

**PLANO DE GERENCIAMENTO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS
COLETA DE LIXO MUNICIPAL**

desa
urbe®

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUNDIÁ/RN



JUNDIÁ, RN – MAIO/2025

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

MÁRCIO JOSÉ ALMEIDA BARBOSA

ENGENHEIRO CIVIL

CREA/RN 210.283.980-0

Rua Prof. Antônio Campos, 2297 – Lagoa Nova – Natal/RN

eng.marciobarbosa@gmail.com

(84) 99101 2221

desa
urbe®

Sumário

1 – INTRODUÇÃO.....	6
2 - DADOS GERAIS.....	6
2.1 - MUNICÍPIO.....	6
2.2 – DADOS POPULACIONAIS.....	7
3 - LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	7
4 - COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAL.....	10
5. PROPOSIÇÕES NA PARTE OPERACIONAL.....	19
6. CONCLUSÃO.....	23
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24



APRESENTAÇÃO

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) em questão trata da coleta domiciliar de lixo da Prefeitura Municipal de Jundiá/RN, localizado no agreste, uma área de transição entre a Zona da Mata e o sertão, Jundiá é um dos menores municípios do Rio Grande do Norte em território, com uma área de apenas 44,641 km² (0,0845% da superfície estadual), dos quais 0,381 km² em área urbana (2015). É limitado a norte por Monte Alegre e São José de Mipibu; ao sul por Várzea; a leste, Espírito Santo e, a oeste, Brejinho e Passagem. Está a 70 km da capital estadual, Natal, e a 2.372 km da capital federal, Brasília.

O Plano aborda os aspectos referentes aos cuidados com os resíduos sólidos durante todas as fases da coleta geral de lixo urbano municipal.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem o objetivo de possibilitar execução correta de técnicas de manuseio, segregação, acondicionamento, transporte, reutilização, reciclagem, destino final, entre outras dos resíduos sólidos na operação de coleta geral de lixo urbano. As atitudes nele implícitas têm por objetivo atingir metas para a coleta geral de lixo urbano, proporcionando a redução de impactos ambientais negativos no meio ambiente.

O desenvolvimento do PGRS deve se dá de acordo com o disposto na Resolução n° 307 de 2002 do CONAMA, promovendo a classificação e a quantificação dos resíduos sólidos gerados durante a coleta do lixo e destinando tais resíduos de forma adequada, seja na forma de reciclagem ou aterro específico para tal fim. De acordo com esta resolução, as áreas de “bota fora” serão banidas, não sendo utilizadas sob nenhuma hipótese, promovendo a proteção de corpos aquáticos, encostas, terrenos baldios etc.

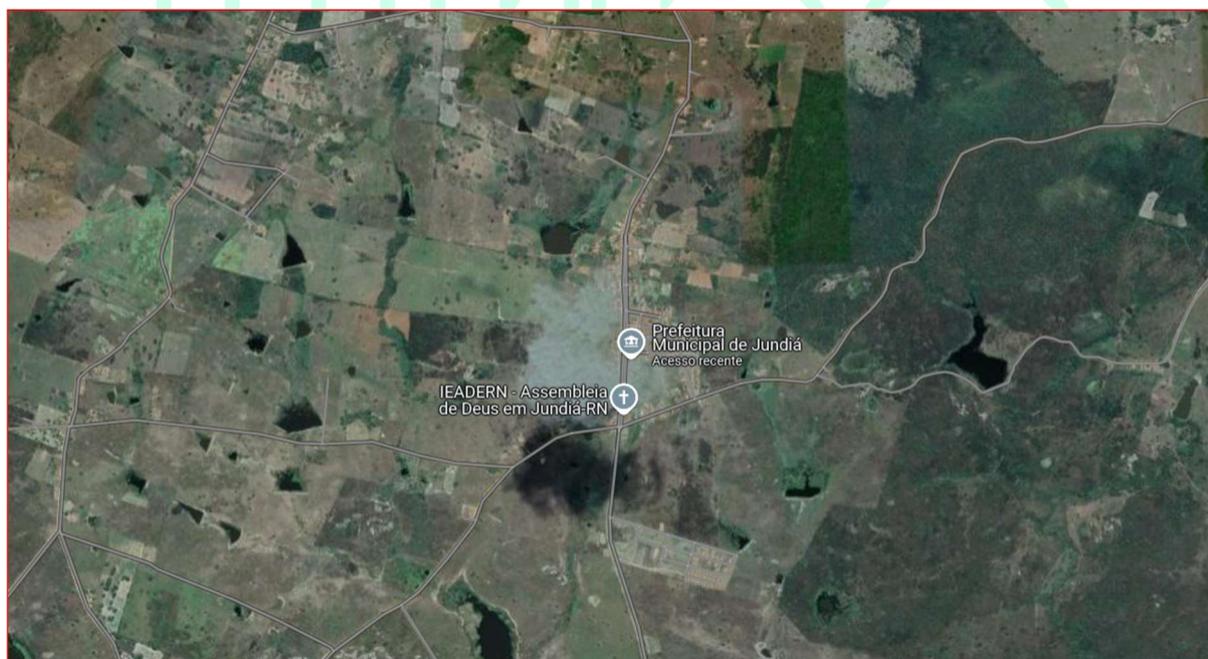


FIGURA 01 - MUNICÍPIO DE JUNDIÁ/RN

1 – INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos estão se tornando uma problemática crescente no Brasil, devido ao fato da escassez de áreas adequadas para sua disposição, principalmente em zonas metropolitanas. De forma a se tentar manter o equilíbrio do Meio Ambiente e reduzir os problemas que o lixo vem causando, constantes trabalhos de conscientização e criação de legislações adequadas estão sendo realizados.

Os resíduos sólidos, de maneira geral, podem ser classificados de acordo com o risco de contaminação do meio ambiente em perigosos e não perigosos (NBR 10.004) e quanto à sua natureza ou origem em doméstico ou residencial, comercial, público, domiciliar especial, fontes especiais e resíduos de serviços de saúde (Queiroz, 2007).

Os que são de interesse deste trabalho são os resíduos gerados pela Cidade de Jundiá, em todos os tipos de ocupações (residencial, comercial, industrial, etc.), que são aqueles gerados nas atividades diárias, em suas diversas finalidades e tipos.

O sistema do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município está vinculado à Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos, sendo realizado pela própria prefeitura. O sistema atende 100% da área urbana e 40% da área rural, sendo constituído pelos serviços de varrição de logradouros públicos, capina, poda, roçada, limpeza de bocas de-lobo, córregos e margens de rios, coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos.

A execução do serviço de varrição de logradouros é realizada diariamente, inclusive aos domingos, das sete às quatorze horas.

Para a poda, roçada e capina não há um cronograma, os serviços são realizados conforme a demanda ou solicitações da própria população. Não há um protocolo próprio para registrar esses pedidos e nem um sistema de cadastro dos mesmos. Toda solicitação é feita verbalmente assim como o retorno ao solicitante. O serviço de patrolamento é realizado diariamente das sete às dezessete horas por dois funcionários exclusivos. A prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos, conta com duas máquinas patrol para executar a manutenção das estradas.

2 - DADOS GERAIS

2.1 - MUNICÍPIO

O Município de Jundiá/RN, tem como endereço comercial a Rua da Matriz, 200, Centro, CEP 59.185-000.
Contatos: (84) 3285-5036 – (84) 93300-1596.

2.2 – DADOS POPULACIONAIS

Em relação a população, em 2022 (resultado do último censo) era de 3.739 habitantes e a densidade demográfica era de 83,76 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 138 e 29 de 167. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 4769 e 920 de 5570. Em 2024 a população estimada era de 3.859 habitantes (Fonte: IBGE).

3 - LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A principal legislação federal brasileira que trata dos resíduos sólidos é a **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**, que instituiu a **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Esta lei é um marco regulatório importante que estabelece princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos no país.

Além da PNRS, outras leis e decretos complementam a legislação sobre o tema:

- **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022:** Regulamenta a Lei nº 12.305/2010 (PNRS), revogando o decreto regulamentador anterior (Decreto nº 7.404/2010). Este novo decreto trouxe atualizações importantes, incluindo a criação do Programa Nacional de Logística Reversa e a instituição do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).
- **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais):** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, incluindo o manejo inadequado de resíduos sólidos. A PNRS alterou dispositivos desta lei.
- **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Lei de Saneamento Básico):** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a PNRS articula-se com esta lei, especialmente no que se refere aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA):** Embora anterior à PNRS, esta lei estabelece os fundamentos da política ambiental brasileira e cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgãos importantes na regulação e fiscalização da gestão de resíduos.
- **Portaria nº 280/2020 do Ministério do Meio Ambiente:** Regulamenta o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), um documento digital obrigatório para o rastreamento dos resíduos desde a geração até a destinação final.

Principais Pontos e Diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS - Lei nº 12.305/2010):

- **Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos:** Esta é a ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos.

- **Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:** Atribui responsabilidades pela gestão dos resíduos aos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e aos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- **Logística reversa:** Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. É obrigatória para diversos setores, como agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos e suas embalagens.
- **Planos de Resíduos Sólidos:** Obrigatoriedade de elaboração de planos em nível nacional, estadual, microrregional, intermunicipal, municipal e, para determinados geradores, planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS).
- **Fim dos lixões:** A lei estabeleceu prazos para a erradicação dos lixões e a implantação de aterros sanitários ambientalmente adequados para a disposição final dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou recuperado).
- **Inclusão social e econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:** A PNRS incentiva a organização e o fortalecimento de cooperativas e associações de catadores.
- **Coleta seletiva, compostagem e outras formas de tratamento:** Incentivo à implementação e expansão da coleta seletiva e de outras técnicas de tratamento de resíduos antes de sua disposição final.
- **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR):** Sistema para coleta, integração, sistematização e disponibilização de dados sobre a gestão de resíduos sólidos.

Essas são as principais leis federais e alguns dos pontos centrais que norteiam a gestão de resíduos sólidos no Brasil, buscando promover a sustentabilidade ambiental, a saúde pública e a inclusão social. É importante ressaltar que estados e municípios também possuem legislações próprias, que devem estar em consonância com as diretrizes federais, podendo complementá-las e ser mais restritivas.

A legislação sobre coleta de lixo no **Estado do Rio Grande do Norte** é regulamentada por leis estaduais e municipais, que visam garantir a gestão adequada dos resíduos sólidos, incluindo a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final. A legislação também aborda a responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos, com foco na prevenção, redução, reutilização, reciclagem e destinação final ambientalmente correta.

Principais pontos da legislação estadual:

Lei nº 11.669/2024:

Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, estabelecendo princípios, objetivos e diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos no estado.

Lei nº 10.077/2016:

Dispõe sobre a separação de resíduos recicláveis na fonte geradora pelos órgãos e entidades da administração pública estadual, destinando-os às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Lei nº 10.094/2016:

Dispõe sobre a coleta e o descarte de medicamentos vencidos no estado.

Lei nº 11.887/2024:

Institui a Política de Coleta Contínua de Lixo Eletrônico de Pequeno Porte nas escolas públicas e privadas do estado.

Aspectos importantes:

- **Coleta Seletiva:**

A legislação estaduais e municipais incentivam a coleta seletiva, que consiste na coleta de resíduos sólidos previamente segregados por tipo.

- **Logística Reversa:**

A legislação estabelece a responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos, incluindo a logística reversa para embalagens pós-consumo.

- **Responsabilidade do Gerador:**

Os geradores de resíduos (indústria, comércio, população) são responsáveis pela gestão dos resíduos que geram, incluindo a coleta, transporte, tratamento e disposição final.

- **Ações de Educação Ambiental:**

A legislação promove campanhas de educação ambiental para conscientizar a população sobre a importância da gestão adequada dos resíduos.

Plano Estadual e Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos:

A legislação exige a elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, em conformidade com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

4 - COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAL

Conforme informações fornecidas pelo município, o serviço de coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais de Jundiá/RN atende 100% da zona urbana e 40% da zona rural, sendo realizada por um caminhão autopropelido (FIGURA 02). Além deste caminhão, o município conta também com um caminhão aberto (FIGURA 03), responsável pela coleta de resíduos de poda, capina, roçada, resíduos de construção civil e resíduos volumosos.

A coleta convencional na zona urbana e rural possui roteiros definidos (FIGURA 04). A média de viagens é de uma vez ao dia, durante cinco dias da semana. Há balança rodoviária na entrada no depósito para pesagem dos resíduos sólidos coletados, não sendo possível registro do quantitativo mensal coletado nos últimos anos. Estima-se que, em média, são coletadas seis toneladas de resíduos por viagem, por caminhão. O município conta, também, com um caminhão basculante que coleta restos de podas, capinas, roçadas, resíduo de construção civil e resíduos volumosos. Este serviço é realizado em todo município todos os dias, úteis conforme solicitação da população. Todo o serviço de coleta é realizado por 4 garis coletores, 12 garis para varrição, 1 agente de limpeza e 1 fiscal. Os coletores não utilizam uniformes específicos não sendo empregado o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs como botas de couro ou de borracha, luvas de raspas e máscaras.



FIGURA 02 – CAMINHÃO AUTOPROPELIDO



FIGURA 03 – CAMINHÃO ABERTO

urbe®

ALÔ JUNDIÁ

Confira os dias de coleta de lixo

VAMOS JUNTOS VIVER EM UMA CIDADE MAIS LIMPA!

SEGUNDA - FEIRA
Lajedo Grande, Jundiá e Conjunto Nova Jundiá

TERÇA - FEIRA
Gravatá, Lagoa Grande, Arisco dos Pires, Jundiá dos Moreiras, Santa Fé e Vertente

QUARTA - FEIRA
Jundiá e Conjunto Nova Jundiá

QUINTA - FEIRA
Gravatá, Lagoa Grande, Jundiá dos Moreiras, Santa Fé e Vertente, Oliveira e os betos

SEXTA - FEIRA
Lajedo Grande, Jundiá, Conjunto Nova Jundiá e Arisco dos Pires

PRÉFECTURA DE JUNDIÁ

FIGURA 04 – RTOTEIROS DEFINIDOS

4.1. Caracterização dos Resíduos Domiciliares e Comerciais

As características dos resíduos sólidos gerados por uma determinada população estão relacionadas aos aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos, climáticos, etc. (CETEC, 2006).

A caracterização dos resíduos sólidos é realizada através da coleta e amostragem, porém, a amostragem de resíduos de toda a população pode tornar-se onerosa (D'ALMEIDA& VILHENA, 2000). Esta situação pode ser corrigida quando se busca reconhecer os grupos mais relevantes desta população, ou seja, ao invés de coletar amostras de cada gerador, coletamos amostras dos grupos de geradores mais representativos, os quais juntos quando amostrados apresentam boa representatividade, mesmo com um número reduzido de amostras. Reunindo as informações sugeridas por D'ALMEIDA&VILHENA (2000) e CETEC (2006), o agrupamento de uma população, neste contexto, pode ser realizado conforme as características das edificações, densidade populacional, poder aquisitivo, costumes da população, tipo de acondicionamento e principais atividades desenvolvidas.

Os resíduos do Município de Jundiá e caracterizado com os seguintes componentes:

- PLÁSTICO DURO;
- PLÁSTICO MOLE;
- METAIS;
- METAIS FERROSOS;
- METAIS NÃO FERROSOS;
- VIDROS;
- PAPEL MOLE;
- PAPELÃO;
- TRAJOS/TECIDOS;
 - MATÉRIA ORGÂNICA;
 - RESTOS DE ALIMENTOS;
- RESTOS DE PODAS;
- MADEIRA;
- ENTULHO;
- TETRA PAK;
- REJEITOS;
 - BANHEIRO, GUARDANAPOS, etc);
 - ISOPOR, BORRACHA.

4.2. Produção Per Capita de Resíduos Domiciliares e Comerciais

A geração per capita relaciona a quantidade diária de resíduos urbanos gerados e o número de habitantes de determinada região. Conforme dados do CEMPRE (2000) a geração média per capita de resíduos domésticos varia em função do porte do município conforme a TABELA 01.

Tamanho da Cidade	População Urbana (habitantes)	Geração Per Capita (kg/hab. dia)
Pequena	Até 30.000	0,50
Média	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

Fonte: CEMPRE (2000).

TABELA 01 – Geração Per Capita de Resíduos Domésticos do Brasil

A quantidade de resíduos gerados no município, segundo informações fornecidas pela prefeitura, é de 4,98 t/mês (dados de março 2025). Assim, para uma caracterização das quantidades geradas na zona urbana e na zona rural, faz-se o cálculo proporcional ao número de habitantes nas duas regiões, conforme especificado pelos cálculos abaixo:

- Quantidade de habitantes: 3.859 habitantes (Fonte: IBGE/2024);
- Geração per capita (cidade de pequeno porte, população urbana, tabela 01): 0,50 kg/hab.dia;
- Geração por dia: $3.859 \times 0,50 = 1.929,50$ kg/dia;
- Geração por mês: 42.449,00 kg/mês.

4.3. Serviços de Coleta Seletiva

Existe programa de coleta seletiva implantado pela Prefeitura Municipal, porém, não existem cooperativas/associações de catadores independentes deste material. A coleta seletiva de materiais recicláveis é realizada porta a porta, três vezes por semana, uma vez ao dia. Os moradores depositam seus resíduos nas ruas em lixeiras ou na calçada. Entre as dificuldades encontradas pela prefeitura, está listada a dificuldade de realização do serviço em dias de chuva, falta de colaboração por parte da população, e a disponibilidade do caminhão coletor, pois este é o mesmo da coleta convencional (FIGURAS 05 E 06).

A coleta é realizada por quatro funcionários da prefeitura, e um motorista. O material coletado é encaminhado para recicladoras da região que remuneram pelo peso medido na entrega do material.



FIGURA 05



FIGURA 06

4.4. Serviço de Varrição

O serviço de varrição é realizado por funcionários da Prefeitura, sendo a Secretaria de Obras responsável por sua gestão. A frequência de trabalho é diária, durante os dias úteis, sempre no período das 7h da manhã até às 14h. O número de funcionários encarregados da tarefa de 12 varredores.

A jornada de trabalho dos funcionários é de 40 horas semanais. Os garis possuem uniformes próprios e utilizam EPIs. Como equipamentos e materiais, empregam vassouras, carrinhos de mão e pás. Contam, também, com uma sala para armazenamento dos materiais de trabalho.

4.5. Serviço de Capina, Roçada, Poda e Outros Serviços

Os serviços de capina, poda e roçada são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras. São realizados conforme demanda, sem um planejamento regularizado. Este serviço é realizado por 12 funcionários que utilizam uniformes EPIs. Em margens de rios e córregos, as atividades são realizadas mensalmente. São utilizados roçadeira costal, arcos e enxadas e um caminhão caçamba no serviço, e ao final o resíduo é destinado ao lixão municipal. A população pode fazer a solicitação do serviço diretamente ao Secretário de Obras, que responde prontamente a essa solicitação (FIGURA 07).



FIGURA 07

4.6 - Resíduos De Construção Civil

Os Resíduos de Construção Civil - RCC de Jundiá são coletados pela Secretaria de Obras, com auxílio de um caminhão basculante para o transporte destes resíduos. A distribuição dos funcionários para esse tipo de serviço não é exclusiva, pois eles realizam demais as funções. A coleta é feita mediante solicitação da população, diretamente com o Secretário de Obras, não existindo nenhuma taxa por este serviço. Em caso de despejo inadequado, não há aplicação de multa. Estes resíduos são armazenados em uma área próxima ao almoxarifado e são destinados à recuperação de estradas.

4.7. Resíduos Sólidos Especiais

Todos os resíduos especiais (pilhas/baterias, pneus, óleos, lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos e embalagens de agrotóxicos não apresentaram programas específicos de logística reversa, para coleta, tratamento, reciclagem, disposição final e fiscalização.

Devido a essa deficiência aliada à falta de conscientização da população, estes resíduos são coletados juntos com os resíduos domésticos e comerciais sendo destinados de forma inadequada para o aterro sanitário contratada pela Prefeitura Municipal de resíduos sólidos

4.8. Destinação Final dos Resíduos Domiciliares e Comerciais

A disposição final dos resíduos coletados no município de Jundiá é um aterro sanitário, com regularização ambiental. É realizado pela própria prefeitura um recobrimento semanal dos resíduos. Há presença de animais no seu interior. Nesta área há preparação anterior do solo, sistema de tratamento de efluentes líquidos (chorume) e dos gases gerados (metano),

A empresa contratada para o acondicionamento e disposição final dos resíduos sólidos é CTR POTIGUAR VERA CRUZ AMBIENTAL SPE LTDA, empresa localizada na Estrada que liga o Distrito de Papagaio à Vera Cruz, Zona Rural, S/N, Vera Cruz - RN, 59184-000, local onde são depositados os resíduos sólidos de várias municipalidades próximas.

4.9. Trabalhadores da Limpeza Urbana

Os trabalhadores da limpeza urbana são servidores municipais lotados na Secretaria Municipal de Obras. A equipe da limpeza urbana é composta por 20 pessoas, sendo 16 responsáveis pela limpeza urbana e 1 agente de limpeza, 1 fiscal e 2 motoristas.

Todos os trabalhadores da limpeza urbana do município recebem os seus salários em dia.

A equipe de limpeza urbana executa de forma adequada suas atividades, utilizando todos os equipamentos de proteção individual.

5. PROPOSIÇÕES NA PARTE OPERACIONAL

5.1. Serviço de Coleta Convencional de Resíduos Sólidos Domiciliares e

Comerciais

Segundo informações da Prefeitura, o município de Jundiá atende 85% da área urbana e 40% da área rural com a coleta convencional de resíduos.

Com isso, a Prefeitura Municipal de Jundiá ainda não atingiu um dos princípios da Lei de Saneamento Básico, o da universalização dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos.

Para alcançar este atendimento a uma taxa de 100% de coleta no município, deve-se, na zona rural, levantar localidades não atendidas e incluí-las na rota existente. No período chuvoso, devem-se observar as condições das vias que podem causar uma maior manutenção dos equipamentos e aumentar o tempo para concluir o roteiro, comprometendo a eficácia do sistema de coleta convencional.

Propõe-se ainda a realização de campanhas de mobilização que incentivem a prática da instalação de cestas elevadas para disposição dos sacos de lixo ou a colocação dos mesmos sobre muros ou grades, de forma a eliminar os transtornos provocados por animais que espalham os resíduos, o que deve afetar igualmente o tempo de coleta. Além disso, deve-se fazer um trabalho de conscientização junto aos moradores para que condicionem adequadamente seus resíduos não recicláveis em dias e horários pré-estabelecidos conforme constatado no diagnóstico.

De maneira geral, a qualidade do serviço de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares e comerciais tem sido executada de modo satisfatório, contando com a regularidade de frequência e horários. Por isso, não será objeto prioritário no presente Plano.

Paralelamente a coleta convencional deverá ser estabelecido um procedimento para a coleta de resíduos sólidos volumosos. Recomenda-se a instituição de um programa de coleta específica para os resíduos sólidos volumosos através de cadastramento das solicitações junto à prefeitura municipal para o agendamento semanal do recolhimento e destinação final destes resíduos.

5.2. Programas de Coleta Seletiva

O município de São João da Mata apresenta um projeto de coleta seletiva vinculado à prefeitura. A coleta é realizada por funcionários da própria prefeitura, e todo o material coletado é vendido para particulares, sendo o recurso arrecadado destinado a um fundo específico do programa de coleta seletiva. Os compradores ficam responsáveis por coletar o material no galpão da prefeitura de área, onde são triados e armazenados até sua comercialização.

A Prefeitura deverá fornecer subsídios à formatação de uma associação de catadores de materiais recicláveis preferencialmente com a inclusão dos eventuais catadores autônomos existentes.

Propõe-se à Prefeitura Municipal de São João da Mata, em parceria com essa associação, a adoção da modalidade de coleta seletiva mista incorporando três formas conjugadas: um sistema de coleta porta a porta mecanizado, uma coleta porta a porta com os catadores através dos carrinhos manuais e coleta ponto a ponto nos eventuais locais de entrega voluntários a serem implantados nos distritos e outros pontos estratégicos.

Para a implantação do Programa de Coleta Seletiva o município deve atentar para a escolha de uma localidade adequada para a instalação do galpão de triagem. Recomenda-se a seguinte infraestrutura mínima para sustentabilidade do programa.

- Prensa Eletro Hidráulica Vertical Removível para papel / papelão / plástico e latinha – Motor 15 cv – linha 220/380V – Fardos: 1,10 x0,60 metros;
- Balança Eletrônica capacidade 500 kg com painel na parede e cabo de 3,0 metros;
- Carrinho manual para transporte de fardos (carga de 500 kg);
- Carrinho metálico de tração humana (carrinho para catador);
- Saco de rafia (big bags);
- Equipamentos de Proteção Individual EPI (conjunto com luva, bota, mascara, etc.);
- Bebedouro.

5.3. Resíduos dos Serviços de Saúde

A coleta, tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde não é realizada satisfatoriamente por empresa terceirizada, ou pela municipalidade.

Conforme o Art. 20 da Lei 12.305/10 (também conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)), estão sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos específicos os geradores de resíduos de serviço de saúde conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS. Logo, deve ser elaborado o Plano de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde – PGRSS das unidades do Sistema Único de Saúde do município.

O município deverá exigir dos estabelecimentos privados geradores de RSS a elaboração do PGRSS e fiscalizar o cumprimento do mesmo.

Devido a eventual presença de seringas e frascos de remédios nos resíduos domésticos, conforme relatado pelos funcionários da coleta convencional, recomenda-se a adoção de campanhas e treinamentos aos funcionários e a população para o correto armazenamento e disposição desses resíduos.

5.4. Serviços de Varrição

Não foi identificada uma demanda significativa por esse serviço, sendo que o mesmo encontra-se em um nível satisfatório.

5.5. Serviços de Capina, Roçada e Poda

A falta de um planejamento regularizado com registros em planta ou em planilhas dificulta estimar a qualidade dos serviços prestados. Com isso, torna-se necessário a adoção de sistemas de planejamento mínimo das atividades que serão executados definindo roteiro, prioridades, periodicidade e função dos envolvidos para atender a demanda desses serviços. Como priorização deverão ser colocados os serviços de capina ou poda nos principais corredores de tráfego ou principais logradouros públicos, juntamente com as praças e escolas municipais. O roteiro deverá estar inserido dentro de um cronograma indicando a periodicidade para a execução dos serviços.

5.6. Resíduos da Construção Civil

Devido à falta de legislação municipal específica para a regulamentação dos Resíduos da Construção Civil - RCC torna-se primordial a elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil conforme estabelece as Resoluções CONAMA 307/02, 348/04, 431/11 e 448/2012 (BRASIL, 2002, 2004, 2011, 2012).

Esse Plano terá como meta definir os pequenos e grandes geradores de resíduos da construção civil em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local, sendo que somente o ônus do gerenciamento do RCC dos pequenos geradores será de responsabilidade do município. Além disso, propõe-se a instalação de uma Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes – URPV que contará com área de recebimento, triagem e armazenamento temporário dos resíduos.

5.7. Resíduos Especiais (eletrônicos, pilhas, baterias, pneus, óleos em geral, etc)

Conforme determina a Lei 12.305/2012, em seu art. 19, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá identificar os geradores sujeitos aos sistemas de logística reversa bem como as formas e os limites de participação do poder público junto ao mesmo levando em consideração a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. resume as reponsabilidades em cada etapa da logística reversa dos resíduos sólidos especiais. Os itens a seguir identificarão os seguimentos sujeitos ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS especiais, as responsabilidades, as formas e os limites da atuação do Poder Público.

- **Identificação dos Pontos de Devolução**

Propõe-se para identificação dos pontos de devolução a elaboração de um adesivo ou cartaz com a identificação do local como ponto de coleta. O adesivo/cartaz deverá ser elaborado com simbologia e/ou conteúdo fácil cuja função principal é facilitar a identificação dos pontos de devolução pela população. Além disso, o adesivo/cartaz deve ser distribuído nos devidos estabelecimentos e colocado em um local visível a todos.

- **Acondicionamento e Armazenamento Temporário**

Cada cidadão ou empresas tem como responsabilidade identificar e realizar a triagem do resíduo especial e encaminhá-los aos postos de coleta. Em cada posto de coleta deverá haver uma estrutura mínima para receber esses resíduos, sendo de responsabilidade do estabelecimento providenciar todas as precauções necessárias nas etapas do manejo do resíduo (coleta, armazenamento e manuseio) conforme especifica as normas e legislações vigentes. Antes dos resíduos serem dispostos, os seus recipientes deverão estar corretamente acondicionados e identificados com simbologias próprias.

O armazenamento temporário pode ser realizado em bombonas, tambores, própria embalagem original e em caixas de papelão próprias para o recolhimento de vários tipos de resíduos, devendo também ser observada a periculosidade de cada resíduo.

- **Transporte**

Recomenda-se que o transporte seja realizado por uma empresa especializada. Contudo, a Prefeitura poderá assumir a coleta e transporte dos resíduos de resíduos especiais, desde que siga as condutas de procedimento e segurança segundo as legislações vigentes. O transporte deverá ser feito por caminhão contendo tarjas e simbologia referente ao material tóxico sendo transportado. Deve conter Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR, Ficha de Emergência e EPIs de segurança. O procedimento e simbologia deverão estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e legislações referentes para resíduos perigosos.

- **Destinação Final**

Apesar de não existir a norma específica para esses resíduos, a Lei 12.305/2010 em seu Art. 33 obriga os fabricantes importadores e comerciantes de resíduos especiais a estruturar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

6. CONCLUSÃO

A conclusão deste Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de Jundiá reforça a importância de uma gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos urbanos para a proteção da saúde pública, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento econômico e social da cidade. A implementação do PGRS, com a coleta seletiva, a reciclagem e a destinação final adequada dos resíduos, contribui para a redução de impactos ambientais, a minimização de custos, a geração de empregos e a promoção do desenvolvimento sustentável. Além disso, o PGRSM é um instrumento legal para o cumprimento da Lei nº 12.305/2010, garantindo a conformidade com as normas ambientais vigentes. Para aprimorar a gestão dos resíduos sólidos, é fundamental continuar investindo em educação ambiental, em parcerias com a iniciativa privada e em tecnologias inovadoras.

desa

JUNDIÁ/RN, 04 de abril de 2025.

urbe®

Márcio José Almeida Barbosa
Engenheiro Civil
CREA: 210283980-0

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, P.V.C; SANTOS, J.L; ROCHA, J.M. RIMA FLAT PITIMBU. Disponível em: Acesso em julho de 2009

CUNHA JÚNIOR, N.B (coordenador). Cartilha de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil. Minas Gerais: SINDUSCON-MG, 2005. 38p.

DAMASCENO, T.S.A; LOPES, R.L. Implantação e monitoramento do programa interno de coleta seletiva de resíduos no Condomínio Ícaro – Natal/RN (Estudo de caso). Anais do 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte/MG: ABES 2007.

FERREIRA, J.C. Gestão de Resíduos da Construção civil: como adequar as empresas às normas. São Paulo, 2005.

FUZARO, J.A; RIBEIRO, L.T. Coleta Seletiva para prefeituras. 4a ed. São Paulo: SMA/CPLEA, 2005. 32p.

LIMA, R.S; LIMA, R.R. Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Paraná: CREA-PR, 2009.

LINK, L.O. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Empreendimento SUN PARK – Paranamirim/RN. Natal/RN: Gaia Consultoria Ambiental, 2008.

MARIANO, L.S. Gerenciamento de resíduos da construção civil com reaproveitamento estrutural: Estudo de caso de uma obra com 4.000m². UFPR, 2008. Dissertação. 114p.

MONTEIRO, J.H.P (coordenador). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PINTO, T.P (coordenador). Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do SindusCon-SP. São Paulo: SindusCon-SP, 2005

SANTOS, E.M; RAMOS, R.E.B; PINHEIRO, J.I. Resíduos Sólidos Urbanos: Uma abordagem teórica da relevância, caracterização e impactos na Cidade do Natal/RN. Anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba: ABEPRO, 2002.

SINDUSCON-MG; SENAI-MG. Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil. 3ª ed.rev. e aum. Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2008. 72p.

Relatório de Impacto Ambiental / RIMA. VIRTUA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA. 2007. Disponível em: < <http://200.149.240.140/rimas/rimas.asp>> Acesso e julho de 2009.

SILVA FILHO, A.F. Gestão dos Resíduos Sólidos das Construções Prediais na Cidade de Natal-RN. UFRN, 2005. Dissertação. 118p.

TINOCO, L.B.M (coordenador). Relatório de Impacto de Impacto sobre o Meio Ambianta 

Santa Rita Village. Praia de Sana Rita – Extremoz (RN). NATAL/RN: Valero Brasil

Investimentos Imobiliários Ltda & Start Pesquisa e Consultoria Técnica Ltda, 2008.

Disponível em: < <http://200.149.240.140/rimas/rimas.asp>> Acesso e julho de 2009.

ZORDAN, S.E. Entulho da Indústria da Construção Civil. Disponível em:

<http://www.reciclagem.pcc.usp.br/entulho_ind_ccivil.htm> Acesso em agosto de 2009.