### **b) Ambiental**

- Eliminação e recuperação de lixões(km<sup>2</sup>);
- Diminuição da quantidade de rejeito destinado a aterros sanitários (toneladas);
- Diminuição da geração per capita de resíduos sólidos domiciliares;

#### **c) Econômica**

- Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas);
- Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis;

#### **d) Social**

- Aumento do número de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis;
- Aumento de postos de trabalho em cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis;

#### **e) Institucional**

- Elaboração, implementação e acompanhamento de planos setoriais;
- Articulação de propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos;

#### **5.1.14. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos**

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregar-se dessa função, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso. No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme art. 36 da Lei, e priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Quanto aos acordos setoriais, a lei os define como atos de natureza contratual firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para implantar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. O Poder Público pode iniciar este procedimento por meio de editais de chamamento publicados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o conteúdo mínimo descrito no Decreto Nº 7.404/10.

#### **5.1.15. Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa**

Sugestão de algumas ações e indicadores para acompanhamento, o controle e a fiscalização:

- Quantidade estimada de resíduos sujeitos a planos de gerenciamento e sistema de logística reversa gerada no município ou no arranjo intermunicipal;

- Levantamento dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa, contendo:

- a) Identificação do gerador: razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, etc;

- b) Identificação dos resíduos gerados: resíduo, classificação, acondicionamento/armazenagem, frequência de geração, etc;

- c) Plano de movimentação dos resíduos: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final etc.

- d) Indicador de coleta: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;

- e) Indicador de rejeito: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.

### **5.1.16. Ações preventivas e corretivas**

A partir do diagnóstico realizado da situação atual da gestão dos resíduos sólidos no Município/Consórcio, dos passivos ambientais e das metas estabelecidas para redução, reutilização, coleta seletiva, reciclagem, entre outras, que permitirão alcançar a situação futura proposta pelo Plano, podem ser definidas ações preventivas e corretivas por áreas específicas (técnica, ambiental, econômica, social, institucional, etc) e por horizonte temporal (metas de curto prazo, metas de médio prazo e metas de longo prazo), incluindo programa de monitoramento. São exemplos de ações preventivas e corretivas:

- Recuperação de áreas de lixões, vazadouros ou aterros controlados;
- Controle e acompanhamento de emissão de gases e percolados;
- Educação ambiental para redução e reaproveitamento de resíduos sólidos nas próprias fontes geradoras;
- Levantamento dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.

O programa de monitoramento pode utilizar alguns indicadores, como:

- Eficiência do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos: porcentagem do número de residências e outros locais com serviço de recolhimento na área de intervenção da Prefeitura Municipal;
- Indicador de transporte: relação entre a quantidade de resíduos coletados (expressa em Kg) e a distância percorrida para a coleta (em Km);

### **5.1.17. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos e medidas saneadoras**

Passivos ambientais são os custos (financeiros, econômicos sociais, etc) necessários para preservar, recuperar e proteger o meio ambiente. A identificação do passivo ambiental diz respeito não só à sanção a ser aplicada por um dano já realizado

ao meio ambiente, mas também a medidas de prevenção de danos ambientais que têm reflexos econômico-financeiros.

Alguns instrumentos que podem auxiliar a identificação dos passivos são:

- Estudo de Impacto Ambiental - EIA: consulte as Resoluções 01/86 e 237/97 do CONAMA (<http://www.mma.gov.br/port/conama/>) para uma listagem exemplificativa dos empreendimentos e atividades sujeitos a licenciamento, como aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;

- Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: a partir do EIA, contém diagnóstico ambiental, descrição de prováveis impactos ambientais de atividades, alternativas saneadoras e acompanhamento e monitoramento de impactos.

Alguns passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos são:

- Contaminação de áreas, inclusive lixões e aterros controlados;
- Emissão de gases;
- Contaminação de águas superficiais e subterrâneas.

Algumas medidas saneadoras são:

- Sistema de drenagem de gases, para controle da geração e migração;
- Drenagem de águas pluviais e de percolados em aterros sanitários.

#### **5.1.18. Periodicidade da revisão do PMGIRS**

Conforme a Lei Nº 12.305/10, para o Plano Municipal deve ser observado prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal.

## **6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE FERNANDO PRESTES**

Há em Fernando Prestes, a produção de diversos tipos de resíduos sólidos, os quais são divididos como:

- RSU – Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais;

- RIN – Resíduos Industriais;
- RCD – Resíduos de Construção Civil e Demolição;
- RSS - Resíduos dos Serviços de Saúde;
- RLU - Resíduos da Limpeza Urbana (resíduos de poda de árvores e varrição);
- Resíduos Eletrônicos, Agrícolas e de Transportes.

### **6.1. RSU – Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais**

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são compostos por resíduos domiciliares e comerciais (estabelecimentos comerciais, escritórios, bancos, etc.). A geração destes resíduos atinge em média 3,5 toneladas por dia, conforme resultados da pesagem de coleta durante 5 dias, de 12/05/2014 à 16/05/2014.

De acordo com entrevista realizada com membros da prefeitura municipal de Fernando Prestes, entre os maiores e mais frequentes problemas encontrados no serviço de coleta de lixo estão a geração de resíduos volumosos como sofás, armários, frutas (grande quantidade de laranja) e móveis em geral. Também afirmaram que não existe reclamação por parte da população em relação ao serviço de coleta e tratamento de resíduos sólidos no município. Apesar de resultados semelhantes, cada município possui características próprias na composição gravimétrica dos resíduos sólidos, pois a produção de resíduos varia de acordo com o desenvolvimento do local.

Para conhecer as características de geração de resíduos no município de Fernando Prestes, realizou-se o procedimento denominado Quarteirização, onde um funcionário realizou a seleção de sacos de lixo de forma diversificada, na medida em que estes iam chegando ao local de disposição final (aterro). Estes sacos foram abertos e o lixo foi sendo despejado em um galão de 200 (duzentos) litros até o mesmo encher.

A porção de 200 litros de lixo foi pesada obtendo o resultado de 75 Kg e em seguida esse conteúdo passou por uma triagem, separando o plástico, papel com papelão e material orgânico. Cada porção foi pesada onde obteve-se o resultado mostrado pelo gráfico abaixo.

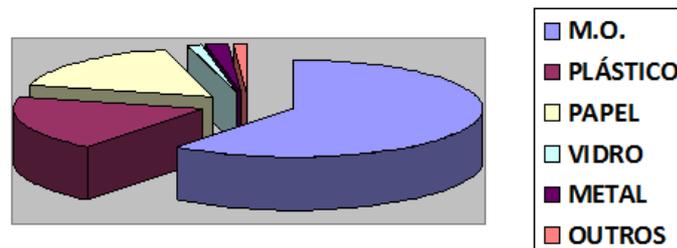


Gráfico 1. Composição gravimétrica dos Resíduos sólidos no município de Fernando Prestes, SP.

A partir do gráfico, observa-se que a composição do lixo doméstico de Fernando prestes é composto por 60% de matéria orgânica (M.O.), 18% de plástico (duro e mole), 17% de papel e papelão, 2% de metais e 1% caracterizado como outros.

Quanto às formas de acondicionamento, os resíduos sólidos urbanos domiciliares e comerciais são dispostos em sacos de lixo ou sacolas plásticas pela maior parte da população.

A Coleta Convencional atende toda a área urbana do município de Fernando Prestes e é realizada sob inteira responsabilidade da Prefeitura Municipal. Para isso, é utilizado um caminhão com caçamba compactadora, que se encontra em bom estado de conservação e conta com equipe de trabalho formada por motoristas e coletores.



Figura 9. Caminhão coletor compactador de Fernando Prestes

O Município não conta com caminhões reservas, sendo assim, devem ser observadas todas as medidas necessárias ao bom funcionamento do mesmo. A Coleta é realizada para toda a população cinco vezes por semana. Ocorre de segunda a sexta-feira e o Ecólogo Antonio Osmar Brentan Segura é quem fiscaliza a coleta.

A coleta seletiva é incentivada por panfleto educativo e explicativo sobre os materiais recicláveis que indica uma separação dos recicláveis por tipo, através das lixeiras seletivas espalhadas em áreas públicas conforme imagens abaixo.



## AJUDE O MEIO AMBIENTE: Colabore com a redução de embalagens!

Priorize os produtos que contêm menor quantidade de embalagens, afinal, o sabor e a qualidade serão os mesmos em uma embalagem reduzida.

### QUAL É A FINALIDADE DESSE PROJETO?

Reduzindo o consumo, conseqüentemente você ajuda na preservação do meio ambiente, pois diminui a geração do lixo e conseqüentemente do que vai para o aterro sanitário!

**FAÇA A SUA PARTE, O MEIO AMBIENTE AGRADEÇA!**



COMUDA  
Conselho Municipal de  
Desenvolvimento Ambiental



Prefeitura Municipal de  
Fernando Prestes

Figura 10. Panfleto informativo sobre a coleta seletiva.

## PRATIQUEM A COLETA SELETIVA!



Num saco plástico, coloque todos os materiais recicláveis e disponibilize para a coleta.



Limpe as garrafas de refrigerante, latas, vidros e embalagens de papel e papelão antes de separar o lixo. O mau cheiro trazido pela sujeira não é agradável para quem coleta e separa os recicláveis, além de atrair insetos e vetores de doenças.

### MATERIAL RECICLÁVEL



Envelopes, cartões, cartolinas, cadernos, papéis de embrulho limpos, papéis impressos em geral, como jornais e revistas. Embalagens de papel e papelão sem resíduo.



Garrafas, tampas, embalagens de higiene e limpeza, garrafas PET, tubos vazios de creme dental e utensílios plásticos. Pratos e talheres descartáveis sem resíduo de alimento.



Garrafas, copos e cacos de vidro sem resíduos de alimento e líquido.



Lata e papel limpo de alumínio, talheres de aço, embalagens limpas de marmitta de alumínio, panelas, fios, pregos e parafusos.

### MATERIAL NÃO RECICLÁVEL



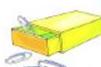
Papel higiênico, fotografia, papel carbono, etiquetas adesivas, guardanapos e lenços sujos.



Fraldas descartáveis, adesivos e cabos de panela.



Cristais, espelho, cerâmicas, porcelanas e pyrex.



Esponjas de aço, grampos, cliques, latas de tinta e embalagens de aerossóis.

Realização: **FERNANDO PRESTES**  
CONSTRUINDO UMA NOVA CIDADE PARA TODOS

**IMPORTANTE:** Pilhas, baterias e lâmpadas devem ser devolvidas no local de compra (Lei nº 12.305/2010).

Figura 11. Panfleto informativo sobre a coleta seletiva.

## RECICLE O ÓLEO: Ajude o Meio Ambiente

Um dos maiores inimigos da natureza é o óleo que a gente usa na cozinha, principalmente para frituras.

- O óleo de cozinha é altamente prejudicial ao meio ambiente e quando jogado na pia causa sérios problemas;
- Um litro de óleo de cozinha pode contaminar até 1 milhão de litros de água;
- Os componentes do óleo de cozinha são muito agressivos, dificultando o tratamento do esgoto;

**AGORA, VOCÊ TEM OUTRA OPÇÃO!**

Coloque o óleo usado em uma garrafa tipo "pet", ou em outra embalagem qualquer e deposite nos pontos de coleta.

**Realização:** Prefeitura Municipal de Fernando Prestes

Ajude a preservar nossa cidade. Todos são responsáveis.

**FERNANDO PRESTES**  
CONSTRUINDO UMA NOVA CIDADE PARA TODOS

Figura 12. Panfleto informativo sobre a coleta seletiva do óleo de frituras.



## Gente inteligente preserva O MEIO AMBIENTE

### Meio Ambiente x Sacolas Plásticas

As sacolas plásticas causam inúmeros danos ao meio ambiente, tais como a contaminação da água, do solo, poluição visual, danos aos animais, entupimento de bueiros, acúmulo de resíduos, dentre outros.

### SUBSTITUA A SACOLA PLÁSTICA DESCARTÁVEL PELA NÃO DESCARTÁVEL!

**Leve a sua sacola quanto for às compras!**

**CURIOSIDADE:** 10% do lixo brasileiro é composto por sacolas plásticas! Cada cidadão utiliza cerca de 19 quilos de sacolas por ano.



COMUDA  
Conselho Municipal de  
Desenvolvimento Ambiental



Prefeitura Municipal de  
Fernando Prestes

Figura 13. Panfleto informativo para redução do uso das sacolas plásticas.



Figura 14. Lixeiras de coleta seletiva distribuídas no município.

As atividades de coleta seletiva ocorrem principalmente pelos catadores, visto que no município não há centro de triagem municipal, nem de terceiros.

Os resíduos sólidos gerados no município de Fernando Prestes são levados pelo caminhão coletor da prefeitura para um aterro sanitário com sistema de valas localizado no município de Fernando Prestes, sendo a própria prefeitura é responsável pela realização da disposição final dos resíduos sólidos. O aterro municipal é fechado por cercas vivas e cadeado trancado, onde raramente encontra-se pessoas na área, porém não é realizado nenhum controle de entrada e saída de pessoas.

Ao dispor os resíduos nas valas, realiza-se a cobertura com terra retirada das proximidades, que para isso, utilizam-se uma (1) pá carregadeira e um (1) trator. Apesar do lixo ser coberto diariamente, frequentemente são encontrados urubus no momento da disposição final.

A área do aterro é aberta, ou seja, sem cobertura e não conta com os sistemas de impermeabilização, drenagem de chorume e drenagem de gases, os quais são dispensados pelo órgão ambiental estadual competente por tratar-se de aterro com sistema de valas.

Os resíduos são compactados apenas no caminhão coletor e a compactação dos resíduos no local de destinação, bem como do solo usado como cobertura. A espessura de solo utilizada na disposição final para cobertura dos resíduos varia de 0,5 a 0,8m.

A área não dispõe de poços de monitoramento da água do lençol freático, nem estudos quanto a contaminação do lençol. Não há catadores no local e atualmente o sistema de disposição final dos resíduos sólidos no município oferece segurança para seus operários.

No local não ocorrem queimas de galhos, entulhos, ou resíduos volumosos.

Como não há coleta no final de semana, foi instalado na entrada do aterro, um sistema para a coleta de resíduos, conforme demonstra o registro fotográfico abaixo, com a finalidade de evitar deposições inadequadas:



Figura 15. Vista frontal do local de deposição aos finais de semana.



Figura 16. Vista lateral do local de deposição aos finais de semana.

## 6.2. RCD – Resíduos de Construção Civil e Demolição

O Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil estabelece técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos geradores, classificado em:

- I. **Pequenos geradores:** são aqueles cujo volume de resíduos da construção civil gerados em propriedade privada ou área pública não exceda em sua totalidade o volume  $3 \text{ m}^3$  (três metros cúbicos).

**II. Grandes geradores:** são aqueles cujo volume de resíduos da construção civil gerados em propriedade privada ou área pública exceda em sua totalidade o volume de 3 m<sup>3</sup> (três metros cúbicos).

- O gerador, pequeno ou grande, deverá se responsabilizar pela segregação, acondicionamento, coleta e destinação final dos resíduos de construção civil em áreas indicadas pela Prefeitura.
- O gerador poderá realizar o transporte por meios próprios ou por contratação de serviço de transporte cadastrado pela Prefeitura.
- A Prefeitura, a seu critério, poderá solicitar para os resíduos Classe D, apresentação de laudo da CETESB, a ser providenciado pelo próprio gerador.
- O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será elaborado e implementado pelos grandes geradores e terá como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos. Portanto se estabelece:

**a)** O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de empreendimentos e atividades não enquadradas na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverá ser apresentado juntamente com o projeto do empreendimento, para análise pelo órgão competente do poder público municipal;

**b)** O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental deverá ser analisado dentro do processo de licenciamento, junto ao órgão ambiental municipal.

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverá minimamente contemplar os seguintes elementos:

- I. **Caracterização dos resíduos:** o gerador deverá identificar; qualificar; e, quantificar os resíduos conforme as classes definidas nos termos neste plano;
- II. **Triagem:** deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas neste plano;
- III. **Acondicionamento:** o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;
- IV. **Transporte:** deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;
- V. **Destinação:** deverá ser prevista de acordo com o estabelecido no presente plano;

Nas obras que gerem resíduos das classes A e B, o responsável deverá apresentar junto à Prefeitura, um plano de estocagem, reutilização ou destinação final.

Os resíduos de que trata o plano poderão ser reutilizados, desde que especificado o local de destino, o volume a ser disposto e a forma de transporte que será utilizada, fazendo constar as informações no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Os resíduos de que trata este plano só poderão ser estocados temporariamente no local em que foram gerados ou imediatamente reutilizados em outras áreas identificadas no âmbito do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, sendo vedado o depósito temporário em áreas não licenciadas para essa finalidade.

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverá conter os seguintes documentos:

- I. Uma cópia do projeto arquitetônico da obra;
- II. Três cópias de planilha descritiva de resíduos da construção, e de cronograma de remoção de resíduos;

- III. Cópia dos arquivos em formato digital da planilha descritiva de resíduos de que trata este plano e de cronograma de remoção de resíduos (uma das vias da planilha e do cronograma, e os dos respectivos arquivos em formato digital, deverão ser enviados ao órgão ambiental municipal para o devido controle).

## **NORMAS E CRITÉRIOS DE DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a minimização da geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

Os resíduos de que trata este plano deverão ser destinados de acordo com sua classificação, obedecendo aos seguintes critérios:

- **Classe A:** deverão ser reutilizados os reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de disposição de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- **Classe B:** deverão, conforme o caso, serem reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- **Classe C:** deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- **Classe D:** deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Os resíduos de que trata este plano não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de “bota fora”, em encostas, em corpos d’água, em lotes vagos e em áreas protegidas por lei.

## ÁREAS DE DISPOSIÇÃO E DE BENEFICIAMENTO

A municipalidade manterá áreas próprias ou indicará alternativas adequadas para a disposição final dos resíduos de que trata este plano. A Prefeitura poderá implantar pontos de entrega, caso o volume de resíduos de que trata este plano e o interesse público os justifiquem.

A Prefeitura poderá estabelecer concessões ou permissão à iniciativa privada, mediante legislação específica, para a implantação e gerenciamento de áreas de triagem e transbordo, de sistemas de beneficiamento, de reciclagem e/ou de disposição final de resíduos, em áreas públicas ou privadas, em conformidade com a legislação vigente, notadamente a lei de uso, ocupação e parcelamento do solo e a legislação ambiental.

A implantação e operação das áreas estarão sujeitas ao atendimento da legislação pertinente e ao licenciamento junto aos órgãos competentes. A implantação, operação e controle dos Pontos de Entrega, das Áreas de Disposição e de Beneficiamento serão regulamentados por ato do Poder Executivo.

Em função do exposto, existe no município de Fernando Prestes, um local onde os RCC são depositados quando não são reutilizados, com a finalidade de manter um ponto fixo de deposição, evitando descartes inadequados. Segue abaixo registro fotográfico da área de deposição dos resíduos.



Figura 17. Resíduos da construção Civil

## **COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Sem prejuízo de outras providências junto aos demais órgãos competentes, os resíduos de que trata este plano deverão ser coletados, transportados e/ou reaproveitados mediante prévia identificação e inscrição do transportador no setor competente da Prefeitura.

Nos casos de destinação final prevista pelo beneficiamento, área de transbordo ou triagem, reutilização e reciclagem do material para aproveitamento em outro local do coletado, a Prefeitura deverá ser comunicada.

Em todos os casos de coleta e transporte, juntamente com o transportador deverá acompanhar documento fiscal, correlato ou identificador, onde constem os seguintes dados:

1. Identificação do gerador;
2. Data e local da retirada;
3. Natureza do resíduo;
4. Destino final.

Para a identificação do gerador a que se refere o inciso I do parágrafo anterior, são necessárias as seguintes informações:

- a)** Nome completo do responsável pelo empreendimento e/ou imóvel;
- b)** Endereço completo;
- c)** Número de documento de identidade;
- d)** Número do Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- e)** Endereço completo do local de geração do resíduo;
- f)** Nº da inscrição cadastral do imóvel;

**g)** Número do processo administrativo, licença ambiental, alvará, ordem de serviço ou documento equivalente para autorização de reforma e/ou demolição.

O transportador deverá portar o documento expedido pela municipalidade de que se encontra cadastrado como transportador de resíduos da construção civil.

A Prefeitura manterá cadastro de pessoas, física e jurídica, definidos como transportadores de resíduos da construção civil, por meio do setor de engenharia civil, verificando entre outras exigências, as instalações e os equipamentos mínimos de que deverão dispor os transportadores e os procedimentos operacionais a serem cumpridos na realização.

Sendo assim, após acionamento, a Prefeitura Municipal de Fernando Prestes realiza a coleta e posterior destinação, por intermédio de caminhões próprios, conforme registro fotográfico abaixo.



Figura 18. Veículo utilizado para o transporte dos RCC



Figura 19. Transporte dos RCC

Não existem pontos de apoio para coleta ou entrega de Resíduos de Construção Civil, o que não é necessário por tratar-se de município de pequeno porte.

A disposição final dada aos resíduos de construção civil em sua maioria, cerca de 90%, é a reutilização para cobertura de estradas rurais e cerca de 10% são depositados em áreas particulares ou na área de deposição da prefeitura.



Figura 20. Reutilização dos RCC

## **AÇÕES EDUCATIVAS**

Com o objetivo de divulgação e conscientização, a Prefeitura providenciará, entre outras medidas, a elaboração de cartilha ou outro material de orientação a ser distribuído juntamente com o alvará de edificação, reforma e demolição, bem como a ser disponibilizado às entidades de classe ligadas à construção civil.

A Prefeitura poderá firmar convênios e/ou parcerias para a realização de programas e outras medidas de orientação aos empresários, técnicos, mestres de obras, trabalhadores da construção civil, e demais agentes envolvidos, visando à redução, a segregação e a disposição final adequada dos resíduos. As ações educativas devem ter foco, objetivo e público alvo bem definidos.

## **INCENTIVO AO REUSO E À RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

A Prefeitura poderá, por meio de lei específica, estabelecer programa e ações para o incentivo ao uso e aplicação de materiais e agregados reciclados de resíduos da construção civil, em empreendimentos, que atendam aos seguintes critérios:

- I. Serem oriundos de unidade de beneficiamento de resíduos da construção civil devidamente enquadrada neste plano; e,
- II. Que atenda às especificações técnicas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT vigentes.

## **RESPONSABILIDADES**

Os proprietários, possuidores, incorporadores, construtores de imóveis, geradores de resíduos de que trata este plano, responderão juntamente com as empresas ou prestadoras de serviços de remoção, transporte e destinação dos resíduos, quanto ao

cumprimento dos dispositivos deste plano. As partes responderão solidariamente pela coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos de que trata este plano.

Cabe a Prefeitura fiscalizar, direta ou indiretamente o Gerenciamento de Resíduos nas áreas definidas, bem como os projetos de gerenciamento de resíduos da construção civil dos grandes geradores.

## **COMPETÊNCIAS**

Ficará a cargo do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente da Prefeitura de Fernando Prestes a análise do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, sendo condição necessária sua aprovação no procedimento para expedição de alvará de edificação, de reforma, de demolição e de outras obras.

## **FISCALIZAÇÃO**

Ficará a cargo da do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, por intermédio do Fiscal Ambiental da Prefeitura de Fernando Prestes e também da engenharia civil, a fiscalização e vistorias periódicas, com a finalidade de constatar o cumprimento do plano.

Constatadas irregularidades nos procedimentos definidos pelo plano, o proprietário e/ou gerador serão notificados e autuados, ficando a obra embargada.

Durante o embargo só será permitida a execução dos serviços indispensáveis à eliminação das infrações.

A infração a qualquer dispositivo deste plano acarretará os seguintes procedimentos:

- I. Notificação;
- II. Multa;
- III. Embargo ou suspensão da atividade;
- IV. Cassação da atividade, quando for o caso.

A aplicação de penalidades referidas neste plano não isenta os infratores das demais penalidades que lhe forem aplicáveis pelos mesmos motivos e previstas pela legislação federal ou estadual, nem da obrigação de reparar eventuais danos ambientais.

## **NOTIFICAÇÃO**

A notificação para sanar as irregularidades far-se-á ao infrator, pessoalmente, por via postal, ou ainda edital, na hipótese de não localização do notificado.

O prazo máximo para sanar as irregularidades apontadas será de 10 (dez) dias, podendo ser estendido por igual período a critério do órgão fiscalizador.

Em função da gravidade da infração o prazo para sanar as irregularidades poderá ser imediato, conforme definição do órgão fiscalizador.

## **DAS PENALIDADES**

Constatado o não cumprimento da notificação serão aplicadas as penalidades, sem prejuízo dos demais dispositivos legais.

O prazo do recurso será de 10 (dez) dias a contar da data do recebimento da notificação.

Ao infrator dos dispositivos contidos neste plano caberão as seguintes penalidades:

- I. Pelo descumprimento das normas estabelecidas neste plano, sem causar dano ambiental, será aplicada multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais).
- II. Pelo descumprimento das normas estabelecidas neste plano, causando dano ambiental, será aplicada multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais).

Pelo descumprimento das normas estabelecidas nesta Lei, em áreas de preservação permanente, será aplicada multa de R\$ 10.000,00 (dez mil reais).

Os débitos não recolhidos no prazo de 30 (trinta) dias a partir da lavratura da notificação ou do indeferimento do recurso serão de imediato, inscritos na dívida ativa do município.

Nas reincidências, as multas serão cominadas em dobro.

## **DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

### **Quantificação do material gerado mensalmente:**

Os levantamentos da prefeitura municipal de Fernando Prestes com base na quantidade de materiais recolhidos, demonstra que a produção é em média de 58 (cinquenta e oito) toneladas mensais de RCC e afirma que 100% dos resíduos são coletados por ela.

Deste modo, os valores mostram que a geração de RCC no município de Fernando Prestes é de 125 Kg/hab.ano, menor que a média nacional, demonstrada na figura acima, sendo este um resultado compreensível por tratar-se de município pequeno e com pouco desenvolvimento na área da construção civil.

### **Quantificação do material coletado mensalmente:**

A Prefeitura Municipal de Fernando Prestes coleta 97% dos resíduos da construção civil, ou seja, cerca de 56 toneladas por mês, visto que os outros 3% normalmente são destinados pelos próprios geradores, com controle do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.

### **Quantificação do material reusado mensalmente:**

De acordo com as avaliações realizadas no município de Fernando Prestes, cerca de 90% dos RCC gerados, são reusados de diversas formas, tais como recuperação de estradas rurais, manifestação de interesse por proprietários, etc. Sendo assim, são reusadas 52 toneladas de resíduos da construção civil mensalmente.

### **Quantificação do material reciclado/destinado**

No município de Fernando Prestes, não existe usina de reciclagem dos RCC, bem como não há consórcio intermunicipal, sendo esta uma meta para os próximos anos, com o objetivo de melhorar o gerenciamento desses resíduos.

Em função do exposto, a Prefeitura destina e reusa cerca de 90% de seus RCC, armazena 7% em área de depósito e 3% é destinado por terceiros indiretamente.

### **6.3. RIN – Resíduos Industriais**

No município de Fernando Prestes, não existem problemas relacionados a resíduos industriais, visto que cada empresa é responsabilizada pela destinação final de seus resíduos. Sendo assim, o que acontece é uma fiscalização constante sobre as formas de destinação, já que o aterro municipal destina-se a resíduos domésticos.

### **6.4. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris**

Os resíduos das atividades Agrossilvopastoris gerados no município são compostos basicamente por embalagens de agrotóxicos e de remédios para animais, bem como os objetos injetores de vacina e afins.

As embalagens de remédios para animais e os objetos relacionados às vacinas ou venenos não são recebidos de volta, portanto não existe controle quantitativo nem informações quanto sua destinação, que deve ocorrer da mesma forma que os resíduos domésticos.

No entanto, as embalagens de agrotóxicos devem ser levadas pelos próprios consumidores até o local de compra (logística reversa), que em seguida é encaminhado à incineração.

Em 2013, foram recolhidas 3890 kg (três mil e oitocentos e noventa quilos) de embalagens de agrotóxicos no município de Fernando Prestes.

#### **6.5. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Pneumáticos**

Uma grande quantidade de pneus é descartada, passando a ser um resíduo que precisa da destinação adequada. Em Fernando Prestes, são recolhidos principalmente das borracharias, em torno de 1(um) caminhão a cada dois meses.

Os pneus recolhidos são levados para um Eco-ponto, que em seguida são destinados até Eco-pontos cadastrados pela Associação RECICLANIP, sendo o localizado em Pirangi, o mais próximo da região, localizado na Estrada Sentido Pirangi - Pesque Pague, Vicinal PGI 010, pertencente à prefeitura municipal. Este Eco-ponto é conveniado com a Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos, a qual envia um caminhão para recolher os pneus armazenados e destina para as recicladoras que transformam os pneus em massa asfáltica e cimento.

No período de setembro de 2013 a agosto de 2014, a prefeitura coletou 61 toneladas de pneus e acordo com o Relatório disponibilizado pela Prefeitura de Pirangi, estes resíduos foram levados para a empresa CBL Comercio e Reciclagem de Borracha LTDA no município de São Bernardo do Campo - SP.

Segue abaixo registro fotográfico dos pneus sendo coletados no Eco ponto de Pirangi.



Figura 21. Caminhão que coleta pneus para a reciclagem.



Figura 22. Pneus sendo carregados para o transporte.

## 6.6. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Perigosos

Entre os diversos tipos de resíduos perigosos estão as lâmpadas fluorescentes, as pilhas e as baterias, que são os principais deles. Por merecerem a devida atenção, a Prefeitura Municipal de Fernando Prestes estabeleceu em 2014, um convênio com a empresa LED RECICLAGEM, que coleta esses materiais sem gerar custo para a prefeitura.

Sendo assim, foram determinados pontos de coleta, que ao acumularem-se em determinada quantidade, a prefeitura faz a retirada e armazena em uma área própria para posterior encaminhamento para a empresa que realiza a destinação adequada.

Sendo assim, existe no município um programa de coleta e destinação final do lixo eletrônico, que é recolhido através de campanhas de coleta e distribuição de eco pontos. Segue abaixo alguns registros fotográficos.



Figura 23. Ponto de coleta de lixo eletrônico.

## **6.7. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Saneamento**

Os resíduos provenientes de Serviços de Saneamento contempla basicamente o lodo oriundo de limpezas de fossas e estações de tratamento de água e esgoto, porém no município de Fernando Prestes, estas limpezas não foram realizadas até o momento.

## **6.8. RSS - Resíduos dos Serviços de Saúde**

No município de Fernando Prestes são gerados aproximadamente 1,6 toneladas/ano de Resíduos de Serviços de Saúde. Estes são oriundos de postos de saúde, laboratórios, farmácias e clínicas.

Os Resíduos de Serviços de Saúde são coletados pela empresa Constroeste que encaminham para São José do Rio Preto, onde são incinerados.

## **6.9. Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Limpeza Pública**

Segundo os responsáveis dos serviços de Limpeza Pública, são aproximadamente 13 toneladas de resíduos provenientes da coleta de galhos e varrição do município, gerados por mês em Fernando Prestes.

O município não possui sistema de controle da quantidade produzida, por isso realizou cálculos estimativos baseando-se na quantidade e capacidade dos caminhões que recolhem os galhos nas vias públicas.

Entre os serviços de limpeza pública realizados no município está a varrição que é realizada por funcionários da prefeitura em todas as ruas do centrais da cidade.

Os funcionários utilizam carriolas para facilitar o transporte do lixo, que compreende principalmente folhas de árvores caídas no chão.

A coleta dos resíduos de Serviços de Limpeza Pública, provenientes das podas de árvores, é realizada pela própria prefeitura seguindo a sequência de ruas do município.

Quanto aos resíduos da varrição, os coletores despejam em um trator da prefeitura e em seguida são destinados ao aterro municipal.

Os resíduos verdes são doados a produtores rurais que utilizam o material para cobertura do solo, visto que não há triturador de galhos no município.

## 6.10. Áreas Contaminadas ou com Risco de Contaminação

Não foram identificadas áreas contaminadas no município, mas a área utilizada para aterro possui risco de contaminação, já que o sistema em valas, apesar de ser autorizado pelo órgão ambiental estadual para municípios que geram até 10 toneladas diárias não possui nenhum tipo de proteção nem monitoramento.

## 6.11. Destinação do óleo de frituras

Existe também um programa de coleta de óleo de frituras usado, que a partir da coleta é vendido, evitando a contaminação de recursos hídricos.



Figura 24. Óleo usado coletado no município.

## 6.12. Ações e Projetos de Educação Ambiental

Através de Panfletos Educativos, a prefeitura municipal solicita aos munícipes que auxiliem a manter a cidade limpa. Além disso, existe um Programa Municipal de

Educação Ambiental inserido na rede pública de ensino, onde um dos principais temas é o lixo.



Figura 25. Atividade voltada ao reaproveitamento de pneus inservíveis.



Figura 26. Palestras educativas.

### 6.13. Legislação

Legislação Federal:

- Lei 8080/90 – Lei Orgânica da Saúde
- Lei 8987/95 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos
- Lei 9433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos
- Lei 10257/01 – Estatuto das Cidades
- Resolução CONAMA 283/01 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde
- Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil
- NBR 10004/04 – Classificação dos Resíduos Sólidos
- Lei 11107/05 – Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos
- Lei 11445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico
- Lei 1025/07 – Institui a ARSESP
- Decreto 6017/07 – Regulamentação Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos
- Lei 12305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Decreto 7217/10 – Regulamenta a Lei 11.445/07

Legislação Estadual:

- Lei 7750/92 – Política Estadual de Saneamento
- Lei 12300/06 – Política Estadual de Resíduos Sólidos
- Decreto 52455/07 – Regulamentação a ARSESP

Legislação Regional:

- Plano da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande

Legislação Municipal:

- LEI N° 2.000/2009 - Dispõe sobre a implantação do sistema de coleta seletiva do lixo comunitário no município de Fernando Prestes, e dá outras providências.

#### **6.14. Remuneração de Custeio**

A limpeza urbana é um serviço público essencial, formado por vários sistemas operacionais, de competência local do município, e que constitui um dos grandes e complexos problemas de saneamento ambiental das cidades.

A remuneração dos serviços de limpeza urbana nas cidades brasileiras tem se tornado, uma grande preocupação para os gestores municipais. O aumento de responsabilidades assumidas pelos municípios a partir da Constituição de 1988, somada a escassez de recursos financeiros, coloca-se como um desafio a ser vencido pela administração municipal na prestação desses serviços à sociedade local.

O financiamento do sistema de limpeza urbana de um município pode ocorrer das seguintes formas:

- Pela totalidade de receitas não vinculadas do município;
- Por meio de taxa de utilização efetiva ou potencial de serviços;
- Por tarifa, configurando um preço público a ser cobrado pelo serviço.

#### **6.15. Investimentos**

Os investimentos realizados foram por conta da Prefeitura Municipal de Fernando Prestes. No ano de 2013 foram gastos R\$ 130.100,00 com despesas de executores dos serviços de manejo de RSU.

#### **6.16. Controle de Custos**

O controle das despesas e o cálculo dos custos do gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade são aspectos importantes que permitem:

- Gerenciamento adequado dos recursos humanos e materiais;
- Planejamento dos serviços;

- Atualização da taxa de limpeza visando o custeio integral dos serviços de limpeza pública;
- Elaboração do orçamento anual municipal;
- Negociação em condições de igualdade com a prestadora de serviços contratada;
- Cálculo da taxa a ser cobrada do munícipe pela execução do serviço.

A Prefeitura que sabe quanto realmente gasta pode cobrar do munícipe uma taxa justa. Os custos podem ser definidos como a soma dos insumos (mão de obra, energia, materiais, equipamentos, instalações, etc.) necessários para realizar determinado serviço ou operação, avaliado monetariamente.

## **7. CENÁRIOS E AÇÕES**

Os Objetivos e Metas aqui estabelecidos compreendem ações para períodos de curto, médio e longo prazo, levando-se em conta o diagnóstico dos principais problemas existentes e o balanço entre a oferta e a demanda por serviços ao longo do tempo.

- Em curto prazo, até 4 anos;
- Em médio prazo, até 10 anos;
- Em longo prazo, até 20 anos;

Estes objetivos e metas deverão ser reavaliados no mínimo a cada 4 anos para que elas atendam às necessidades da realidade da época.

### **7.1. Melhoria e proteção do meio ambiente**

#### **7.1.1. Realização de Programas de Educação ambiental**

É de suma importância que em curto prazo se inicie a realização de eventos, ações e programas de educação ambiental visando maior consciência ambiental da população e mudança de atitudes. Os Programas de Educação Ambiental devem ser contínuos para que o assunto seja injetado nas presentes e futuras gerações.

#### **7.1.2. Definição de regras para o transporte de resíduos sólidos conforme art. 20 Lei 12.305/10**

A definição de procedimentos de transporte dos resíduos permite reduzir as possibilidades de acidentes de percurso que prejudiquem o meio ambiente e ainda ajuda a evitar a destinação inadequada dos resíduos sólidos gerados, responsabilizando os transportadores para que estes tomem atitudes corretas com relação aos materiais transportados.

#### **7.1.3. Estudo de áreas favoráveis para destinação final ambientalmente adequada de resíduos após encerramento da área atual**

É importante que o estudo de outra área para a destinação dos resíduos seja realizado com antecedência para a aquisição de área que se enquadre melhor às necessidades do município por um preço mais vantajoso para o município. Além disso, o desenvolvimento urbano deve ser planejado levando em consideração as necessidades da área de saneamento.

#### **7.1.4. Elaboração de projeto de recuperação de área com risco de contaminação**

A elaboração de projeto de recuperação de área com risco de contaminação é importante, pois norteia as atividades a serem tomadas para minimizar os impactos ambientais na área, por conta da contaminação do local.

### **7.1.5. Definição e licenciamento de área para destinação final dos Resíduos de Construção Civil ou Realização de Parceria com município que possui Usina de Reciclagem de RCC**

A definição e o licenciamento de uma área adequada para a destinação de Resíduos da Construção Civil deve seguir critérios técnicos para que a área a ser utilizada seja adequada às necessidades e a logística da cidade.

O ideal para resíduos de construção civil é que a destinação final seja uma usina de reciclagem, que pode ser implantada no próprio município se houver recurso ou por meio de parcerias com municípios vizinhos que possuem ou pretendem implantar tal usina.

## **7.2. Estruturação da Coleta Seletiva**

### **7.2.1. Instituição da Coleta Seletiva**

Faz-se necessário no município de Fernando Prestes, a instituição de um Programa Formal de Coleta Seletiva, sendo assim, existem várias possibilidades, tanto voltada à formação de Associações ou Cooperativas junto aos catadores do município, bem como a busca de recursos para instalação de um centro de triagem próprio da prefeitura.

Associado a isso, devem ser realizadas campanhas de conscientização junto à população como objetivo de facilitar a separação do lixo

## **7.3. Garantia da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços**

### **7.3.1. Buscar recursos para atendimento das demandas**

É fundamental possuir disponibilidade de recursos para execução dos serviços e investimentos no setor de saneamento. Portanto, a prefeitura municipal deve buscar alternativas de captação de recursos de diferentes fontes.

Uma das formas de arrecadar mais recursos para aplicação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos é o incremento de valores às tarifas existentes com o propósito específico de forma a proporcionar recursos específicos para finalidades pré-determinadas.

Outra forma é a aquisição de recursos não onerosos, ou seja, aqueles disponibilizados a “fundo perdido”, que em razão do modelo de política de investimentos do governo federal, esta modalidade tem como prioridade as cidades de menor índice de desenvolvimento.

Além dessas, existem outras fontes de financiamento, cuja obtenção pode ser feita através de convênios ou contratos, onde o repasse de recursos para iniciativas de saneamento, especificamente quanto ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos para municípios de menor porte, com população de até 50 mil habitantes, cabe ao Ministério da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde – Funasa e particularmente com relação ao componente manejo de águas pluviais urbanas, verifica-se a competência compartilhada entre Ministério das Cidades e Ministério da Integração Nacional, além de intervenções da Funasa em áreas com forte incidência de malária.

Algumas fontes de financiamento são onerosas e outras não, mas todas elas tornam possível a realização de investimentos na área de saneamento básico.

Seguem na figura a seguir algumas outras fontes de financiamento.

<b>FONTES DE FINANCIAMENTO</b>
<b>BNDS - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social</b>
<b>FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço</b>
<b>FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador</b>
<b>PRODETUR - Programas Regionais de Desenvolvimento do Turismo</b>
<b>BIRD - International Bank for Reconstruction and Development</b>
<b>IDA - Associação Internacional de Desenvolvimento</b>

Figura 27. Fontes de financiamento para obtenção de recursos.

## 7.4. Definição dos Programas, Projetos e Ações

Para alcançar os Objetivos e Metas deste Plano, seguem propostas de Programas, Projetos e Ações que para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.

### 7.4.1. Programa de Coleta de Óleos Usados

O objetivo deste programa é recolher o óleo que os restaurantes, bares, residências e lanchonetes geralmente descartam na rede coletora de esgoto e entregar para reciclagem em usinas de biocombustível ou empresas que realizam o seu beneficiamento.

O acúmulo de óleos e gorduras nos encanamentos causa entupimentos, refluxo de esgoto e até rompimentos nas redes coletoras, causando transtornos à população, além de causar a impermeabilização e poluição de córregos e rios.

Segue abaixo o modelo do panfleto referente ao programa de coleta do óleo de frituras usado.

**RECICLE O ÓLEO: Ajude o Meio Ambiente**

Um dos maiores inimigos da natureza é o óleo que a gente usa na cozinha, principalmente para frituras.

- O óleo de cozinha é altamente prejudicial ao meio ambiente e quando jogado na pia causa sérios problemas;
- Um litro de óleo de cozinha pode contaminar até 1 milhão de litros de água;
- Os componentes do óleo de cozinha são muito agressivos, dificultando o tratamento do esgoto;

**AGORA, VOCÊ TEM OUTRA OPÇÃO!**

Coloque o óleo usado em uma garrafa tipo "pet", ou em outra embalagem qualquer e deposite nos pontos de coleta.

Ajude a preservar nossa cidade. Todos são responsáveis.

Realização: Prefeitura Municipal de Fernando Prestes

**FERNANDO PRESTES**  
CONSTRUINDO UMA NOVA CIDADE PARA TODOS

Figura 28. Panfleto referente à coleta do óleo de frituras usado.

## **7.4.2. Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

### **7.4.2.1. Ações para Divulgação e Conscientização sobre a Coleta Seletiva**

O sucesso de um sistema de coleta seletiva de um município depende da participação ativa de seus habitantes. Para que isso ocorra, a população, em todas as faixas etárias, deve possuir alto senso de responsabilidade sobre seu papel no processo de coleta e conhecimento sobre as vantagens socioambientais da reciclagem.

As ações para Divulgação e Conscientização sobre a coleta seletiva deve contemplar a apresentação de palestras e elaboração de panfletos explicativos com linguagem acessível e apelo gráfico que chame a atenção do munícipe para a leitura do conteúdo, onde serão abordados conceitos básicos da reciclagem, os benefícios da coleta seletiva, a responsabilidade de cada munícipe no trabalho de coleta, dicas para separar o material reciclável em casa e a informação dos dias e lugares que a coleta seletiva irá atender.

### **7.4.2.2. Projeto de Ecopontos**

Este projeto visa a instalação de um ponto para entrega voluntária de resíduos sólidos de construção civil, onde o munícipe que gera um pequeno volume poderá destinar para esta área e de lá a prefeitura realizará a destinação adequada.

Este local pode ser adaptado em alguma área da prefeitura onde haja funcionário de preferência durante 24 horas e que seja trancado nos períodos noturnos e finais de semana.

O armazenamento temporário dos resíduos nesse Ecoponto poderá ser feito em caçambas de entulho, disponibilizadas pela prefeitura no local de entrega.

O funcionário da prefeitura que ficar responsável pelo controle de entrada e saída de veículos só permitirá a entrega de resíduos que não contenham lixo doméstico misturado e com volume de até um metro cúbico por veículo/dia.

Ao chegar com os resíduos, os depositantes deverão colocar os materiais separados em sua determinada Ala. (Materiais Recicláveis, Gesso, RCC, Madeiras, etc.).

### 7.4.3. Ações de Controle Quantitativo com Relação aos Resíduos Sólidos gerados no município

Para um adequado manejo dos resíduos sólidos é de suma importância a realização de um controle com a correta e segura quantificação dos resíduos sólidos a serem tratados.

Para isso, deverá ser realizado um controle diário com o quantitativo de resíduos coletados e outras informações pertinentes ao manejo dos resíduos sólidos utilizando-se tabelas como a seguir apresentamos.

É interessante que o município que não possui balança própria, realize pesagem pelo menos duas vezes ao ano durante o período de 5 dias (segunda à sexta-feira) para conhecer a média de geração diária de resíduos sólidos do município. O mesmo controle serve para a coleta seletiva após sua implantação.

Planilha de controle - Coleta de lixo							
Data	Km de saída	Km chegada ao aterro	Local de Recolhimento (setor ou bairros)	Quantidade pesada	Hora	Modelo e Placa do caminhão	Motorista

Quanto aos outros resíduos coletados no município como é o caso dos pneus, pilhas e baterias, também é de suma importância realizar controle de número de viagens e tipos de veículos utilizados por exemplo.

Planilha de controle - Coleta de pneus								
Data	Local de Recolhimento	Quantidade ex: 1 caminhão 6 m <sup>3</sup>	Pneu de Trator (x)	Pneu de Caminhão (x)	Pneu de carro e moto (x)	Destino Final	Placa do Veículo transportador	Responsável pela informação

Planilha de controle - Coleta de galhos e entulhos								
Data	Local de Recolhimento	Quantidade ex: 1 caminhão 6m <sup>3</sup>	Galhos (x)	Entulhos de Construção (X)	Resíduos volumosos ex: sofá, armário (X)	Destino Final	Placa do Veículo transportador	Responsável pela informação

#### 7.4.4. Programa de Manutenção da Frota de Caminhões Coletores

Os veículos necessitam de manutenção frequentemente para não comprometer a qualidade da coleta. Para evitar problemas operacionais, considera-se que os caminhões devam ser substituídos após 10 anos da data de fabricação.

#### 7.4.5. Programa de Renovação/Obtenção de Licenças Ambientais

A Administração Municipal, através das secretarias e entidades competentes, deverá providenciar a renovação e obtenção das licenças ambientais dos sistemas de manejo dos resíduos sólidos em tempo hábil para que os mesmos estejam em permanente conformidade ambiental.

#### **7.4.6. Projeto de Aproveitamento dos Resíduos Gerados pela Limpeza Pública**

A maior parte dos resíduos gerados na limpeza pública (varrição, capina, poda) são formados por resíduos orgânicos que podem ser tratados no próprio município, evitando simples descarte. Sugere-se que os resíduos orgânicos do sistema de limpeza pública tenham um destino mais nobre, sendo destinados à compostagem.

#### **7.4.7. Projeto de Encerramento do Aterro em Valas após o término de sua vida útil**

Ao se aproximar o término da vida útil do aterro sanitário em valas utilizado para destinação final dos resíduos gerados no município, será necessário elaborar um Projeto de Encerramento que deverá atender as normas da CETESB e legislação vigente. Para isso, o projeto deverá conter no mínimo as seguintes etapas:

- Realização de Levantamento do Histórico e Situação Atual da Área;
- Execução de Levantamento Topográfico Plani-altimétricos demonstrando em planta o uso do solo, das águas subterrâneas e das águas superficiais num raio mínimo de 200 m;
- Realização de Investigação confirmatória com elaboração de relatório;
- Investigação geológica, geotécnica e hidrogeológica;
- Elaboração de Projeto de Reconformação geométrica do maciço e proposição de cobertura final;
- Desenvolvimento de Projeto de Sistema de drenagem, acumulação e tratamento de líquidos percolados;
- Elaboração de Projeto de Sistema de drenagem de águas pluviais;
- Desenvolvimento de Projeto de Sistema de drenagem de gases;
- Elaboração de Plano de monitoramento geotécnico, de gases e das águas superficiais e subterrâneas na região do aterro;
- Desenvolvimento de Projeto de Cobertura Vegetal e Isolamento físico e visual da área do aterro;
- Elaboração de Projeto de Uso futuro da área;

## 7.4.8. Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

### 7.4.8.1. Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva

A qualidade da operação da coleta e transporte de resíduos depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos resíduos no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação, tornando necessária a realização de ações que incentivem a população a realizar a segregação dos materiais recicláveis.

Estas ações serão compostas, por exemplo, por palestras nas escolas e distribuição de panfletos ou cartilhas com orientações a respeito da maneira correta de realizar a separação dos resíduos.

Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unit. R\$	Sub - Total R\$
Projetos e Ações de Educação Ambiental para conscientização sobre a coleta seletiva	mês	12	2.000,00	24.000,00
Total Geral				24.000,00
OBS: Os preços apresentados na tabela tem data base em Janeiro/2014.				

Custos previstos para desenvolvimento de projetos e ações de conscientização ambiental sobre a Coleta Seletiva

### 7.4.8.2. Implantação de Compostagem

A deposição dos resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário terceirizado, apesar de adequada, não é a maneira mais sustentável de se destinar os resíduos sólidos

urbanos. Para a evolução na maneira de dispor os resíduos sólidos no município, propõe-se como alternativa uma usina de compostagem para tratamento adequado dos resíduos.

A usina de compostagem é uma alternativa ambientalmente mais correta para a destinação dos resíduos do município, pois os resíduos são convertidos em adubo que pode ser doado ou vendido aos produtores rurais do município ou mesmo usado na produção de mudas de um viveiro municipal. Adotando essa alternativa, o aterro passa a ser uma segunda opção, ou seja, uma garantia em caso de eventualidades envolvendo a usina de compostagem.

Para a implantação da usina de compostagem, sugere-se seguir os passos sugeridos pelo MANUAL PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPOSTAGEM E DE COLETA SELETIVA NO ÂMBITO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente.

O custo estimado para a implantação de uma usina de compostagem com estrutura de triagem para um município do porte de Fernando Prestes é de aproximadamente R\$ 800.000,00.

## **7.5. MONITORAMENTO DAS AÇÕES E INDICADORES**

### **7.5.1. Definição de Indicador**

Para o acompanhamento ideal de um Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos é de fundamental importância indicar os parâmetros adequados a cada tipo de ação ou programa a ser desenvolvido, os quais deverão permitir avaliar a situação e desempenho em diferentes momentos de intervenção.

Esses parâmetros servirão ainda como base para a determinação de indicadores mais específicos que melhor possam expressar eficiência, eficácia e possíveis adequações das ações planejadas. Os indicadores principais a serem estabelecidos devem se utilizar de parâmetros já desenvolvidos visando uma melhor avaliação comparativa na interface com o saneamento no Estado e no País.

Para o presente Plano, o indicador propostos para ser monitorado é:

- **Índice de Qualidade de Aterro dos Resíduos (IQR)**

Estabelecido pela CETESB, Secretaria do Meio Ambiente, é um indicador importante para avaliar a efetividade do sistema de tratamento de resíduos, não só monitorando os resultados, mas redimensionando e desenvolvendo novos mecanismos por vezes necessários para o tratamento dos resíduos sólidos municipais. O IQR deverá indicar se a disposição final dos resíduos está em condições adequadas ou não.

- **Monitoramento e evolução da aplicabilidade do PMGIRS**

A revisão periódica do PGIRS em prazo não superior a quatro anos é fundamental antes da elaboração dos Planos Plurianual de Orçamento, pois a indicação é de que esta seja a oportunidade de afinar o planejamento em face do tempo de execução já decorrido e de novas informações que sempre se tem sobre tecnologia e equipamentos de melhor eficácia, de novos programas de investimento ou simplesmente de novos programas de gestão.

Neste cenário, a Administração Municipal de Fernando Prestes deve estabelecer equipe técnica encarregada de anualmente realizar a avaliação do Plano com a apresentação de Relatórios conclusivos no que se refere aos Indicadores propostos visando assim corrigir rotas, estabelecer novas configurações e em específico estabelecer as porcentagens de êxito e ou retrocesso nas questões de saneamento, sempre com a participação popular na sua forma organizada de tal maneira a abranger toda a sociedade no processo.

Estes movimentos terão caráter benéfico que evoluirá no sentido da melhora de qualidade de vida da população.

- **Aspectos da Divulgação e Informação sobre o PMGIRS**

Após a finalização e aprovação deste Plano, o mesmo deverá ser normatizado através de edição de Decreto do Poder Executivo, devendo o Município apenas verificar em sua Lei Orgânica a não exigência de Lei neste caso.

No entanto, destaca-se que este ato deve ser precedido sempre de ampla discussão prévia com toda a população na sua forma organizada seja em audiências públicas ou consultas públicas.

Após sua formalização, os responsáveis pela municipalidade devem divulgar amplamente o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos utilizando-se de todo o aparato de comunicação disponível no município, mesmo que estes já tenham sido utilizados durante o processo de construção do mesmo.

Propõe-se que estas ações de informação e comunicação podem ser realizadas de forma ampliada no município por:

- Folhetos explicativos sobre o PMGIRS, sua importância e aplicabilidade.
- Cartilhas detalhadas das Ações propostas de tal forma a ampliar o envolvimento das pessoas no processo de implementação.
- Spots de rádio para a massificação dos processos de melhoria da qualidade de vida da população com as ações propostas visando o engajamento de todos.

Destaca-se finalmente que o Plano é uma ferramenta efetiva nas mãos dos gestores da Administração Municipal de Fernando Prestes e não simplesmente um plano formal feito para atender uma Lei Federal. O Plano deverá orientar as ações dos titulares na implementação de uma política municipal de saneamento, possibilitando a ampliação progressiva do acesso de todos os cidadãos da cidade de Fernando Prestes aos serviços de saneamento, integrando-os com as demais políticas públicas municipais e garantindo assim o direito a se ter uma cidade sustentável para as gerações presentes e futuras.

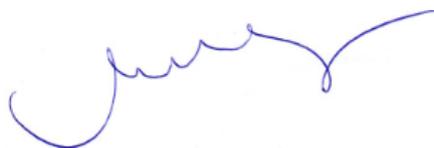
## Folha de Assinaturas

Fernando Prestes, 02 de Junho de 2014



**RODRIGO RAVAZZI**

**Prefeito Municipal**



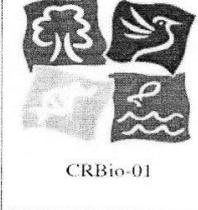
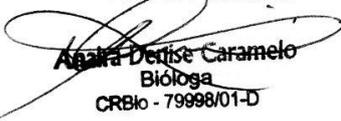
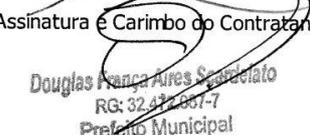
**ANTONIO OSMAR BRENTAN SEGURA**

**Ecólogo**



**ANAIRA DENISE CAMELO**

**Bióloga**

<b>Serviço Público Federal</b>			
<b>CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA</b>			
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>			1-ART Nº: <b>2013/05963</b>
<b>CONTRATADO</b>			
2. Nome: ANAIRA DENISE CAMELO		3. Registro no CRBio: 079998/01-D	
4. CPF: 336.713.768-56	5. E-mail: anairacaramelo@yahoo.com.br		6. Tel: (17)3386-1992
7. End.: SETE DE SETEMBRO 158		8. Compl.:	
9. Bairro: CENTRO	10. Cidade: PIRANGI	11. UF: SP	12. CEP: 15820-000
<b>CONTRATANTE</b>			
13. Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRANGI			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 45.343.969/0001-01	
16. End.: PÚBLICO RUA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO 579			
17. Compl.: NÃO HÁ		18. Bairro: CENTRO	19. Cidade: PIRANGI
20. UF: SP	21. CEP: 15820-000	22. E-mail/Site:	
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
23. Natureza : 2. Ocupação de cargo/função Cargo/função que ocupa : Cargo comissionado;			
24. Identificação : DIRETORA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E MEIO AMBIENTE			
25. Município de Realização do Trabalho: PIRANGI			26. UF: SP
27. Forma de participação: INDIVIDUAL		28. Perfil da equipe:	
29. Área do Conhecimento: Botânica; Ciências morfológicas; Ecologia; Educação;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : DESENVOLVER ATIVIDADES RELATIVAS AO MEIO AMBIENTE, TAIS COMO ELABORAÇÃO DE PROJETOS, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES, MONITORAMENTO DA ÁGUA, ESGOTO, DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS, QUALIDADE DO AR, DENTRE OUTROS.			
32. Valor: R\$ 2.298,21	33. Total de horas: 40	34. Início: SET/2013	35. Término:
<b>36. ASSINATURAS</b>			<b>37. LOGO DO CRBio</b>  CRBio-01
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>			
Data: 11/09/13 Assinatura do Profissional  Anaira Denise Caramelo Bióloga CRBio - 79998/01-D	Data: 11/09/13 Assinatura e Carimbo do Contratante  Douglas França Aures Scardelato RG: 32.472.087-7 Prefeito Municipal		
<b>38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO</b> Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		<b>39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO</b>	
Data: 29/10/2013	Assinatura do Profissional 	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: 29/10/2013	Assinatura e Carimbo do Contratante  Douglas França Aures Scardelato RG: 32.472.087-7 Prefeito Municipal	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 1272.3468.5037.6292**