



# CÂMARA MUNICIPAL DE UNAÍ-MG



## TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Nesta data, com o mesmo número e especificações, abre-se o quinto volume para o processo do Projeto de Lei n.º 19/2022, de autoria do Prefeito do Município de Unai, José Gomes Branquinho, dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Unai/MG e dá outras providências, iniciando-se com a folha n.º 401.

Unai, 15 de março de 2022; 78º da Instalação do Município.

  
Servidora Arionilda Caixeta da Silva Braga  
Chefe do Serviço de Apoio ao Proces

## 10. MINUTA DE PROJETO DE LEI PARA INSTITUCIONALIZAR O PMSB

### 10.1. OBJETIVO

Esta minuta de Projeto de Lei integra o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e tem por objetivo a institucionalização do processo de planejamento das atividades de saneamento básico no Município de Unaí assim como, garantir através da regulação, do controle social e da participação, uma gestão eficaz e de qualidade dos serviços de saneamento básico.

Como critério para subsidiar os aspectos relacionados à elaboração do PMSB do Município de Unaí/MG, utilizou-se aquelas recomendadas pela Lei Federal 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e do seu decreto regulamentador Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, estabelecendo diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras diretrizes, e o Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017. Também foram utilizadas as recomendações estabelecidas na Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010, criando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e do seu decreto regulamentador Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 estabelecendo as diretrizes nacionais para os resíduos sólidos.

A minuta de Projeto de Lei proposta também poderá ser formada com conteúdo simplificado, ficando a orientação ao Município que analise a possibilidade de constituir uma legislação mais simplificada, a qual institui o PMSB e suas relações interdisciplinares e intersetoriais e refere sua regulação de assuntos técnicos mais específicos, através de Decreto Municipal.

## 10.2. SUGESTÃO 01

LEI Nº xxxx /19, DE xx DE xxxxxxxxxxxx xxxx

“Dispõe sobre Aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Unaí e dá outras providências.”

Art. 1º - Fica aprovado o PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB  
DE UNAÍ.

Art. 2º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º - Revogam-se as disposições em contrário.

Unaí, EM .....

  
**José Gomes Branquinho**

Prefeito



**10.3. SUGESTÃO 02 – COM CARTA A CÂMARA DE VEREADORES****MENSAGEM Nº XXXX/2019**

Excelentíssimo Senhor Presidente,

Ilustríssimos (a) Senhores (a) Vereadores (a):

Na oportunidade em que cumprimentamos V.Exa. e demais membros dessa Casa Legislativa, encaminhamos para apreciação o Projeto de Lei que **DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PLAMSAN DO MUNICÍPIO DE UNAÍ - MG.**

O Poder Executivo de Unaí está disponibilizando para a população o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB que visa estabelecer um planejamento de ações de saneamento do Município de Unaí, com a participação popular atendendo aos princípios da política nacional de saneamento básico e a política nacional de resíduos sólidos, a proteção dos recursos hídricos e a promoção da saúde pública.

Em 5 de janeiro de 2007, foi editada a Lei nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, considerada o marco regulatório do setor. As normas constantes desse diploma legal são de âmbito nacional, devendo ser observadas por todas as unidades da federação, União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

A definição de saneamento básico está previsto no artigo 3º, I da Lei, de forma bastante abrangente. Vai além do conceito tradicional – ou mais reduzido – de saneamento básico, que alcança somente os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Está incluído no conceito a



limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos e a drenagem e manejo das águas pluviais, conforme dispõe, *in verbis*:

*S. mantendo*

*"Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, considera-se:*

*I – saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:*

- a) Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;*
- b) Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;*
- c) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;*
- d) Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;"*

Conforme prevê o Art. 2º da Lei 11.445/07, os princípios fundamentais que deverão reger a prestação dos serviços públicos de saneamento básico são seguintes, a letra da lei:

- I. Universalização do acesso;*



- II. *Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
- III. *Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;*
- IV. *– disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;*
- V. *Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;*
- VI. *Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;*
- VII. *Eficiência e sustentabilidade econômica;*
- VIII. *Utilização de tecnologias apropriadas, considerado a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*
- IX. *Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;*
- X. *Controle social;*
- XI. *Segurança, qualidade e regularidade;*





*XII. Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.*

Analisando os princípios, nota-se que o saneamento básico passa a ser visto como uma questão de Estado, que reforça o conceito de planejamento sustentável, tanto do ponto de vista da saúde e meio ambiente, quanto do ponto de vista financeiro.

A preocupação pela universalização e integralidade da prestação dos serviços, sempre prestados com transparência e sujeitos ao controle social, é outro ponto destacado. O saneamento básico tem que ser planejado em conjunto com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional voltadas à melhoria da qualidade de vida, bem como à busca permanente por uma gestão eficiente dos recursos hídricos. Nesta linha, de reforço da necessidade de um planejamento consciente da prestação dos serviços públicos de saneamento, é que a Lei exige (art. 19) a elaboração de um plano nos seguintes termos:

*“Art. 19 – A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:*

*I – diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*

*II – objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III – programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

*IV – ações para emergências e contingências;*





*V – mecanismos e procedimentos para a avaliação  
sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas”.*

*m. municipal*

O § 1º deste mesmo Artigo estabelece que o Plano deve ser elaborado pelo titular do serviço, por esta razão, entende-se que cabe ao Município planejar o serviço a ser prestado, com a elaboração do Plano de Saneamento Básico, que poderá ser único ou específico para cada serviço: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A atividade de planejar é indelegável e de exclusiva responsabilidade do Município, conforme se depreende da leitura do artigo 8º, que autoriza a delegação da organização, regulação e fiscalização do serviço, mas não do planejamento, conforme segue:

*“Art. 8º Os titulares dos serviços de saneamento básico poderão delegar a organização, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.”*

No caso específico do Município de Unaí optou-se pela elaboração do Plano de Saneamento contemplando o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Ainda quanto à sua elaboração, não se pode ignorar o impacto na ordenação territorial do Município, devendo atender a toda legislação que diga respeito ao uso e ocupação do solo urbano, que agrega, em sentido amplo, o Código de Posturas, o Código Municipal de Meio Ambiente, o Plano Diretor quando elaborado, Lei de Parcelamento do Solo Urbano e legislação ambiental própria, entre outros.

Ressalta-se que a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, instrumento integrante da política pública de saneamento (Lei nº 11.445/2007, art. 9º, I), é a primeira etapa de uma série de medidas que devem ser tomadas pelo titular do serviço. Baseado no Plano, o titular decidirá a forma como o serviço será prestado, se diretamente, por meio de seus órgãos ou

entidades, ou indiretamente, com a contratação de terceiros. Sem o Plano, o Município não poderá celebrar contrato de programa ou de concessão de serviços de saneamento básico, uma vez que ele é condição para tanto, como prevê o artigo 11 da Lei nº 11.445/07.

Da análise do Plano Municipal de Saneamento Básico apresentado constata-se que a elaboração foi iniciada com a criação do Comitê de Coordenação do Plano Municipal de Saneamento através do Decreto de 23 de agosto de 2018, que integra servidores municipais de diversos setores e formação. Os trâmites de estudo e elaboração foram desenvolvidos em parceria com a AMNOR – Associação dos Municípios do Noroeste de Minas, com o consultor Edison Martinez, que esteve presente em todas as etapas de elaboração e formatação do trabalho.

Atendendo aos requisitos constitucionais, mister salientar que foram realizadas audiências públicas, reuniões setoriais na zona urbana, rural e distritos, encontros técnicos, comunicação via internet, jornais e outras vias de dispersão de informação. A comunicação entre a AMNOR, Consultor, Comitê e sociedade esteve em constante fluxo e permeou todo o processo de elaboração do diagnóstico, prognóstico e demais etapas do PMSB.

Destaca-se, que em Unaí os serviços de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais são prestados pelo Serviço Municipal de Saneamento Básico – Saae Unaí, é uma autarquia municipal, com objetivo de agrupar os serviços de saneamento básico, no eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem e manejo de águas pluviais, buscando alternativas simples e de baixo custo para a coleta e o tratamento dos esgotos sanitários de acordo com a realidade do município de Unaí, estabelecendo critérios para o abastecimento de água para o consumo humano e atividades industriais.

Em especial, frisa-se que a Constituição Federal e seus princípios foram devidamente respeitados e que os requisitos legais, em especial ao da Lei 11.445/2007 que instituiu o Plano Nacional de Saneamento Básico estabelecendo diretrizes e políticas nacionais de saneamento e a Lei nº



12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos que também estabeleceu diretrizes e políticas nacionais para a gestão de resíduos sólidos foram contemplados.

Logo, o PMSB é indispensável para a manutenção da prestação de serviços públicos contínuos a ele inerentes o que enseja a votação, nessa Casa de Leis, em regime de urgência.

Ficamos, assim, diante das razões aduzidas, no aguardo da indispensável aprovação dos honrados vereadores, a fim de que possamos transformar a presente proposição em lei.



**José Gomes Branquinho**  
PREFEITO



PROJETO DE LEI Nº ..... DE ..... DE ..... DE .....

DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO BÁSICO E O PLANO MUNICIPAL  
DE SANEAMENTO BÁSICO – PLANSANDO  
MUNICÍPIO DE UNAÍ - MG.

↓  
essa  
sigla  
é correta?

## TÍTULO I

### Da Política Municipal de Saneamento Básico

#### CAPÍTULO I

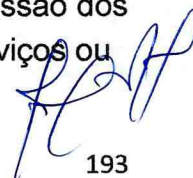
##### Das Disposições Preliminares

Art. 1º. A Política Municipal de Saneamento Básico tem por finalidade garantir a salubridade do território – urbano e rural e o bem-estar ambiental de seus habitantes.

Art. 2º. A Política Municipal de Saneamento Básico será executada em programas, projetos e ações, de forma integrada, planejada, em processo contínuo, e obedecendo as disposições contidas na presente lei e nos procedimentos administrativos dela decorrentes.

Art. 3º. A salubridade ambiental e o saneamento básico, indispensável à segurança sanitária e à melhoria da qualidade de vida, é um direito e dever de todos e obrigação do Município, assegurada por políticas públicas sociais, prioridades financeiras e eficiência gerencial que viabilizem o acesso universal e igualitário aos benefícios do saneamento.

Art. 4º. Fica os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário com a opção do regime de concessão ou permissão dos serviços, podendo o município organizar ou prestar diretamente os serviços ou



delega-los a consórcio público ou empresa pública através da gestão associada por intermédio de um contrato programa.

Parágrafo único. A gestão, entendendo como a planificação, organização e execução da Política Municipal de Saneamento Básico é de responsabilidade da Secretaria Municipal de XXXXXX contará com apoio das demais esferas do poder executivo municipal.

Art. 5º. O Município poderá realizar programas conjuntos com a União, Estado e outras instituições públicas, mediante convênios de mútua cooperação, gestão associada, assistência técnica e apoio institucional, com vistas a assegurar a operação e a administração eficiente dos serviços de saneamento básico.

Art. 6º. Para a adequada execução dos serviços públicos de saneamento, deles se ocuparão profissionais qualificados e legalmente habilitados.

Art. 7º. Para os efeitos desta Lei considera-se:

I – Salubridade Ambiental como estado de qualidade ambiental capaz de prevenir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente e de promover as condições ecológicas favoráveis ao pleno gozo da saúde e do bem-estar da população urbana e rural.

II – Saneamento Ambiental como o conjunto de ações que visam alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, prevenção e controle do excesso de ruídos, drenagem urbana, controle de vetores de doenças transmissíveis demais serviços e obras especializados.

III – Saneamento Básico como o conjunto de ações compreendendo o abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar a higiene adequada e o conforto e com qualidade compatível com os padrões de potabilidade; coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos sólidos, drenagem urbana das águas pluviais e controle ambiental.

## SEÇÃO II

### Dos princípios

Art. 8º. A Política Municipal de Saneamento orientar-se-á pelos seguintes princípios:



I. A prevalência do interesse público e coletivo sobre o privado e particular;

II. A prevalência das questões sociais sobre as econômicas na gestão;

III. A melhoria contínua da qualidade ambiental;

IV. O combate à miséria e seus efeitos prejudiciais à saúde individual e à salubridade ambiental;

V. A participação social nos processos de planificação, gestão e controle dos serviços;

VI. A universalização, a equidade e a integralidade dos serviços de saneamento básico;

VII. A sustentabilidade ambiental e financeira das áreas que compõe o saneamento básico.

### SEÇÃO III

#### Das Diretrizes Gerais

Art. 9º. A formulação, implantação, funcionamento e aplicação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento orientar-se-ão pelas seguintes diretrizes:

I. Administrar os recursos financeiros municipais, recursos do Fundo Municipal de Gestão Compartilhada (FMGC) no saneamento básico ou de transferência ao setor, obtendo-se eficácia na melhoria da qualidade ambiental e na saúde coletiva;

II. Desenvolver a capacidade técnica em planejar, gerenciar e realizar ações que levem à melhoria da qualidade ambiental e da capacidade de gestão das instituições responsáveis;

III. Valorizar o processo de planejamento e decisão, integrado a outras políticas, sobre medidas preventivas ao uso e ocupação do solo, escassez ou poluição de mananciais, abastecimento de água potável, drenagem de águas pluviais, disposição e tratamento de efluentes domésticos e industriais, coleta, disposição e





tratamento de resíduos sólidos de toda natureza e controle de vetores;

IV. Coordenar e integrar as políticas, planos, programas e ações governamentais de saneamento, saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, habitação, uso e ocupação do solo tanto a nível municipal com entre os diferentes níveis governamentais;

V. Considerar as exigências e características locais, a organização social e as demandas socioeconômicas da população;

VI. Buscar a máxima produtividade e excelência na gestão dos serviços de saneamento ambiental;

VII. Respeitar a legislação, normas, planos, programas e procedimentos relativos ao saneamento ambiental, saúde pública e meio ambiente existentes quando da execução das ações;

VIII. Incentivar o desenvolvimento científico na área de saneamento, a capacitação tecnológica da área, a formação de recursos humanos e a busca de alternativas adaptadas às condições de cada local;

IX. Adotar indicadores e parâmetros sanitários e epidemiológicos e do nível de vida da população como norteadores das ações de saneamento;

X. Promover programas de educação ambiental e sanitária, com ênfase na temática do saneamento básico e áreas afins;

XI. Realizar investigação e divulgação sistemáticas de informações sobre os problemas de saneamento e educação sanitária;

XII. Dar publicidade a todos os atos do gestor dos serviços de saneamento básico, em especial, às planilhas de composição de custos e as tarifas e preços.

## CAPÍTULO II

### Do Sistema Municipal de Saneamento Básico



**SEÇÃO I****Da Composição**

Art. 10. A Política Municipal de Saneamento Ambiental contará, para execução das ações delas decorrentes, com o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

Art. 11. O Sistema Municipal de Saneamento Básico de Unaí fica definido como o conjunto de agentes institucionais que no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

Art. 12. O sistema Municipal de Saneamento Básico de Unaí contará com os seguintes instrumentos e ferramentas de gestão:

- I. Conselho Gestor do Saneamento Básico;
- II. Fundo Municipal de Gestão Compartilhada para o Saneamento Básico;
- III. Plano Municipal de Saneamento Básico;
- IV. Sistema Municipal de Informações em Saneamento e Resíduos Sólidos.

**SEÇÃO II****Do Conselho Gestor do Saneamento Básico**

Art. 13. Fica criado o Conselho Gestor do Saneamento Básico, órgão colegiado deliberativo, regulador e fiscalizador, de nível estratégico superior do Sistema Municipal de Saneamento Básico, lotado junto a XXXX.

Art. 14. Compete ao Conselho Gestor:

- I. Auxiliar na formulação, planificação e execução da política de saneamento básico, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a sua execução;
- II. Opinar e dar parecer sobre projetos de leis que estejam relacionados à Política Municipal de Saneamento Básico, assim como convênios;
- III. Decidir sobre propostas de alteração da Política Municipal de Saneamento Básico;



- IV. Estabelecer metas e ações relativas à cobertura e qualidade dos serviços de água potável e esgotamento sanitário de forma a garantir a universalização do acesso;
- V. Estabelecer metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores;
- VI. Propor a convocação e estruturar a comissão organizadora de audiências públicas e seminários relacionados ao saneamento básico de responsabilidade do Município;
- VII. Exercer a supervisão das atividades relacionadas ao Contrato de Programa e das atividades relacionadas à área do saneamento básico;
- VIII. Propor mudanças na regulação dos serviços de saneamento básico;
- IX. Avaliar e aprovar os Indicadores constantes do Sistema Municipal de Informações em Saneamento;
- X. Manifestar-se quanto às tarifas, taxas e preços, a serem regulamentados pela Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE;
- XI. Deliberar sobre a criação e aplicação de fundos de reservas especiais;
- XII. Examinar propostas e denúncias e responder a consultas sobre assuntos pertinentes a ações e serviços de saneamento;
- XIII. Elaborar e aprovar o seu Regimento Interno;
- XIV. Estabelecer diretrizes para a formulação de programas de aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico;
- XV. Estabelecer diretrizes e mecanismos para o acompanhamento, fiscalização e controle do Fundo Municipal de Saneamento Básico;

Art. 15. O Conselho Gestor do Saneamento Básico, órgão colegiado e paritário entre representantes do Poder Público, da Prestadora de Serviços e dos usuários será regulamentado no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a contar da aprovação desta lei.

Art. 16. A estrutura do Conselho Gestor de Saneamento Básico compreenderá o Colegiado e a Secretaria Executiva, cujas atividades e funcionamento serão definidos no seu Regimento Interno no prazo de 180 (cento e oitenta) dias.





Parágrafo Único – a Secretaria Executiva do Conselho Gestor de Saneamento Básico será exercida pelo titular da Secretaria Municipal de Xxxxxx, ou outro designado pelo Prefeito Municipal.

### SEÇÃO III

#### Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 17. O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Unaí destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, é o instrumento essencial para o alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental e de desenvolvimento.

Art. 18. O Plano Municipal de Saneamento Básico será revisado e conterà, dentre outros, os seguintes elementos:

- I. Diagnóstico situacional sobre a salubridade ambiental do Município e de todos os serviços de saneamento básico, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, sociais, econômicos e de gestão;
- II. Definição de diretrizes gerais, através de planejamento integrado, considerando outros planos setoriais e regionais;
- III. Estabelecimento de metas e ações emergenciais, de curto, médio e longo prazo;
- IV. Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação, quando possível;
- V. Programa de investimento em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento.

Art.19. O Plano Municipal de Saneamento Básico será avaliado a cada dois anos, durante a realização do Fórum de Saneamento e Meio Ambiente, tomando por base os relatórios sobre o saneamento básico.

§ 1º. Os relatórios referidos no “caput” do artigo serão publicados até 28 de fevereiro de cada dois anos pelos Conselho Gestor de

Saneamento Básico reunidos sob o título de “Situação de Saneamento Básico do Município”.

§ 2º. O relatório “Situação de Saneamento Básico do Município”, conterá dentre outros:

- I. Avaliação da salubridade ambiental das zonas urbana, rural e distritos;
- II. Avaliação do cumprimento dos programas previstos no Plano Municipal de Saneamento;
- III. Proposição de possíveis ajustes dos programas, cronogramas de obras e serviços e das necessidades financeiras previstas.

§ 3º. Os investimentos previstos para cumprimento de metas do Plano Municipal de Saneamento Básico deverão estar de acordo com Plano Plurianual assim como LDO e LOA.

#### SEÇÃO IV

##### Do Fórum de Saneamento Básico e Meio Ambiente

Art. 20. O Fórum de Saneamento Básico e Meio Ambiente reunir-se-á a cada dois anos, durante o mês de maio com a representação dos vários segmentos sociais, para avaliar a situação de saneamento básico e propor diretrizes para formulação da Política Municipal de Saneamento Básico.

Art. 21. O Fórum será convocado pela Secretaria Municipal de XXXXXX ou, extraordinariamente, pelo Conselho Gestor de Saneamento Básico.

§ 1º. O Fórum de Saneamento Básico e Meio Ambiente terá sua organização e normas de funcionamento definidas em regimento próprio, aprovadas pelo Conselho Gestor do Saneamento Básico e submetidos ao respectivo Fórum.

#### SEÇÃO V

##### Do Fundo Municipal de Saneamento Básico





Art. 22. Fica instituído o Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB para concentrar recursos destinados a projetos de interesse de saneamento municipal.

§ 1º - Constituem receitas do Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB:

- I. Dotação orçamentárias;
- II. Arrecadação de multas previstas;
- III. Contribuições, subvenções e auxílios da União, do Estado, do Município e de suas respectivas autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações;
- IV. As resultantes de convênios, contratados e consórcios celerados entre o Município e instituições públicas e privadas, cuja produção seja de competência do SAE, observadas as obrigações contidas nos respectivos instrumentos;
- V. As resultantes de doações que venha receber de pessoas físicas ou de organismos públicos, nacionais, estrangeiros e internacionais;
- VI. Outros recursos que, por sua natureza, possam ser destinados ao Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB.

§ 2º - O Conselho Gestor do Saneamento Básico será o gestor do Fundo, cabendo-lhe aplicar os recursos de acordo com o plano municipal de saneamento básico.

Art. 23. O Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB, destinado a garantir, de forma prioritária, investimentos em saneamento básico, com destaque para investimentos em esgotamento sanitário e contribuir com acesso progressivo dos usuários ao saneamento básico e o cumprimento do proposto e regrado por Lei Municipal e seus dispositivos.

## SEÇÃO VI

### Do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico

Art. 24. Fica criado o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, cujas finalidades, em âmbito municipal, serão:

- I. Constituir banco de dados com informações e indicadores sobre os serviços de saneamento básico e a qualidade sanitária do Município;

- II. Subsidiar o Conselho Gestor do Saneamento Básico na definição e acompanhamento de indicadores de desempenho dos serviços públicos de saneamento;
- III. Avaliar e divulgar os indicadores de desempenho dos serviços públicos de saneamento básico, na periodicidade indicada pelo Conselho Gestor de Saneamento Básico.

§ 1º. Os prestadores de serviços público de saneamento básico fornecerão as informações necessária para o funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento, na forma e na periodicidade estabelecidas pelo Conselho Gestor de Saneamento Básico.

§ 2º. A estrutura organizacional e a forma de funcionamento do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico serão estabelecidas em regulamento.

Art. 25. O Sistema Municipal de Informação de Resíduos fornecerá informações ao Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico.

### CAPÍTULO III

#### Das Disposições Finais e Transitórias

Art. 23. O primeiro Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Unaí com vigência é aquele apresentado como documento base para análise e aprovação da presente Lei.

Art. 24. Os órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico serão reorganizados para atender o disposto nesta Lei. Art.

25. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 180 (cento e oitenta dias) a partir da sua promulgação.

Art. 26. As despesas decorrentes da execução da presente Lei correrão por conta das dotações consignadas no orçamento vigente e constituintes do Fundo Municipal de Saneamento Básico suplementadas se necessárias.

Art. 27. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.



UNAÍ, EM.....

  
**José Gomes Branquinho**

PREFEITO

## 11. BIBLIOGRAFIA

---

———. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 17 p. Brasília (DF), 2007.

———. Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007. Dispõe sobre a transferência obrigatória de recursos financeiros para a execução pelos Estados, Distrito Federal e Municípios de ações do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, e sobre a forma de operacionalização do Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social – PSH nos exercícios de 2007 e 2008. 5 p. Brasília (DF), 2007.

———. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 22 p. Brasília (DF), 2010.

———. Ministério das Cidades; Ministério da Saúde. Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento. 152 p. Brasília (DF), 2011.

———. Ministério das Cidades; Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. 172 p. Brasília (DF), 2013.

———. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. 27 p. Brasília (DF), 2005.





———. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente –

CONAMA. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. 9 p.

Brasília (DF), 2005.

———. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos:

Versão Preliminar para Consulta Pública. 109 p. Brasília (DF), 2011.

<<http://fip.mg.gov.br/>>. Acesso em: 10 Maio 2016

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 10 Maio 2016.

ABES – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Soluções Inovadoras de Tratamento e Reuso de Esgoto em Comunidades Isoladas – Aspectos Técnicos e Institucionais. Campinas: UNICAMP, 2013.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12211: Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água – Procedimento. 14 p. Rio de Janeiro, 1992.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012. 116 p. São Paulo, 2012

BATISTA, M.E.M. (2005) Desenvolvimento de um Sistema de apoio a Decisão para Gestão Urbana Baseado em Indicadores Ambientais. 87f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. PROCIDADES.

Disponível em: <<http://www.bidprocidades.org.br/sit/index.do>>. Acesso em: jun. 2014.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E

SOCIAL. Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos. Disponível em:

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Produtos/FINEM/saneamento.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/saneamento.html)>. Acesso em: jun. 2014.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. 102 p. Brasília (DF), 1988.

FERREIRA, A. B. H. (2001), O Dicionário eletrônico Aurélio Século XXI. Versão 3.0. Lexikon Informática. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 1980. Disponível em:

<[http://biblioteca.ibge.gov.br/d\\_detalhes.php?id=7310](http://biblioteca.ibge.gov.br/d_detalhes.php?id=7310)>. Acesso em: abr. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.

Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 Maio 2016

Plano Municipal de Saneamento Básico de Paverana, RS. 2012.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Uberlândia, MG.

Plano Regional de Saneamento da Bacia Hidrográfica do Taquari – Antas – G040.

RADA, Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental, Saae Unaí. 2017.

São Paulo (Estado). Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras.

ISA: Indicador de Salubridade Ambiental, manual básico. Edição

SRHSO/Sabesp. São Paulo. 1999.

SNIS – Sistema Nacional de Informacoes sobre Saneamento. Disponível em

<http://www.snis.gov.br/>. Acesso em maio/2016.

VASCONCELLOS, Marly Cerqueira (coordenadora). Manual de Procedimentos para Auditoria no Setor de Saneamento Básico. Ministério do Trabalho e Emprego, Rio de Janeiro, novembro de 2002.

VIEIRA, J. M. P. e MORAIS, C. Planos de segurança em sistemas públicos de abastecimento de água para consumo humano. Instituto Regulador de Águas e Resíduos – IRAR, Universidade do Minho.





## 12. ANEXOS

---

[Imprimir](#)

**Câmara Municipal de Unaí - MG de Unaí - MG**  
**Sistema de Apoio ao Processo Legislativo**

**RECIBO DE ENVIO DE PROPOSIÇÃO**

Código do Documento: **Pb1fc00f0a8bae30ac1479cdf57ce2356K33105**

Tipo de Proposição: **ANS - Anexo Sem Vínculo**

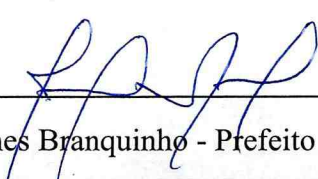
Autor: **José Gomes Branquinho - Prefeito do Município de Unaí**

Enviada por: **branquinho**

Descrição: **Anexo II ao Projeto de Lei que dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico de Unaí-MG e dá outras providências.**

Data de Envio: **24/02/2022 08:10:27**

Declaro que o conteúdo do texto impresso em anexo é idêntico ao conteúdo enviado eletronicamente por meio do sistema SAPL para esta proposição.

  
\_\_\_\_\_  
José Gomes Branquinho - Prefeito do Município de Unaí





# PMSB

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

# MUNICÍPIO DE UNAÍ



## VOLUME 3

## PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS







## **PREFEITURA MUNICIPAL DE UNAÍ**

# **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE UNAÍ**

Este Plano atende a Lei Federal de Saneamento Básico - Lei nº 11.445/2007 e a

Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010.

Este PMGIRS faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico de Unaí





## **PREFEITURAMUNICIPALDEUNAÍ**

**JoséGomesBranquinho**  
Prefeito

**WaldirWilsonNovaisP.Filho**  
Vice-prefeito (*in memoriam*)

**SECRETARIAMUNICIPALDEMEIOAMBIENTE-SEMAMD**

Secretária: **CátiaReginadeFreitasRocha**

**SERVIÇOMUNICIPALDESANEAMENTOBÁSICODEUNAÍ-SAAE**

Diretor-Geral: **GeraldoAntôniodeOliveira**

**ASSOCIAÇÃODOSMUNICÍPIOSDONOROESTEDEMINAS-AMNOR**

Coordenação: Superintendente Administrativa: **IvoneteAntunesFerreira**

Consultor: **EdisonLuisCastroMartins**

Apoio técnico(2019): **RafaelVieiraSoaresAPOIOTÉCNICO**

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um complemento do PMSB de Unaí e foi elaborado pelos Comitês Coordenador e Executivo instituído pelo Decreto Municipal nº , 23 de agosto de 2018



**DOCUMENTO CONSOLIDADO COM BASE NO:**

- **DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE UNAÍ, MINAS GERAIS.**
- **PROGNÓSTICO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE UNAÍ, MINAS GERAIS.**
  - **PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE UNAÍ, MINAS GERAIS**
  - **PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO URUCUIA**





## COORDENAÇÃO

Cátia Regina de Freitas Rocha

Secretária Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

## COMITÊ COORDENADOR

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
  - Cátia Regina de Freitas Rocha
  - Laércio José Caixeta
- Secretaria Municipal de Cultura e Turismo
  - Luciana Risólia Navarro Cardoso
  - Nazareno José Paulino
- Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social e Cidadania
  - Cláudia Maria de Oliveira
  - Aline Mariano Gomes
- Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos
  - Durval Mendonça
  - Sérgio Costa de Moraes
- Secretaria Municipal de Educação
  - Geraldo Magela da Cruz
  - Maria Abadia Valadão
- Secretaria Municipal de Saúde
  - Denise Aparecida de Oliveira
  - Kidney Joanes Alvin Maciel
- Assessor Municipal de Comunicação e Relações Públicas
  - Junei Martins de Melo
  - Walter Carlos Cândido de Oliveira
- Serviço Municipal de Saneamento Básico de Unaí
  - Geraldo Antônio de Oliveira
  - Rodrigo Borges Kazmirczak
- Representante do Poder Legislativo Municipal
  - Vereador Olímpio Antunes Ribeiro Neto
  - Vereador Alino Coelho
- Representante de Movimentos Sindicais de Trabalhadores
  - Waldacir Martins de Melo
  - Leni Roza Justino
- Representantes da ACE – Associação Comercial e Empresarial de Unaí
  - Geraldo Gonçalves Silva
  - Eliane Oliveira Zica Pereira
- Lions Clube de Unaí
  - Tenente Coronel Adrinan José Braga
  - Carlos Barcelos de Abreu



- Rotary Clube de Unaí Capim Branco
  - Marcus Vinicius de Melo Santos
  - Renan Emanuel de Almeida
- Rotary Clube Internacional de Unaí
  - Wilson Luciano Ferreira
  - Luiz Joaquim Missio
- Associação do Produtores Rurais e Irrigantes do Noroeste de Minas – Irriganor
  - Ana Maria Soares Valentini
  - Juliana Gracieli Resende de Oliveira
- Sindicato dos Produtores Rurais de Unaí
  - Valter Tomaz Correa
  - Rui Fava Corsatto
- Cooperativa Agropecuária de Unaí – Capul
  - Claudinei Ferreira Alves
  - Altego Batista Dornellas
- Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de MG – CREA
  - Luiz Mendes Soares
  - Rildo Esteves de Souza
- Associação dos Produtores do Mundo Novo – APRONOVO
  - José Américo Carniel
  - Diogo Caetano
- Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Murici – UFVJM
  - Clea Cunha Peres
  - Paulo Sérgio Cardoso Batista
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais – EMATER
  - Valter Assunção de Araújo Filho
  - Wanderley Antônio de Lima
- Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA
  - Antônio Marcos de Freitas Monteiro
  - Gevair Campos
- Associação de Proteção Ambiental – APA Unaí
  - Arilson Jacinto de Souza
  - Keila Cristina de Freitas



## COMITÊ EXECUTIVO

- Aline Regina de Andrade – SAAE
- Solange Maria Monteiro Couto – SAAE
- Samuel Issamu Tamaka – SAAE
- Joice Lourenço Pinheiro – SAAE
- Ederlúcio Pereira de Melo – Secretaria Municipal de Obras
- Claudineia Ferreira de Souza – Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social e Cidadania
- Angelo Barbosa Coelho – Secretaria Municipal de Saúde
- Janilde Cota Fontana – SEMED
- Paulo Cesar Gonçalves Ferreira – Secretaria Municipal de Planejamento
- Carlos Alberto Kiyoshi Komeno – SEMAMD
- Ricardo José Coelho Ribas – Assessoria Municipal de Comunicação e Relações Públicas

## CONSULTOR

- Edison Luis Castro Martins







## APRESENTAÇÃO

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, o saneamento básico é o conjunto de ações que envolvem as áreas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos, bem como, drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Esta lei reconheceu que o município é o titular desses serviços e, nessa condição, cabe a ele planejar e executar a política de saneamento básico, o que deve ser feito de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Por sua vez, a Lei nº 12.305/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, criou a obrigação para cada município, até agosto de 2012, que elaborasse o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Foi nesse contexto que surgiu o Programa de Apoio à revisão e elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e os Planos Municipais de Saneamento Básico dos Municípios da Associação dos Municípios do Noroeste de Minas – AMNOR.

A primeira etapa do projeto aconteceu em 2013 com o PlaNORes – Planos Municipais do Noroeste de Resíduos Sólidos, uma iniciativa pioneira no estado de Minas Gerais e no País, o que viabilizou a elaboração simultânea dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos 18 (dezoito) municípios do noroeste mineiro, ficando de fora do projeto, o Município de Unaí, uma decisão do prefeito na época.

Tanto do PlaNORes e como o Projeto atual de revisão e elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e os Planos Municipais de Saneamento Básico foi concebido a partir de uma estratégia de cooperação e integração entre os técnicos municipais, técnicos vinculados à AMNOR e o consultor contratado.

O Programa foi baseado em duas premissas:

- Apoio técnico: formação de uma rede de apoio, coordenada pela AMNOR, entre os técnicos envolvidos e o Consultor, para compartilhar conhecimentos e trocar experiências;
- Capacitação: programa especialmente desenvolvido para a apropriação dos conhecimentos pelos técnicos locais.



*Engrenagem do Trabalho.*

A metodologia utilizada possibilitou que a revisão e elaboração dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de saneamento básico fossem elaborados em conformidade com todas as exigências técnicas e legais, como ilustrado no esquema a seguir:





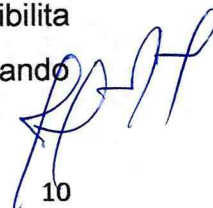


Os principais benefícios do Programa de revisão e elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e os Planos Municipais de Saneamento Básico estão indicados a seguir:

- Otimização de recursos financeiros: redução dos custos para revisão e elaboração dos PMGIRS e PMSB;
- Qualificação de técnicos municipais para a gestão da política de resíduos sólidos e da política de saneamento básico: execução de programa de capacitação com real transferência de conhecimento e apropriação de técnicas e instrumentos de gestão;
- Pleno cumprimento da legislação: Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Planos Municipais de Saneamento Básico revisados e elaborados de acordo com as exigências técnicas e legais.

Os municípios do noroeste de Minas Gerais exibem ecossistemas semelhantes com solos predominantes semiarenosos na superfície e arenoargilosos, com percentual de argila entre 12 a 28% no subsolo, plano a ondulado, sendo que Unaí apresenta a constituição do solo predominante os latossolos, por sua vez enquadrados nas diferentes classes, ordens e subordens, variando em cor, profundidade, fertilidade, etc. Sendo eles: latossolo roxo, latossolo vermelho-escuro, latossolo vermelho-amarelo e latossolo amarelo. Outros solos também são encontrados <sup>plurais</sup> cambissolos (solos de morros e serras) litólicos (solos pobres de morros e serras ou campos com cascalhos) podzólicos (áreas drenadas de alta fertilidade), aluviais eutróficos (margem dos rios) e hidromórficos (veredas).

A cobertura vegetal do Noroeste, principalmente a do município de Unaí é predominada pelo cerrado, o segundo maior ecossistema do Brasil. A distinção do relevo se dá pela tipologia da vegetação, sendo esta constituída de cerrado na parte mais alta e plana onde se encontra um solo semiarenoso, ocupado por vegetação tipo cerrado, campo cerrado e campo. Esta característica possibilita uma gestão de resíduos sólidos por meio de consórcios. Mesmo apresentando







uma característica semelhante entre os municípios da região, a realidade de um município não é a mesma de outro e é nessa perspectiva que o PlaNORes e o Programa atual foi revisado e elaborado.

A contribuição dos técnicos de cada município foi imprescindível para a elaboração dos planos contendo as peculiaridades de cada região. Dessa forma tanto o PlaNORes e o Programa atual propôs a aproximação do indivíduo, técnico municipal, com a cidade levando em conta sua experiência, o que se sabe sobre a cidade e a leitura que ele próprio faz dela, promovendo assim o reconhecimento do indivíduo como parte integrante da cidade, posicionando-se sobre o seu funcionamento e socializando experiências (Ministério das Cidades, 2011).

O diagnóstico social visa acima de tudo promover uma reflexão coletiva sobre os recursos e a carência do município, permitindo desencadear ações concretas de desenvolvimento que possam melhorar a qualidade de vida da população nas suas múltiplas vertentes nomeadamente, educação, saúde, ação social e habitação segundo o Ministério das Cidades, 2011. Busca-se fazer a caracterização da área de planejamento, fornecendo informações acerca dos aspectos históricos, localização, caracterização do meio natural, limites territoriais, áreas e altitudes, clima e relevo, hidrografia, forma de acessos, população, região administrativa, crescimento demográfico, condições sanitárias, perfil sócio econômico do município que retrata o desenvolvimento regional, o desenvolvimento local, a educação, habitação, infraestrutura urbana, vulnerabilidade e IDH.

O diagnóstico técnico-operacional consiste na caracterização e análise da situação atual de cada um dos componentes do sistema de gestão de resíduos (Ministério do Meio Ambiente, 2012 e Ministério das Cidades, 2011). Este diagnóstico exhibe a situação real da gestão de resíduos sólidos, incluindo os resíduos do sistema de logística reversa.

O diagnóstico institucional apresenta a maneira como o município lida com questões de gestão de resíduos no que diz respeito a custos, despesas e arrecadação. Faz parte também do plano as ações de mobilização social, que determinam as diretrizes para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

seja um processo participativo como impõe a legislação.



A legislação determina ao município planejar e executar a política de resíduos sólidos, para isso deverá construir o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que orientará as ações nesse sentido para os próximos anos independentemente de gestão. Assim, a elaboração da política garante a continuidade das melhorias no eixo resíduos sólidos na qual a população é a maior beneficiada.





## Índice de Figuras

|                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1-Organograma da Secretaria Municipal de Obras .....                                                                                                            | 35  |
| Figura 2-Organograma da Secretaria Municipal de Meio Ambiente .....                                                                                                    | 36  |
| Figura 3-Esquema da gestão atual dos resíduos sólidos do município de Unaí .....                                                                                       | 41  |
| Figura 4- Mapa dos setores de coleta .....                                                                                                                             | 46  |
| Figura 5- Mapa do setores de varrição .....                                                                                                                            | 50  |
| Figura 6- AREUNA .....                                                                                                                                                 | 53  |
| Figura 7- Gestão atual de resíduos sólidos urbanos .....                                                                                                               | 58  |
| Figura 8 - SAAE Unaí -MG .....                                                                                                                                         | 60  |
| Figura 9- Cemitérios municipais .....                                                                                                                                  | 62  |
| Figura 10- Rodoviária municipal .....                                                                                                                                  | 64  |
| Figura 11 - Caçamba de RCC com lâmpadas e eletroeletrônicos no centro da cidade .....                                                                                  | 69  |
| Figura 12 - Pneumáticos no aterro controlado / lixão municipal .....                                                                                                   | 71  |
| Figura 13- AREPU .....                                                                                                                                                 | 72  |
| Figura 14- Reunião com representantes da AREPU e Prefeitura .....                                                                                                      | 73  |
| Figura 15- Panfleto Educativo da Prefeitura orientando os munícipes .....                                                                                              | 73  |
| Figura 16- Reuniões na ACE / CDL apresentando o PMSB/PMGIRS e as novas regras de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos .....                                            | 80  |
| Figura 17- Hospital Municipal e Pronto Atendimento .....                                                                                                               | 83  |
| Figura 18- Visita técnica com identificação do sistema de manejo de RSS no Hospital e PA .....                                                                         | 84  |
| Figura 19- Visita técnica para diagnóstico do manejo dos RSS da UNS .....                                                                                              | 85  |
| Figura 20- Situação dos RCC no município 01 .....                                                                                                                      | 90  |
| Figura 21- Situação dos RCC no município 02 .....                                                                                                                      | 91  |
| Figura 22- AREUNA .....                                                                                                                                                | 92  |
| Figura 23- Material informativa de Coleta Seletiva .....                                                                                                               | 93  |
| Figura 24- Arrecadação de resíduos eletroeletrônicos .....                                                                                                             | 94  |
| Figura 25- Material educativo de resíduos pneumáticos .....                                                                                                            | 94  |
| Figura 26- Área do aterro controlado / lixão municipal .....                                                                                                           | 101 |
| Figura 27- Croqui do aterro controlado .....                                                                                                                           | 101 |
| Figura 28- Situação do aterro controlado / lixão .....                                                                                                                 | 102 |
| Figura 29- Áreas que precisam de recuperação .....                                                                                                                     | 107 |
| Figura 30- matriz SWOT .....                                                                                                                                           | 143 |
| Figura 31 - Matriz SWOT da situação da gestão de resíduos sólidos municipais .....                                                                                     | 150 |
| Figura 32- Sugestão de Campanha de Coleta Seletiva .....                                                                                                               | 202 |
| Figura 33 - Modelo de Estruturação em Setores .....                                                                                                                    | 203 |
| Figura 34 - Modelo de LEV .....                                                                                                                                        | 206 |
| Figura 35 - Modelo de LEV - Sumaré - SP .....                                                                                                                          | 206 |
| Figura 36 - Modelo LEV - Curitiba - PR .....                                                                                                                           | 207 |
| Figura 37 - Modelo de LEV Rural em Francisco Beltrão - PR .....                                                                                                        | 208 |
| Figura 38 - Modelo de LEV Rural no Município de Socorro - SP .....                                                                                                     | 209 |
| Figura 39 - Desenho gráfico de PEV .....                                                                                                                               | 210 |
| Figura 40 - Desenho gráfico de PEV .....                                                                                                                               | 211 |
| Figura 41 - Modelo de PEV utilizado no Município de Amparo -SP .....                                                                                                   | 211 |
| Figura 42- Localização aproximada das 04 áreas até então avaliadas em relação à cidade de Unaí .....                                                                   | 221 |
| Figura 43- Localização da ÁREA 01 em relação à mancha urbana e ao Aeroporto de Unaí, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth" ..... | 222 |
| Figura 44- Localização da ÁREA 01 e seu entorno direto, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth" .....                              | 223 |
| Figura 45- Vista do interior da ÁREA 01 a partir de um ponto nas proximidades da sua entrada atual. (Foto tirada em dezembro/2018).Fonte: Novo Meio Engenharia .....   | 224 |





|                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 46- Vista do interior da ÁREA 01 a partir de um ponto nas proximidades da sua entrada atual. (Foto tirada em dezembro/2018).Fonte: Novo Meio Engenharia .....                                                                            | 224 |
| Figura 47 - Vista do interior da ÁREA 01 a partir de um ponto central do terreno, aonde se nota a grande quantidade de resíduos de construção civil depositados a céu aberto. (Foto tirada em dezembro/2018).Fonte: Novo Mundo Engenharia ..... | 224 |
| Figura 48 - Localização da ÁREA 01 em relação aos limites das regiões com "potencialidade de ocorrência de cavidade" indicados pela IDE-SISEMA. ....                                                                                            | 227 |
| Figura 49 - Localização da ÁREA 01 em relação aos limites das regiões com "risco geológico de subsidência cárstica" indicados pela IDE-SISEMA.Fonte: Meio Novo Engenharia .....                                                                 | 230 |
| Figura 50- Localização da ÁREA 01 e seu entorno direto, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth".Fonte: Novo Meio Engenharia .....                                                                           | 231 |
| Figura 51- Localização da ÁREA 02 em relação à mancha urbana e ao Aeroporto de Unaí e em relação à ÁREA 01, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth". ....                                                   | 232 |
| Figura 52-Localização da ÁREA 02 em relação aos limites das regiões com "potencialidade de ocorrência de cavidade" indicados pela IDE-SISEMA.Fonte: Meio Novo Engenharia .....                                                                  | 235 |
| Figura 53 - Localização da ÁREA 02 em relação aos limites das regiões com "risco geológico de subsidência cárstica" indicados pela IDE-SISEMA.Fonte: Meio Novo Engenharia .....                                                                 | 238 |
| Figura 54- Localização da ÁREA 02 em relação aos limites de "poligonais de direito minerário" indicados pela IDE- SISEMA. ....                                                                                                                  | 238 |
| Figura 55 - Localização da ÁREA 03 e seu entorno direto, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth". ....                                                                                                      | 239 |
| Figura 56- Localização da ÁREA 03 em relação à mancha urbana e ao Aeroporto de Unaí e em relação às ÁREAS 01 e 02, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth". ....                                            | 240 |
| Figura 57 - Localização da ÁREA 03 em relação aos limites das regiões com "potencialidade de ocorrência de cavidade" indicados pela IDE-SISEMA. ....                                                                                            | 243 |
| Figura 58- Localização da ÁREA 03 em relação aos limites das regiões com "risco geológico de subsidência cárstica" indicados.Fonte: Novo Meio Engenharia .....                                                                                  | 246 |
| Figura 59 - Localização da ÁREA 03 em relação aos limites de "poligonais de direito minerário" indicados pela IDE-SISEMA .....                                                                                                                  | 247 |
| Figura 60 - Localização da ÁREA 04 e seu entorno direto, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth". ....                                                                                                      | 248 |
| Figura 61 - Localização da ÁREA 04 em relação à mancha urbana e ao Aeroporto de Unaí e em relação à ÁREA 01, com base em imagem de satélite disponibilizada pelo software "Google Earth". ....                                                  | 249 |
| Figura 62 - Característica típica da estrada de acesso à ÁREA 04. (Foto tirada em dezembro/2018).)                                                                                                                                              | 250 |
| Figura 63 - Característica típica da estrada de acesso à ÁREA 04. (Foto tirada em dezembro/2018) .....                                                                                                                                          | 250 |
| Figura 64Vista do interior da ÁREA 04 a partir de um ponto central do terreno, na qual se pode observar a vegetação predominante típica de Campo Cerrado antropizado. (Foto tirada em dezembro/2018).....                                       | 250 |
| Figura 65- Vista do interior da ÁREA 04 a partir de um ponto central do terreno, na qual se pode observar a vegetação predominante típica de Campo Cerrado antropizado. (Foto tirada em dezembro/2018) .....                                    | 251 |
| Figura 66 - Vista do interior da ÁREA 04 a partir de um ponto central do terreno, na qual se pode observar a vegetação predominante típica de Campo Cerrado antropizado. (Foto tirada em dezembro/2018).....                                    | 251 |
| Figura 67 - Vista do interior da ÁREA 04 a partir de um ponto central do terreno, na qual se pode observar a vegetação predominante típica de Campo Cerrado antropizado. (Foto tirada em dezembro/2018).....                                    | 251 |



|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 68 - Localização da ÁREA 04 em relação aos limites das regiões com<br>"potencialidade de ocorrência de cavidade" indicados pela IDE-SISEMA.....           | 254 |
| Figura 69 - Localização da ÁREA 04 em relação aos limites das regiões com "risco<br>geológico de subsidência cárstica" indicadosFonte: Novo Meio Engenharia..... | 257 |





## Índice de Quadros

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1- Resíduos sólidos urbanos.....                                                                                                                                                                                                                               | 55  |
| Quadro 2- Resíduos de fontes especiais .....                                                                                                                                                                                                                          | 56  |
| Quadro 3- Tipos de resíduos de serviços de saúde e sua destinação .....                                                                                                                                                                                               | 82  |
| Quadro 4- Tipos de Resíduos de Construção Civil - RCC segundo CONAMA 306/2002 .....                                                                                                                                                                                   | 88  |
| Quadro 5- principais atividades saneadoras a serem desenvolvidas .....                                                                                                                                                                                                | 110 |
| Quadro 6- valores dos serviços relacionados a gestão de resíduos sólidos.....                                                                                                                                                                                         | 112 |
| Quadro 7- Forças do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos.....                                                                                                                                                                                               | 146 |
| Quadro 8 - Fraquezas do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos .....                                                                                                                                                                                          | 147 |
| Quadro 9- Oportunidades do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos.....                                                                                                                                                                                        | 148 |
| Quadro 10- Ameaças do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos .....                                                                                                                                                                                            | 149 |
| Quadro 11- Cenários atual e Futuro da Gestão de Resíduos Sólidos Municipais .....                                                                                                                                                                                     | 157 |
| Quadro 12- Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços .....                                                                                                               | 173 |
| Quadro 13- Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de limpeza urbana .....                                                                                                                                                                 | 174 |
| Quadro 14 - Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de serviços de saúde.....                                                                                                                                                              | 176 |
| Quadro 15 -Esquema de operação, metodologias e referências sobre os resíduos da construção civil .....                                                                                                                                                                | 177 |
| Quadro 16- Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (Classe I). ..... | 179 |
| Quadro 17 - Esquema de operações, metodologias e referências sobre resíduos pneumáticos .....                                                                                                                                                                         | 180 |
| Quadro 18- Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos industriais (CLASSE II) .....                                                                                                                                                           | 181 |
| Quadro 19- Normas técnicas da ABNT sobre a reciclagem de RCCD .....                                                                                                                                                                                                   | 190 |
| Quadro 20 - Classificação de itens para a escolha de áreas para aterros sanitários .....                                                                                                                                                                              | 192 |
| Quadro 21 - Eventos de emergências e contingência.....                                                                                                                                                                                                                | 199 |
| Quadro 22 - Minimização de resíduos sólidos .....                                                                                                                                                                                                                     | 201 |





## Índice de Tabelas

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1 - Setores de Coleta do Município .....                                                                    | 44  |
| Tabela 2- Cronograma de Rotas da Coleta Regular .....                                                              | 45  |
| Tabela 3- Cronograma do Serviço de Varrição .....                                                                  | 48  |
| Tabela 4- Siglas/convenção de prioridade e do grau de dificuldade para o desenvolvimento de ações e projetos ..... | 153 |
| Tabela 5 - Identificação resumida das metas e o do prazo de execução .....                                         | 159 |
| Tabela 6 - Metas de recuperação de materiais no período de 2019 a 2024 para o Programa de Coleta Seletiva .....    | 166 |
| Tabela 7- Metas e projeções de recuperação de materiais a partir da massa de resíduos coletados (ano) .....        | 167 |
| Tabela 8- Minimização de resíduos em 20 anos .....                                                                 | 168 |
| Tabela 9- Identificação do conteúdo mínimo no PMGIRS de Unaí .....                                                 | 171 |
| Tabela 10 - Exemplo de variáveis para cálculo do IQRS .....                                                        | 267 |
| Tabela 11- Valores do IQSU e qualidade do saneamento ambiental urbano .....                                        | 272 |



## Sumário

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....                                                                                              | 23 |
| 1.1. OBJETIVOS .....                                                                                            | 24 |
| 1.2. METODOLOGIA .....                                                                                          | 25 |
| 1.3. DECRETO .....                                                                                              | 26 |
| 1.4. ANTECEDENTES.....                                                                                          | 28 |
| 2. DIAGNÓSTICO.....                                                                                             | 29 |
| 2.1. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....                                                                           | 29 |
| 2.1.1. Plano diretor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e plano de gestão de resíduos sólidos ..... | 31 |
| 2.1.1.1. Plano diretor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....                                      | 31 |
| 2.1.1.2. Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.....                                                               | 32 |
| 2.2. ASPECTOS GERAIS DA CIDADE .....                                                                            | 32 |
| 2.3. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL.....                                                     | 35 |
| 2.4. DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO .....                                                          | 37 |
| 2.5. CARACTERIZAÇÃO DA COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....                                                        | 40 |
| 2.5.1. Coleta na Zona Urbana.....                                                                               | 44 |
| 2.5.2. Coleta na Zona Rural e Distritos .....                                                                   | 47 |
| 2.5.3. Serviço de Varrição e de Limpeza Urbana.....                                                             | 47 |
| 2.5.4. Capina Manual e Raspagem.....                                                                            | 49 |
| 2.5.5. Resíduos Domiciliares .....                                                                              | 52 |
| 2.5.6. Resíduos Recicláveis e Coleta Seletiva .....                                                             | 52 |
| 2.5.7. Resíduos de Fontes Especiais.....                                                                        | 54 |
| 2.5.7.1. Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.....                                 | 57 |
| 2.5.7.2. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.....                                               | 59 |
| 2.5.7.3. Resíduos Industriais .....                                                                             | 61 |
| 2.5.7.4. Resíduos Cemiteriais.....                                                                              | 61 |
| 2.5.7.5. Resíduos Volumosos.....                                                                                | 62 |
| 2.5.7.6. Resíduos Agrossilvopastoris.....                                                                       | 63 |
| 2.5.7.7. Resíduos de Serviços de Transporte .....                                                               | 64 |
| 2.5.7.8. Resíduos Sólidos Especiais.....                                                                        | 65 |
| 2.5.7.8.1. Pilhas e Baterias.....                                                                               | 65 |
| 2.5.7.8.1.1. Situação de Pilhas e Baterias em Unaí .....                                                        | 66 |
| 2.5.7.8.2. Lâmpadas fluorescentes.....                                                                          | 67 |
| 2.5.7.8.2.1. Situação das Lâmpadas Fluorescentes em Unaí.....                                                   | 67 |
| 2.5.7.8.3. Pneus .....                                                                                          | 69 |
| 2.5.7.8.3.1. Situação dos Pneus em Unaí .....                                                                   | 70 |





|              |                                                                                                                                               |     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.5.7.8.4.   | Óleos Lubrificantes e suas embalagens.....                                                                                                    | 74  |
| 2.5.7.8.4.1. | Situação dos Óleos Lubrificantes e suas embalagens em Unaí.....                                                                               | 74  |
| 2.5.7.8.5.   | Agrotóxicos, seus Resíduos e Embalagens .....                                                                                                 | 75  |
| 2.5.7.8.5.1. | Situação dos Resíduos de Agrotóxicos em Unaí.....                                                                                             | 77  |
| 2.5.7.8.6.   | Eletroeletrônicos e seus Componentes .....                                                                                                    | 78  |
| 2.5.7.8.6.1. | Situação dos Eletroeletrônicos e seus Componentes em Unaí.....                                                                                | 79  |
| 2.5.7.9.     | Resíduos de Serviços de Saúde - RSS.....                                                                                                      | 80  |
| 2.5.7.9.1.   | Situação dos Resíduos de Serviços de Saúde em Unaí.....                                                                                       | 83  |
| 2.5.7.10.    | Resíduos de Construção Civil.....                                                                                                             | 86  |
| 2.5.7.10.1.  | Situação dos Resíduos de Construção Civil de Unaí .....                                                                                       | 88  |
| 2.5.8.       | Participação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.....                                                      | 92  |
| 2.5.8.1.     | AREUNA (Associação Recicla Unaí).....                                                                                                         | 92  |
| 2.5.8.2.     | ACELU (Associação Dos Comerciantes de Eletroeletrônicos e Lâmpadas de Unaí) 93                                                                |     |
| 2.5.8.3.     | AREPU (Associação dos Revendedores de Pneus de Unaí).....                                                                                     | 94  |
| 2.5.9.       | Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou sistema de logística reversa.....                                           | 95  |
| 2.5.10.      | Identificação de carência do poder público para o atendimento da população .....                                                              | 96  |
| 2.5.11.      | Informações sobre produção per capita de resíduos .....                                                                                       | 98  |
| 2.5.11.1.    | Disposição Final .....                                                                                                                        | 98  |
| 2.5.11.2.    | Aterro Controlado / Lixão .....                                                                                                               | 99  |
| 2.5.12.      | Indicadores técnicos para o Sistema de Resíduos Sólidos .....                                                                                 | 103 |
| 2.5.13.      | Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras ..... | 105 |
| 2.5.13.1.    | Áreas contaminadas .....                                                                                                                      | 106 |
| 2.5.13.2.    | Medidas Saneadoras .....                                                                                                                      | 107 |
| 2.6.         | CUSTOS.....                                                                                                                                   | 110 |
| 2.7.         | TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....                                                                                                      | 112 |
| 2.8.         | LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS.....                                                                                                         | 114 |
| 2.8.1.       | Constituição Federal .....                                                                                                                    | 114 |
| 2.8.2.       | Política Nacional de Saneamento Básico – Lei nº 11.445/07 .....                                                                               | 116 |
| 2.8.3.       | Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010.....                                                                               | 119 |
| 2.8.4.       | Legislação Correlata .....                                                                                                                    | 122 |
| 2.8.5.       | Legislação Estadual.....                                                                                                                      | 123 |
| 2.8.6.       | Legislação Municipal.....                                                                                                                     | 128 |
| 2.9.         | CONSULTAS PÚBLICAS – QUESTIONÁRIOS DO DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO (QDSP) – EIXO RESÍDUOS SÓLIDOS .....                                   | 129 |
| 2.9.1.       | Zona Urbana.....                                                                                                                              | 130 |



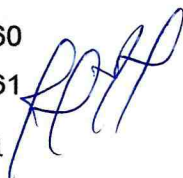


|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.9.1.1. | Questionário perceptivo x reuniões do diagnóstico participativo.....                                                                                                                                                                                                                       | 139 |
| 2.9.1.2. | Síntese de Problemas e das Propostas de Soluções.....                                                                                                                                                                                                                                      | 140 |
| 3.       | PROGNÓSTICO E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....                                                                                                                                                                                                                                                | 142 |
| 3.1.     | ANÁLISE SWOT.....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 142 |
| 3.2.     | INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS<br>145                                                                                                                                                                                                                       |     |
| 3.3.     | METAS, AÇÕES E PROGRAMAS.....                                                                                                                                                                                                                                                              | 151 |
| 3.4.     | CONSTRUÇÃO DE PROJEÇÕES POPULACIONAIS.....                                                                                                                                                                                                                                                 | 160 |
| 3.4.1.   | Base de Dados.....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 161 |
| 3.4.1.1. | Método Aritmético.....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 161 |
| 3.4.1.2. | Método Geométrico.....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 162 |
| 3.4.1.3. | Método AiBi Brasil.....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 163 |
| 3.4.1.4. | Escolha do Método a Ser Utilizado.....                                                                                                                                                                                                                                                     | 165 |
| 3.5.     | METAS DE MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS DO MUNICÍPIO DE UNAÍ.....                                                                                                                                                                                                                                 | 165 |
| 3.6.     | PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....                                                                                                                                                                                                                               | 168 |
| 3.7.     | REGRAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UNAÍ.....                                                                                                                                                                                                                                     | 172 |
| 3.8.     | CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE MANEJO NOS<br>DIVERSOS SETORES DA ÁREA DE PLANEJAMENTO (APOIO À GUARNIÇÃO,<br>CENTROS DE COLETA VOLUNTÁRIA, MENSAGENS EDUCATIVAS PARA A<br>ÁREA DE PLANEJAMENTO EM GERAL E PARA A POPULAÇÃO ESPECÍFICA)<br>182                                |     |
| 3.9.     | DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER<br>PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA,<br>RESPEITADO O DISPOSTO NO ART. 33 DA LEI Nº 12.305/2010, E DE OUTRAS<br>AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE<br>VIDA DOS PRODUTOS..... | 182 |
| 3.9.1.   | Responsabilidade compartilhada.....                                                                                                                                                                                                                                                        | 183 |
| 3.9.2.   | Formas e limites de participação do Município na coleta convencional/seletiva e<br>na logística reversa.....                                                                                                                                                                               | 184 |
| 3.9.3.   | Atribuições dos geradores nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos<br>186                                                                                                                                                                                                           |     |
| 3.9.4.   | Responsável Técnico pela Elaboração dos Planos de Gerenciamento de<br>Resíduos Sólidos – PGRS.....                                                                                                                                                                                         | 186 |
| 3.9.5.   | Conteúdo mínimo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, segundo a<br>Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010).....                                                                                                                                                   | 186 |
| 3.10.    | CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA<br>DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS (EXCEDENTE DE TERRA DOS SERVIÇOS<br>DE TERRAPLENAGEM, ENTULHOS ETC.).....                                                                                                                       | 189 |
| 3.11.    | DIRETRIZES PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA<br>DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS.....                                                                                                                                                                        | 190 |
| 3.11.1.  | Diretrizes Técnicas.....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 191 |
| 3.11.2.  | Procedimentos para Manutenção da Condição de Operação como Aterro<br>Sanitário (início: recebimento do rejeito; fim: saída do caminhão do aterro).....                                                                                                                                     | 191 |





|           |                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.11.3.   | Critérios para Priorização das Áreas para Instalação de AterroSanitário (Fase de pré-seleção de áreas) .....                                                                            | 192 |
| 3.11.4.   | Levantamento de Áreas para Instalação de Aterros Sanitários .....                                                                                                                       | 192 |
| 3.11.5.   | Projetos de Aterros Sanitários.....                                                                                                                                                     | 194 |
| 3.12.     | PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS ..... | 195 |
| 3.12.1.   | Coleta de RSU.....                                                                                                                                                                      | 195 |
| 3.12.2.   | Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) .....                                                                                                                                | 196 |
| 3.12.2.1. | Reutilização .....                                                                                                                                                                      | 196 |
| 3.12.2.2. | Reciclagem.....                                                                                                                                                                         | 197 |
| 3.12.2.3. | Compostagem .....                                                                                                                                                                       | 197 |
| 3.12.2.4. | Disposição Final .....                                                                                                                                                                  | 197 |
| 3.13.     | PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIAS.....                                                                                                                                  | 198 |
| 4.        | PROPOSTA DE NOVOS SISTEMAS DE MANEJO, MINIMIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE UNAÍ.....                                                                                                | 200 |
| 4.1.      | ESTRUTURAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA.....                                                                                                                                        | 201 |
| 4.1.1.    | Local de Entrega Voluntária - LEVs .....                                                                                                                                                | 205 |
| 4.1.2.    | Local de Entrega Voluntária na área Rural – LEVs Área Rural.....                                                                                                                        | 207 |
| 4.1.3.    | Ponto de Entrega Voluntária de Materiais interligados ao Centro de Triagem .....                                                                                                        | 209 |
| 4.1.4.    | Divulgação do Programa de Coleta Seletiva .....                                                                                                                                         | 212 |
| 4.1.5.    | Programa de Educação Ambiental.....                                                                                                                                                     | 213 |
| 4.1.6.    | Proposta Pedagógica sobre Resíduos Sólidos do Programa de Educação Ambiental.....                                                                                                       | 214 |
| 4.1.7.    | Formas de atuação .....                                                                                                                                                                 | 215 |
| 4.1.8.    | O Papel dos Multiplicadores.....                                                                                                                                                        | 217 |
| 4.1.9.    | Papel da Escola .....                                                                                                                                                                   | 217 |
| 4.1.10.   | O Papel da Comunidade e o Controle Social .....                                                                                                                                         | 218 |
| 4.1.11.   | O Papel dos Geradores Comerciais e Industriais.....                                                                                                                                     | 219 |
| 5.        | IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS .....                                                                                       | 220 |
| 5.1.      | ÁREA 01 .....                                                                                                                                                                           | 222 |
| 5.2.      | ÁREA 02.....                                                                                                                                                                            | 231 |
| 5.3.      | ÁREA 03.....                                                                                                                                                                            | 239 |
| 5.4.      | ÁREA 04.....                                                                                                                                                                            | 248 |
| 5.5.      | PONTOS POSITIVOS VS. PONTOS NEGATIVOS DE CADA ÁREA.....                                                                                                                                 | 257 |
| 5.5.1.    | ÁREA 01.....                                                                                                                                                                            | 258 |
| 5.5.2.    | ÁREA 02:.....                                                                                                                                                                           | 260 |
| 5.5.3.    | ÁREA03:.....                                                                                                                                                                            | 261 |







|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.5.4. ÁREA 04.....                                                                            | 262 |
| 6. INDICADORES DE DESEMPENHO.....                                                              | 263 |
| 6.1. INDICADORES TÉCNICOS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....                | 266 |
| 6.1.1. IQRS – Indicador de Qualidade de Coleta e Disposição de Resíduos Sólidos.....           | 266 |
| 6.1.2. IRRS – Quantidade de reclamações do SLU e MRS.....                                      | 267 |
| 6.1.3. AFCS – Avaliação financeira do programa de coleta seletiva.....                         | 268 |
| 6.1.4. PMRC – Produtividade média de recicláveis na central de triagem.....                    | 268 |
| 6.1.5. TCS – Taxa de Coleta Seletiva.....                                                      | 268 |
| 6.1.6. TC – Taxa de Compostagem.....                                                           | 269 |
| 6.1.7. RMC – Receita Média da Cooperativa no programa de coleta seletiva.....                  | 269 |
| 6.1.8. RDPEA – Resultado de Investimento realizados em Programas de Educação Ambiental.....    | 269 |
| 6.1.9. IRSUH – Geração <i>percapita</i> de resíduos sólidos domiciliares.....                  | 270 |
| 6.1.10. DCT – Despesas com a estação de transbordo e quantidade processada.....                | 270 |
| 6.1.11. Indicadores Gerenciais.....                                                            | 270 |
| 6.1.12. IESAP – Índice de Eficiência da Prestação de Serviços e no Atendimento ao Usuário..... | 271 |
| 6.1.13. Fator 1 – Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência.....                  | 271 |
| 6.1.14. IQSU – Indicador de Qualidade de Saneamento Ambiental Urbano.....                      | 272 |
| 7. SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....                                   | 273 |
| 7.1. NORMAS E PROCEDIMENTOS – LEGAIS.....                                                      | 275 |
| 7.2. INSTALAÇÕES FÍSICAS.....                                                                  | 275 |
| 7.3. EQUIPAMENTOS.....                                                                         | 276 |
| 7.4. FISCALIZAÇÃO - MONITORAMENTO E CONTROLE.....                                              | 276 |
| 8. MINUTA DE PROJETO DE LEI PARA INSTITUCIONALIZAR O.....                                      | 277 |
| PMGIRS.....                                                                                    | 277 |
| 8.1. OBJETIVO.....                                                                             | 277 |
| 8.2. SUGESTÃO 01.....                                                                          | 279 |
| 8.3. SUGESTÃO 02 – PMGIRS – COM CARTA A CÂMARA DE VEREADORES.....                              | 280 |
| 8.4. SUGESTÃO 03 - PMSB.....                                                                   | 299 |
| 9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....                                                                | 309 |
| 10. ANEXOS.....                                                                                | 311 |





## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento consiste na elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Unaí – MG. Atende tanto a Lei Federal nº 11.445/2007, da Lei Nacional de Diretrizes do Saneamento Básico quanto a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Enquanto a primeira trata dos quatro componentes do saneamento básico – abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a segunda, discutida por mais de 20 anos, introduziu instrumentos importantes para o enfrentamento das principais questões ambientais, sociais e econômicas associadas ao manejo dos resíduos sólidos. A redução na geração de resíduos, a prática de hábitos de consumo sustentável, o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos, a responsabilidade compartilhada, a logística reversa e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado) são temas trabalhados nesta política pública.

Os principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são:

- a. Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- b. Racionalização dos recursos naturais no processo produtivo de novos itens;
- c. Intensificação de ações de educação ambiental;
- d. Incentivo à indústria de reciclagem;
- e. Responsabilidade compartilhada e implantação do Sistema de Logística Reversa de responsabilidade exclusiva da Indústria, Importador, Distribuidor e Comércio;
- f. Articulação entre as diferentes esferas do poder público e entre estas e o setor empresarial com vistas à cooperação técnica e financeira;
- g. Promoção da inclusão social;
- h. Capacitação técnica.





*plural*

Cabe aos Municípios, por meio do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos traçar o seu planejamento para o atendimento destes objetivos. O PMGIRS tem vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 anos, com atualização a cada quatro anos.

Sua elaboração baseou-se nos Termos de Referência da Funasa e Ministério das Cidades e no Manual de Orientação desenvolvido pelo Ministério de Meio Ambiente e pelo ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade e seu conteúdo atende ao artigo 19 da Lei nº 11.445 de 2007 e o artigo 19 da Lei nº 12.305 de 2010.

### 1.1. OBJETIVOS

São os principais objetivos deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:

- a. Alinhar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Unaí às diretrizes, estratégias, metas, programas e ações definidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- b. Compor o Plano Municipal de Saneamento Básico, conforme previsto no artigo 19 da Lei Federal nº 11.445, de 2007, no que tange a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- c. Disciplinar a Gestão de Resíduos Sólidos no Município atendendo as necessidades locais e de qualidade de vida.
- d. Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- e. Atender pré-requisito para acesso a recursos da União, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



## 1.2. METODOLOGIA

A metodologia adotada na elaboração deste Plano oportunizou a representatividade e a participação de diversos segmentos na medida em que, mediante o Decreto nº atribuiu aos Comitês Coordenador e Executivo a tarefa de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, incluindo o volume que trata da limpeza urbana e da gestão de resíduos sólidos.

Tanto a elaboração dos Planos de Saneamento Básico, o de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e o de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil basearam-se no levantamento de dados e informações existentes, em dados secundários e primários e em trabalhos já realizados pela Prefeitura de Unaí.

Os dados foram extraídos das fontes disponíveis nos bancos de dados oficiais. No tema resíduos sólidos, as principais fontes utilizadas foram o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS do Ministério das Cidades.

No âmbito da base de dados municipal, o maior volume de dados e informações foi oriundo da Secretaria Municipal de Obras e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ambas secretarias responsáveis respectivamente pela limpeza pública, coleta e destinação dos resíduos sólidos e pela educação ambiental e coleta seletiva. Necessário ainda mencionar a participação da Secretaria Municipal de Finanças no fornecimento de informações das receitas arrecadadas com a taxa de coleta de lixo e as despesas relacionadas com a gestão de resíduos sólidos. Outro ente consultado foi a Associação de Municípios do Noroeste de Minas.

A elaboração do PMGIRS inclui os dados e informações e a realização de reuniões técnicas com os membros dos dois Comitês: Coordenador e Executivo visando a apresentação e discussão dos diversos itens do documento, colhendo-se opiniões e sugestões dos participantes.



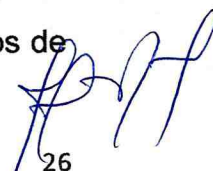
Esta metodologia aplicada na elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí contempla os seguintes pontos:



- Criação dos Comitês de Coordenação e Executivo;
- Elaboração de Plano de Trabalho;
- Elaboração do Plano de Mobilização e Comunicação Social;
- Levantamento de dados primários e secundários (informações documentais da prefeitura, dados dos sistemas de informações conforme já explicado);
- Elaboração do diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;
- Reuniões e visitas técnicas por setores, distritos e os principais atores geradores de resíduos sólidos;
- Elaboração de objetivos e metas imediatas, de curto, médio e longo prazos;
- Proposição de programas projetos e ações para atender as metas;
- Elaboração de mecanismos e procedimentos para avaliação das ações programadas;
- Realização de reuniões de apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí aos Comitês de Coordenação e Executivo;
- Realização de Audiências Públicas;
- Adequação de resultados das Audiências Públicas; e
- Consolidação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí em Audiência Pública Final de aprovação junto a comunidade.

### 1.3. DECRETO

A elaboração do PMGIRS exige uma metodologia participativa e permanente, assim como estabelecido no princípio do controle social da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Desta forma, é previsto a criação de grupos de





trabalho que auxiliem na elaboração, implantação e revisão do PMGIRS de Unaí, inserindo os anseios da sociedade no planejamento.

Para alcançar o princípio do controle social um grupo de trabalho foi criado, através do Decreto /2018 (Anexo A), no qual foram estabelecidos os Comitês de Coordenação e Executivo. O Comitê de Coordenação possui a atribuição de discutir, avaliar e aprovar o PMGIRS produzido pelo Comitê Executivo, que deve elaborá-lo segundo o Termo de Referência da Funasa e o art. 19, da Lei nº 12.305/2010.

O Comitê de Coordenação foi formado por representantes do Poder Executivo, sendo as seguintes secretarias: Secretarias Municipais do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; da Cultura e Turismo; do Desenvolvimento Social e Cidadania; de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos; da Educação; de Saúde; da Assessoria de Comunicação e Relações Públicas; pelo Serviço Municipal de Saneamento Básico – SAAE; representantes do Poder Legislativo Municipal; dos Movimentos Sindicais de Trabalhadores; representação de Segmentos Empresariais (ACE – Associação Comercial e Empresarial de Unaí); representantes da Sociedade Civil; da Associação dos Produtores Rurais e Irrigantes do Noroeste de Minas – Irriganor; Sindicato dos Produtores Rurais de Unaí; da Cooperativa Agropecuária de Unaí – Capul; do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais – CREA; da Associação dos Produtores do Mundo Novo – APRONOVO; das Universidades locais; das Organizações Não Governamentais com atuação local, EMATER, IMA, APA – Associação de Proteção Ambiental de Unaí.

Por sua vez, o Comitê Executivo foi formado pelos técnicos do Município (Executivo), por técnicos do SAAE e o consultor contratado pela AMNOR.

Ambos os comitês tiveram participação ativa em todas as etapas de elaboração do PMSB/PMGIRS/PMGRCCD de Unaí. As entidades representadas nestes Comitês poderão servir de base para o órgão colegiado de saneamento básico, que necessita ser criado para realizar a participação social na tomada de



decisão do manejo dos resíduos sólidos, proposto nos programas, projetos e ações dos Planos: PMSB – PMGIRS.



#### 1.4. ANTECEDENTES

Em junho de 2013 a Associação dos Municípios do Noroeste de Minas desenvolveu um projeto, PLANORES, com todos os Municípios filiados a entidade com o objetivo de auxiliar as prefeituras na elaboração e construção dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS atendendo o preconizado na Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico e na recém promulgada a Lei Federal nº 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Naquela oportunidade, o prefeito atual não permitiu que o Município de Unaí participasse do projeto e dos dezenove municípios filiados, somente o Unaí não participou e não teve o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado.

Em 2018, a AMNOR voltou com novo projeto para auxiliar e capacitar as prefeituras no sentido de revisar os PMGIRS e ajudar na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico aos municípios que não tiveram tal plano elaborado. Nesta oportunidade, o prefeito do Município de Unaí solicitou a inclusão do município no projeto, sendo assim a prefeitura começou a realizar a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e o Plano Municipal de Saneamento Básico, atendendo assim a legislação vigente.



## 2. DIAGNÓSTICO

Este item descreve os diversos aspectos que atualmente compõem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Unaí. Inicia-se com informações gerais sobre a cidade, um breve histórico sobre a limpeza urbana, sendo seguindo por informações sobre a estrutura organizacional dedicada aos serviços, incluída a mão de obra operacional, de fiscalização e gerencial. Na sequência apresentam-se o diagnóstico da geração, da coleta, os tipos de resíduos gerados no município, inclusive os resíduos do sistema de logística reversa e sua situação, dos serviços de limpeza e da destinação final dos resíduos sólidos. Há ainda itens voltados à apresentação dos custos, das receitas e da qualidade dos serviços de coleta e limpeza. São também elencadas as carências e deficiências identificadas e as iniciativas relevantes já em desenvolvimento. Também será apresentado os resultados do eixo de resíduos sólidos, consultados através dos Questionários de Percepção de Saneamento Básico realizada durante o processo de elaboração dos planos. Há um item que trata dos passivos ambientais existentes na cidade em decorrência da disposição de resíduos e o capítulo se encerra com um levantamento da legislação federal, estadual e municipal aplicável.

### 2.1. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos sólidos, segundo definição da norma brasileira NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004b), são os resíduos que apresentam-se nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição; ainda de acordo com esta NBR os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.





Por sua vez a Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. No Capítulo II desta Lei, em seu Artigo 3º, são apresentados os principais entendimentos para efeito da Lei destacando-se o parágrafo XVI que define resíduos sólidos como o material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A população brasileira produz aproximadamente uma média de 1,22 kg/hab/dia de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010<sup>a</sup>). O Estado de Minas Gerais com uma população de 19.597.330 habitantes (IBGE, 2010<sup>a</sup>) apresenta uma produção média de 0,944 kg/hab/dia (Abrelpe, 2018), o que corresponde a uma massa de RSU de aproximadamente 18.421,49 toneladas por dia.

O crescimento populacional e o consumo desenfreado vêm contribuindo para o aumento dos impactos negativos da geração desenfreada de resíduos sólidos, evidenciando-se com a degradação ambiental decorrente da disposição inadequada dos RSU. A maior evidência desta problemática é a existência de vazadouros a céu aberto na maioria dos municípios brasileiros ocasionando inúmeros problemas de saúde pública em decorrência da proliferação de vetores de doenças.

No Estado de Minas Gerais todos os municípios (853) possuem manejo de resíduos sólidos, em 86% destes a prefeitura participa e/ou executa esta ação, com 42% dos municípios mineiros realizando algum tipo de coleta seletiva.



e 79% tem conhecimento de catadores que realizam suas atividades no ambiente urbano (IBGE, 2010<sup>a</sup>), muito se sabe que estes profissionais são marginalizados pela população, vem conquistando maior destaque visto sua importância na cadeia de reciclagem, sendo um ator primordial no gerenciamento integrado dos RSU, desenvolvendo um trabalho de grande relevância no que tange o reaproveitamento e/ou reciclagem dos resíduos.

Dentro dessa perspectiva, o PMGIRS servirá como ferramenta para a melhoria da qualidade de vida da população, bem como, a adequação do município a Lei nº 12.305/2010; o diagnóstico do manejo de resíduos sólidos em Unaí foi descrito de acordo com as informações disponibilizadas através de questionários respondido pela Prefeitura Municipal de Unaí e visitas técnicas aos pontos da zona urbana, rural e distritos do município que permitiram caracterizar e subsidiar o diagnóstico do manejo de resíduos sólidos praticados no município. Também foram avaliados os dados secundários dos sistemas de informações do governo federal tais como: DATASUS, IBGE e SNIS. Inicialmente foram realizados levantamentos para identificar os serviços do manejo de resíduos sólidos existentes no município, bem como, reportar as autoridades o estado da condição atual da referida condicionante.

#### 2.1.1. Plano diretor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e plano de gestão de resíduos sólidos

##### 2.1.1.1. *Plano diretor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos*

Os municípios estão sujeitos a uma variação populacional que depende das características de crescimento socioeconômico em seu território, e independente da intensidade deste acréscimo ou decréscimo, a gestão municipal deve estar preparada e munida de ferramentas técnicas para suprir as necessidades da população atual e da demanda futura. O Município de Unaí, não possui plano diretor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que constituir-se-ia de mais uma importante ferramenta de planejamento técnico





destinado a transformar a realidade existente em direção a objetivos previamente estabelecidos.

#### 2.1.1.2. *Plano de Gestão de Resíduos Sólidos*

A Secção IV da Lei nº 12.305/2010 esclarece a respeito do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), o qual deveria ter sido elaborado pelos municípios até agosto de 2014. A Prefeitura de Unaí realiza várias ações positivas de gestão na área de resíduos sólidos, mas sem um planejamento conforme orientado e exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### 2.2. ASPECTOS GERAIS DA CIDADE

Unaí é um município brasileiro do estado de Minas Gerais, situado na região Sudoeste do país e na mesorregião do Noroeste de Minas Gerais e na microrregião de Unaí, tem uma área de 8.492 quilômetros quadrados, representando 1,443 por cento do estado, 0,9155 por cento da Região Sudeste do Brasil e 0,0996 por cento de todo o território brasileiro.

A história de Unaí encontra-se fortemente vinculada à ocupação do Centro-Oeste Brasileiro, bem como ao desenvolvimento de Paracatu, um dos municípios mais antigos de toda a região.

A área teve seu povoamento efetivo a partir do século XVIII, ainda que o território hoje ocupado por Paracatu já tivesse sido identificado pelos portugueses desde os primórdios da ocupação de sua colônia na América.

Ainda no século XVI, aí aportaram as expedições chefiadas por Domingos Luís Grou (1586-7), Antônio Macedo (1590), Domingos Rodrigues (1596) e Domingos Fernandes (1599). No século seguinte, registra-se a passagem das





bandeiras de conquista e apresamento de indígenas de Nicolau Barreto (1602-4) e de Lourenço Castanho Taques, o Velho (1670), que atingiu terras do atual município de Unaí. Em homenagem a ele, as montanhas situadas ao norte da localidade analisada recebem a denominação de Serra do Castanho.

Quatro diferentes caminhos que conduziam aos sertões de Goiás se encontravam no atual território paracatuense e daí seguiam como uma só estrada: o denominado de Picada de Goiás, o de Pitangui ao citado Estado, o que passava por São Romão e o que permitia atravessar o Rio São Francisco, perto da barra do Abaeté. No local onde se reuniam, formou-se inicialmente um pequeno núcleo populacional, com algumas casas que forneciam abrigo e alimentação aos viajantes, em época anterior à descoberta das minas na região.

O Bandeirante Felisberto Caldeira Brant e seus irmãos teriam dado a notícia do achado das riquezas auríferas dos sertões do Paracatu ao então governador das Minas Gerais, Gomes Freire de Andrada, em 24 de junho de 1744. Em seguida, foram distribuídas diversas sesmarias na área, para povoamento e, segundo se dizia à época, para defesa daquelas terras contra o gentio bravo. Assim, surgiram fazendas de criação de gado, cuja atividade abastecia as partes do território onde se explorava o ouro.

O arraial de Paracatu foi elevado a Vila de Paracatu do Príncipe em 20 de outubro de 1798, dependente da Comarca do Rio das Velhas. Sua própria comarca foi criada em 1815, passando a localidade à categoria de cidade em 1840.

Já no século XIX, o fazendeiro Domingos Pinto Brochado teria chegado a uma área então pertencente a Paracatu, aí se instalando com familiares, outros parentes e escravos. Com eles estava o padre Antônio José da Rocha. Outras famílias, como a de Rodrigues Barbosa e a de Clemente José Souto também se estabeleceram nas imediações, surgindo um povoado perto do Rio Preto (chamado Capim Branco), que mais tarde daria origem à atual sede municipal de Unaí. Pela Lei Provincial no. 1.993, de 1873, esse povoado foi elevado à





categoria de distrito, sob a denominação de Rio Preto. Tal elevação foi confirmada em 1891, através da Lei Estadual no. 2, de 14 de setembro. Em 1879 implantou-se a primeira igreja, em homenagem a Nossa Senhora da Conceição. Sabe-se também que o primeiro estabelecimento de ensino foi a atual Escola Estadual Domingos Pinto Brochado, que teve Teófilo Martins Ferreira como primeiro professor e Maria Torres como diretora.

De acordo com o historiador Olympio Gonzaga, em 1910 o município de Paracatu contava com 51.227 km<sup>2</sup> e uma população de 60.000 pessoas, compondo-se dos distritos de Água Fria, Alegres, Buritis, Cana Brava, Catinga, Formoso, Guarda-Mor, Lajes, Morrinhos (atual Arinos) e Rio Preto (hoje Unaí), além do distrito-sede.

A Lei no. 843, de 7 de setembro de 1923, alterou o nome do distrito de Rio Preto para Unaí (topônimo de origem indígena, que significa Águas Escuras), passando então o povoado, antes Capim Branco, a receber o nome do rio que banha a área.

O distrito de Unaí se emancipou em 31 de dezembro de 1943, através da Lei Estadual no. 1 058, compondo-se seu território dos distritos sede, Fróis, Garapuava (antes pertencentes a Paracatu), Buritis e Serra Bonita (desmembrados de São Romão).

Hoje Unaí tem sua economia calcada desde o início de sua emancipação política na agricultura e pecuária, sendo um dos maiores produtores de grãos do Brasil tendo destaque ora como maior de feijão, ora como maior produtor de milho, além de um grande volume de soja, arroz, sorgo, trigo e outras culturas. É também um município com grandes áreas destinadas à plantação de hortifrúti. Possui granjas que fornecem frangos à região.

Já na pecuária, o destaque vem tanto para o gado de corte quanto para o leiteiro. No que diz respeito ao gado de corte, a região de Unaí conta com inúmeras propriedades rurais que se dedicam à criação de gados, tendo sua



produção comercializada tanto nos mercados interno e externo. Já com relação à pecuária leiteira, o destaque vem para o manejo e criação de gado leiteiro, o que faz da cidade a terceira maior bacia leiteira do Brasil, atrás de Castro-PR (1º lugar) e Guaxupé-MG (2º lugar). No estado de Minas Gerais, é o 2º maior produto de leite. Unaí alcançou o 1º lugar na produção de grãos em Minas Gerais, com o registro de 798 500 toneladas. Em 2004, uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística deu a Unaí o título de maior produtor de feijão do Brasil.

### 2.3. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância desta Política.

No Município de Unaí, é de competência da Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos, definida por meio da Lei Municipal nº 3.074, de 23 de março de 2017, a gestão dos resíduos sólidos, ou seja, a Divisão de Coleta de Lixo, ligada ao Departamento de Limpeza Urbana, executar as atividades de limpeza e conservação urbana, executando as atividades de varrição, capina e limpeza de vias e ainda de coleta e destinação do lixo urbano, sendo que a Divisão de Parques e Logradouros Públicos executa as atividades de limpeza, manutenção e conservação dos parques e logradouros públicos.

#### **Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos**

##### **Secretaria Adjunta**



Figura 1-Organograma da Secretaria Municipal de Obras





Já a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável tem como competência, basicamente, planejar, organizar, dirigir, coordenar, executar, controlar e avaliar as ações relativas à preservação e conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como desenvolver atividades direcionadas à formulação de políticas públicas de sustentabilidade, sendo o Departamento de Meio Ambiente e Sustentabilidade a promoção e o apoio as ações relacionadas com a recuperação de áreas degradadas; promover a educação ambiental e a formação de consciência de conservação e de valorização da natureza, com vistas à melhoria da qualidade de vida; estabelecer cooperação técnica e científica com instituições congêneres, governamentais e não governamentais; proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, em virtude da competência comum prevista no artigo 23, VI, da Constituição Federal. A Divisão de Proteção e Conservação Ambiental deverá auxiliar o Departamento de Meio Ambiente e Sustentabilidade no desenvolvimento das atribuições, promovendo também a elaboração de planos, programas e políticas públicas direcionadas à preservação e conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A Divisão de Gerenciamento da Coleta Seletiva de Lixo e Reciclagem é a responsável por superintender, supervisionar e gerenciar as ações relativas à política de coleta seletiva de lixo e reciclagem, observadas, também as disposições na Lei nº 2.101, de 12 de março de 2003.

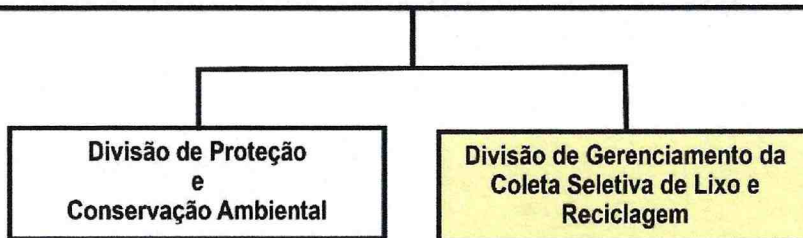
**Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Figura 2-Organograma da Secretaria Municipal de Meio Ambiente



## 2.4. DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

A Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário do País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).

A Lei nº 12.305/2010 em seu Art. 3º, inciso XVI, define resíduos sólidos como:

*“Material, substância, objeto ou bem descartado de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Essa mesma Lei, em seu art. 3º, inciso XV, defini rejeitos como sendo: “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”.*

A Norma NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), também defini resíduos sólidos como sendo: “quaisquer resíduos que se apresentem nos estados sólidos ou semissólidos, advindos das diversas atividades humanas, tais como varrição, hospitalares, industriais, comerciais, domiciliares, podas de árvores, enquadrando-se, ainda, os lodos das estações







de tratamento de esgotos e de águas de abastecimento; e que podem ser reaproveitados e/ou reciclados”.

Os dois documentos supracitados também realizam uma classificação dos resíduos sólidos, no qual a PNRS classifica quanto origem e periculosidade, enquanto que a NBR 10.004/2004 classifica apenas quanto a periculosidade.

Em seu art. 13º, a Lei nº 12.305/2010, classifica os resíduos sólidos da seguinte forma:

*“I – Quanto à origem:*

- a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;*
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;*
- c) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;*
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;*
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;*
- f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;*
- g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;*
- h) 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;*
- i) Resíduos agropecuários e silviculturais: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;*
- j) Resíduos de serviços de transporte: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.*
- k) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;*

*II – Quanto à periculosidade:*



- a) *Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;*
- b) *Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a".*

A NBR 10.004/2004, classifica os resíduos da seguinte forma:

- a) *Resíduos Classe I – Perigosos: são resíduos que apresentam periculosidade, em função de suas características físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar risco à saúde e ao meio ambiente. Ou até mesmo, resíduos que possuem características inflamabilidade e corrosividade.*
- b) *Resíduos Classe II – Não perigosos: são resíduos que não apresentam características semelhantes àqueles supracitados, como por exemplo: resíduos de restaurantes, sucata de metais ferrosos e não-ferros, resíduos de papel e papelão, resíduos de plástico polimerizado, resíduos de borracha, resíduos de madeira, resíduos de materiais têxteis, resíduos de minerais não-metálicos, areia de fundição, bagaço de cana, entre outros resíduos não perigosos. Eles são subdivididos em:*
  - i. *Resíduos Classe II A – Não inertes. São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos classe II B – Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.*
  - ii. *Resíduos Classe II B – Inertes. Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 1.007/2004, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006/2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto,*



*cor turbidez, dureza e sabor, conforme os padrões para o ensaio de solubilização.*



## 2.5. CARACTERIZAÇÃO DA COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Na Figura 03 apresenta um esquema da destinação atual ou fiscalização dos resíduos sólidos municipais de Unaí. Os Resíduos Sólidos Domésticos (RSD) são separados constituindo uma fração de resíduos secos e resíduos úmidos. Os resíduos secos são coletados pela Associação de Catadores – AREUNA, ainda em pequena escala, chegando a no máximo 6% dos resíduos gerados, através de veículos próprios, e nos PEVs – Pontos de Entrega Voluntária. Os demais resíduos são coletados por empresa terceirizada e encaminhados ao lixão municipal.

Figura 03 – Esquema da gestão atual dos resíduos sólidos do município de

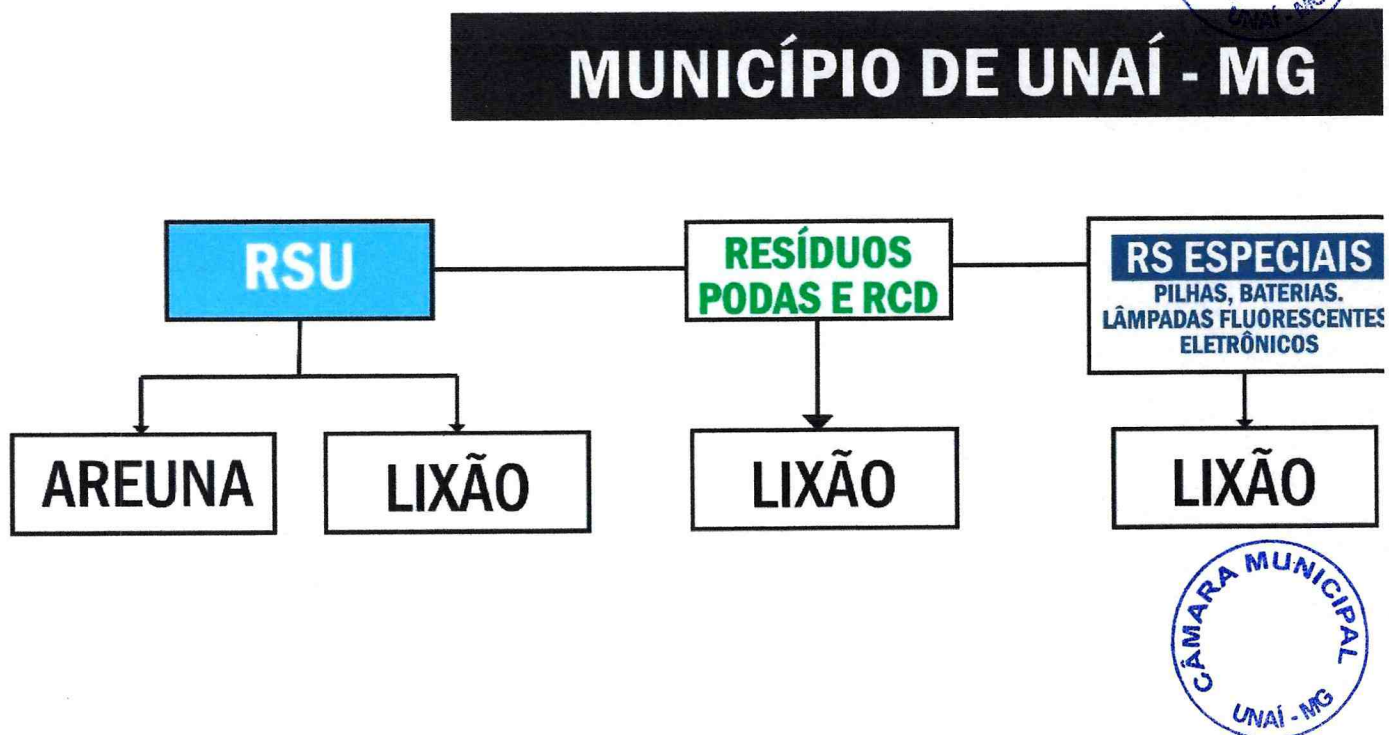


Figura 3-Esquema da gestão atual dos resíduos sólidos do município de Unaí.

*[Handwritten signature]*





Os resíduos de poda (RP) realizado pela Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos, através do Departamento de Limpeza Pública da Prefeitura de Unaí e os resíduos da construção e demolição (RCD) são atualmente encaminhados para o lixão municipal.

Os resíduos especiais, também conhecidos como resíduos do sistema de logística reversa, tais como, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletrônicos são coletados e encaminhado para o lixão/aterro controlado. Os resíduos eletrônicos também são coletados através de campanhas desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em parceria com a Associação de Proteção Ambiental de Unaí – APA. Observa-se que estas iniciativas apesar de pioneiras e importantes no Noroeste de Minas Gerais deveriam ser planejadas para incluir o gerador destese o comércio local.

Os pneus inservíveis apresentam uma solução inovadora na região e no estado de Minas Gerais, em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, os comerciantes se organizaram em associação, criando a AREPU, onde os revendedores de pneus definiram uma taxa para todos e um local para entrega, sendo assim, este tipo de resíduo em Unaí já tem um sistema funcionando de forma satisfatória e referência no estado e no país.

Os Resíduos dos Serviços de Saúde são coletados por empresas terceirizada e fiscalizadas pela Secretaria Municipal de Saúde.

Quanto aos Resíduos Industriais, este tem sua fiscalização compartilhada entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Supram.

O esquema da gestão dos resíduos sólidos apresentados na figura 03, necessita ser reavaliado, otimizado e atualizado quando da elaboração deste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) detalhado no capítulo – Ações, Programas e Metas, considerando a Lei nº 12.305/2010 que estabelece diretrizes para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, destacando-se destas a

diretrizes da inclusão social de catadores recicladores e procedimentos para a política reversa dos resíduos especiais.

Os resíduos sólidos são coletados na cidade de Unaí por empresaparticular contratada através de Licitação. O Município conta com coleta de lixo domiciliar e não há coleta seletiva organizada e implantada apesar de existir uma lei desde 2003 (Lei nº 2.101/03), instituindo o Programa de Coleta Seletiva. O sistema de coleta e varrição é definido por setores.

| <b>Setor I - 43.567,54 metros lineares</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perímetro urbano entre as ruas Herculano (inclusive), rua Virgílio J. Ribeiro, rua Capim Branco, Av. Castelo Branco, rua Eli Pinto, rua Paracatu, rua Natal Justino, Av. José Luiz Adjuto e Av. Governador Valadares, da Ponte até o Córrego Canabrava e rua Castelo Branco até o final        |
| <b>Setor II - 92.604,64 metros lineares</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Todas as demais ruas dos bairros Jacilândia, Capim Branco, Itapuã, rio Preto (Sé Pedro), Centro, Nossa Senhora do Carmo, Cachoeira, Politécnica, Cruzeiro.                                                                                                                                     |
| <b>Setor III - 183.404,54 metros lineares</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Todas as ruas dos bairros situados à margem direita do Córrego Canabrava até a BR                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Setor IV - 63.879,82 metros lineares</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Todas as ruas dos bairros Cidade Nova, Luna, Novo Horizonte, Canaã, Lourdes                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Setor V - 96.401,22 metros lineares</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Todas as ruas pavimentadas situadas nos bairros à esquerda do Rio Preto, inclusive a MG 188 até o bairro Água Branca II no quebra mola, bairro Água Branca I e II, Alvorada, Santa Clara, Mamoeiro, Terra Nova, Alvorada, Kamayurá, Sagrada Família, Vale do Sol, Riviera e Vale do Amanhecer. |

*Tabela 1 - Setores de Coleta do Município*

#### 2.5.1. Coleta na Zona Urbana

A empresa contratada opera o sistema de coleta, varrição, transporte e operação do aterro controlado/lixão com 05 motoristas e 18 coletores para o serviço de coleta, na varrição existe 60 garis, nas atividades de multitarefa tem 15 garis e 01 motoristas, no aterro controlado tem 01 motoristas, 02 operadores de maquinas e 04 porteiros e o setor administrativo conta com 04 pessoas,







totalizando cento e dez pessoas disponibilizadas pela empresa para operar todo o sistema de coleta, varrição, transporte e operação do aterro/lixão de resíduos sólidos urbanos.

A frota de veículos é específica para cada categoria de resíduos, sendo que para a coleta normal, ou seja, resíduos sólidos urbanos (RSU) são utilizados 05 caminhões compactadores.

O Departamento de Limpeza Pública dispõe de servidor destinado a fiscalizar o contrato e operação da empresa, entre outras de suas atribuições. Esta fiscalização relaciona-se ao serviço prestado, a execução da coleta, varrição e o objeto do contrato. Por outro lado, a adequação dos equipamentos utilizados é também fiscalizada pelo mesmo departamento.

A logística e a frequência dos serviços prestados de coleta são organizados através de setores que compreendem grupos de bairros, atendendo todo município. Há uma programação específica por setor, conforme tabela 02.

| <b>Setor I - Centro</b>                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta diária de todas as ruas duas vezes ao dia, sendo uma a partir das 18h.</li><li>• Coleta de todas as ruas seis vezes na semana, de Segunda a Sábado.</li></ul> |
| <b>Setor I – Centro e Bairro Cachoeira</b>                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta diária de todas as ruas.</li><li>• Coleta de todas as ruas seis vezes na semana, de Segunda a Sábado.</li></ul>                                               |
| <b>Setor II</b>                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta diária de todas as ruas.</li><li>• Coleta de todas as ruas seis vezes por semana, de Segunda a Sábado.</li></ul>                                              |
| <b>Setor III</b>                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta diária de todas as ruas.</li><li>• Coleta de todas as ruas seis vezes na semana, de Segunda a Sábado.</li></ul>                                               |
| <b>Setor IV</b>                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta de todas as ruas três vezes na semana.</li><li>• Terças, quintas e sábados</li></ul>                                                                          |
| <b>Setor V</b>                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta de todas as ruas duas vezes na semana.</li><li>• Segundas e quintas</li></ul>                                                                                 |

Tabela 2- Cronograma de Rotas da Coleta Regular

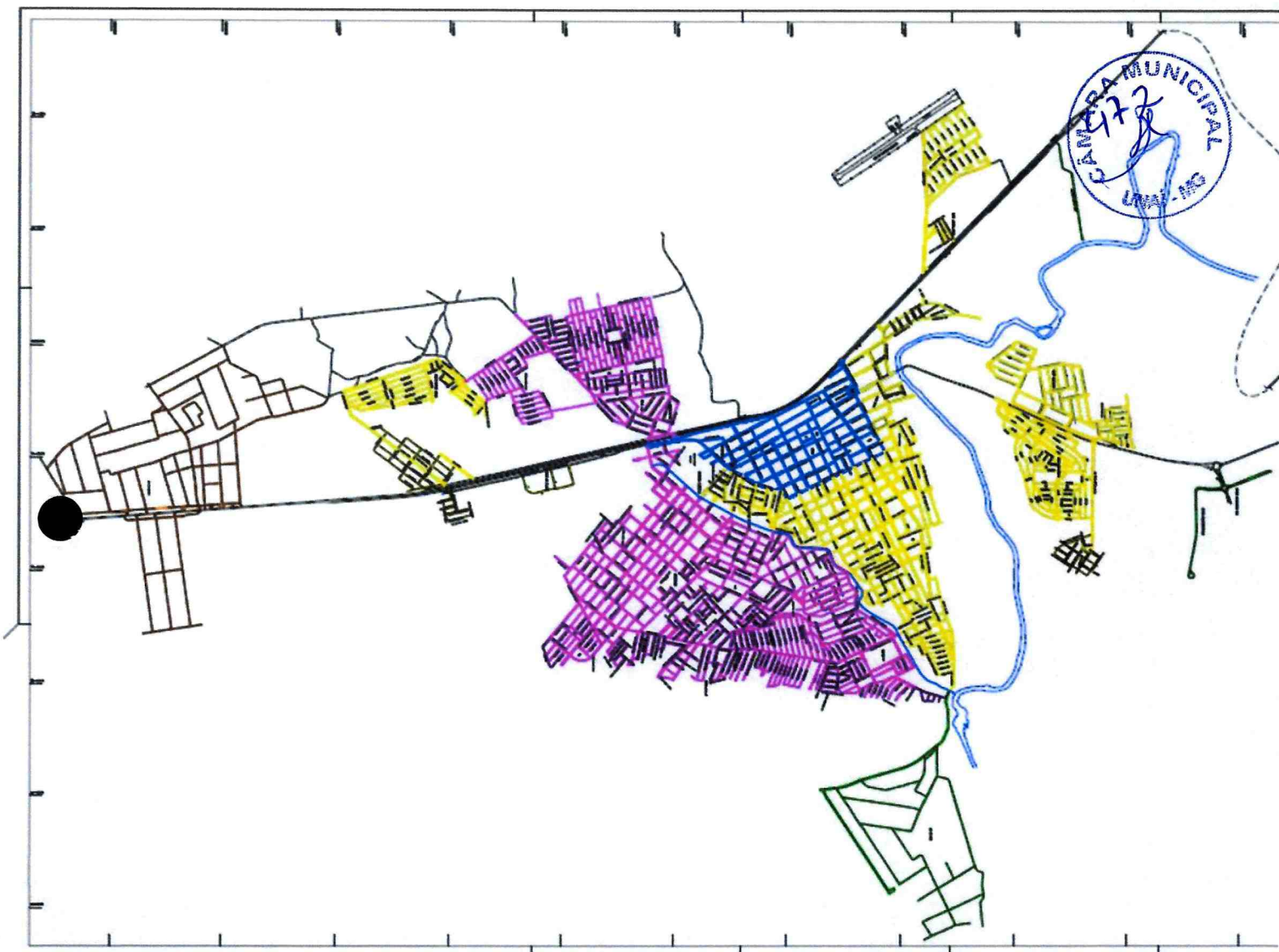


Figura 4- Mapa dos setores de coleta



*Handwritten signature*





### 2.5.2. Coleta na Zona Rural e Distritos

Nos distritos Garapuava, Santo Antônio do Boqueirão, Ruralminas e Pedras de Marilândia e Palmeirinha os resíduos são coletados e armazenados temporariamente em caçambas em locais já determinados e estratégicos pela Prefeitura de Unaí. A coleta é realizada normalmente de porta em porta por coletores contratados para atuarem nestes distritos.

No caso de Garapuava, por exemplo, são duas caçambas instaladas neste local estratégico, mas é comum encontrar resíduos espalhados no local, afastados das caçambas. Segundo informações recolhidas no local, estes resíduos jogados de forma desordenadas e fora das caçambas são oriundos de sitiantes, chacareiros e fazendeiros das regiões próximas.

O serviço de coleta nos distritos onde há caçambas, a PMU orienta os coletores a comunicarem o Departamento de Limpeza Urbana quando as caçambas estiverem cheias de resíduos. Imediatamente é encaminhado um caminhão para fazer as trocas das caçambas cheias por vazias.

Já nos povoados que não dispõe do serviço de caçambas, em razão da pouca quantidade de lixo gerada, a PMU faz a coleta quando acionada por moradores ou associações comunitárias através do telefone 3677.9610, ramal 9020.

Todos os resíduos recolhidos nos distritos e povoados são encaminhados ao aterro controlado/lixão municipal, atrás da serra do Taquaril.

### 2.5.3. Serviço de Varrição e de Limpeza Urbana

A Prefeitura Municipal de Unaí definiu como serviços de varrição está relacionada a operação manual de varredura, recolhimento e ensacamento de todos os resíduos encontrados nas vias e logradouros públicos, compreendendo





guias, sarjetas, grades de bueiros, grades de bocas-de-lobo, calçadas, canteiros centrais e esvaziamento de cestos públicos de lixo, nos setores a seguir:

**Setor I - Centro**

- Varrição de todas as ruas seis vezes na semana.
- Dias da semana: Segunda a Sábado.

**Setor II**

- Varrição de todas as ruas três vezes na semana.
- Dias da semana: Segunda, Quarta e Sexta.

**Setor III**

- Varrição de todas as ruas três vezes na semana.
- Dias da semana: Quarta, Quinta e Sábado

**Setor III A**

- Varrição de todas as ruas três vezes na semana.
- Dias da semana: Segunda, Quarta e Sexta.

**Setor IV**

- Varrição de todas as ruas duas vezes na semana.
- Dias da semana: Segunda, Quinta.

**Setor V**

- Varrição de as ruas uma vez na semana.

*Tabela 3- Cronograma do Serviço de Varrição*

O serviço de mão de obra de varrição é executado nas ruas da zona urbana do município através de empresa contratada. O contrato prevê a varrição em todas as ruas pavimentadas, sarjetas, praças, logradouros, canteiro central, calçadas e calçadas da cidade conforme o cronograma e mapa com os setores.

Os serviços são realizados de 2ª feira a sábado, podendo acontecer também aos domingos e feriados em casos excepcionais, na proporção de até 20% (vinte por cento) do total das varrições executadas em cada dia da semana.

A empresa com a sua equipe de varrição deverá retirar das ruas onde houver todo tipo de mato quando na sua fase de brota, esse tipo de serviço é para que futuramente não aja mato nas vias públicas. A equipe de capina e





raspagem fará os serviços iniciais, mas a manutenção ficará por conta da equipe de varrição.



#### 2.5.4. Capina Manual e Raspagem

Os serviços de raspagem e capina manual de vias e logradouros será executado pela empresa contratada e deverão ser executados em todos os setores da cidade, incluindo mão de obra, máquinas, equipamentos, ferramentas e insumos eventualmente necessários.

Todos os resíduos provenientes da raspagem e capina deverão ser removidos do local e a contratante deverá providenciar o destino adequado não podendo permanecer no local nenhum resíduo.

Entende-se por serviços de raspagem a operação de recolhimento de todos detritos impossíveis de serem executados na varrição nas vias públicas, tais como terra em excesso, pedras, brita, areia, dentre outros que venham a sujar as ruas e vias públicas.

A fiscalização do serviço, segundo previsão contratual, deve ser executada por empregado da própria empresa para apontar as devidas correções para o bom andamento dos serviços. Observando que a empresa será fiscalizada pelo Departamento de Limpeza Pública da Prefeitura Municipal de Unaí.



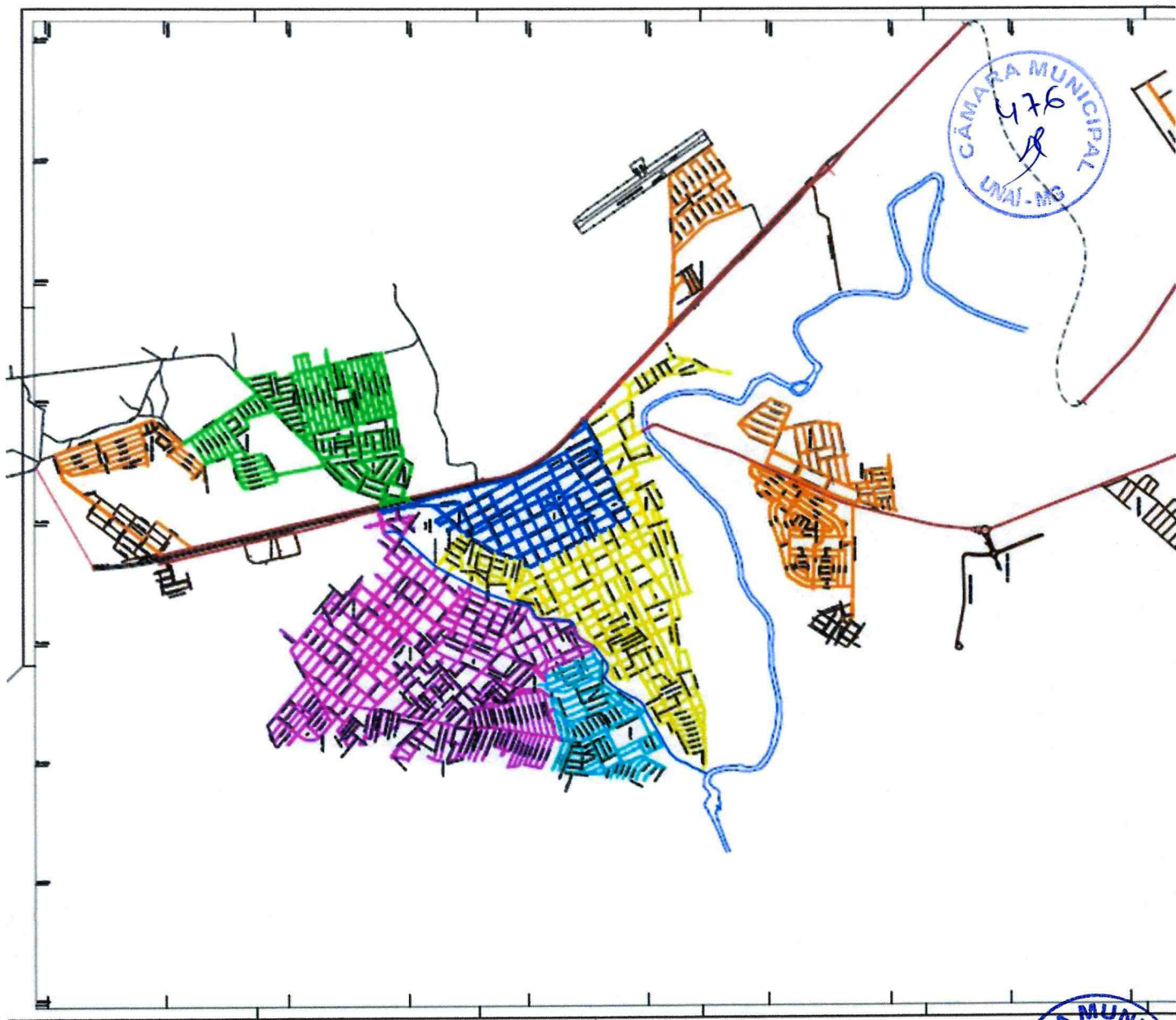


Figura 5- Mapa do setores de variação







#### 2.5.5. Resíduos Domiciliares

A coleta de resíduos domiciliares é realizada por cinco caminhões compactadores da empresa contratada. Todo o resíduo coletado segue para o aterro controlado/lixão municipal. Segundo a Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos (SEMOIT) é estimado uma geração diária de 55 toneladas e o serviço de coleta é realizado de segunda-feira a sábado começando às 8h.

A coleta dos resíduos domiciliares é executada inclusive nos feriados, sendo o domingo, o único dia que não há coleta.

#### 2.5.6. Resíduos Recicláveis e Coleta Seletiva

Em março de 2003, através da Lei nº 2.101 foi criada a Política Municipal de Coleta Seletiva de lixo, a qual instituiu os procedimentos educativo- pedagógico e o programa de coleta. A lei municipal definiu que a coleta seletiva no Município de Unaí será o processo de mobilização comunitária que permite a separação na origem, de materiais integrantes dos resíduos sólidos urbanos e sua coleta, seleção e processamento complementares e destinação para reciclagem ou reutilização dos resíduos potencialmente recicláveis, como papéis, plásticos, metais, matéria orgânica e entulho (resíduos da construção civil).

No Município de Unaí apesar de existir uma legislação específica para coleta seletiva, não há nenhum programa, nem a coleta implantada de forma planejada na cidade.

A coleta seletiva é realizada de forma independente, pela AREUNA – Associação Recicla Unaí, fundada em 2005, localizada no bairro Novo Horizonte, com apoio da Prefeitura Municipal de Unaí que a reconheceu como de utilidade



pública em 2007. Esta coleta é realizada por caminhão baú cedido pela PMU. Considerando o volume coletado, observa-se que a associação colete aproximadamente 3% do peso do lixo em resíduos seletivos. Muito material seletivo ainda segue para o aterro controlado/lixão municipal, pois não está devidamente separado na origem.



Figura 6- AREUNA

A coleta pela AREUNA ocorre de segunda-feira aos sábados, sendo que passa uma vez por semana nos bairros e duas vezes na região central. O caminhão coletor inicia o trabalho às 7h da manhã e não tem horário definido para o término.





A separação dos resíduos nos domicílios deve ser intensificada, pois ainda é incipiente. A maioria das residências não realiza a seleção ou a coleta ocorre de forma desordenada, e o resíduo seco chega no lixão municipal, sendo aterrado.

#### 2.5.7. Resíduos de Fontes Especiais

Os resíduos sólidos possuem diversas classificações que podem ser encontradas em Leis, Resoluções e Normas Técnicas, sendo que a Lei Federal nº 12.305/2010, classifica os resíduos sólidos de duas formas que são: I. Quanto à origem e II. Quanto à periculosidade.

Mesmo com essa classificação estabelecida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) houve a preocupação neste diagnóstico de classificar os resíduos de uma forma que facilite a gestão dos mesmos e a criação de planos, projetos e ações a serem instituídas e desempenhadas no município.

O que chamamos aqui de resíduos de fontes especiais são todos aqueles resíduos que não são classificados como resíduos sólidos urbanos de acordo com a classificação estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa mesma classificação foi estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a qual subdividiu os resíduos em duas grandes classes, em função da responsabilidade do gerenciamento. Os Quadros 01 e 02 mostram a classificação dos resíduos sólidos quanto à sua origem, assim como, os principais componentes encontrados, subdivididos nas duas grandes classes de acordo com a proposta da ANVISA, e adaptada a Lei Federal nº 12.305/2010.

Com isso, os chamados resíduos de fontes especiais são os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos dos serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agropecuários, resíduos de





serviços de transporte, resíduos de mineração e os resíduos do sistema de logística reversa, segundo a classificação realizada nos Arts. 13 e 33 da Lei nº 12.305/2010. Os resíduos radioativos não serão tratados especificamente neste diagnóstico, devido estarem contidos em outras classificações de acordo com a atividade a qual o mesmo foi gerado.

| Classificação                   | Origem                                                                                                                           | Principais componentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doméstico ou Residencial</b> | Residências                                                                                                                      | Orgânicos: restos de alimentos, jornais, revistas, embalagens vazias, frascos de vidro, papel e absorventes higiênicos, fraldas descartáveis, preservativos, curativos, embalagens contendo tintas, solventes, pigmentos, vernizes, pesticidas, óleos lubrificantes, fluido de freio, medicamentos; pilhas, baterias, lâmpadas incandescentes e fluorescentes etc. |
| <b>Públicos</b>                 | Limpeza de: vias públicas (inclui varrição e capina), praças, rios, galerias, córregos, terrenos baldios, feiras livres, animais | Podas, resíduos difusos (descartados pela população): entulho, papéis, embalagens gerais, alimentos, cadáveres, fraldas at.                                                                                                                                                                                                                                        |

Quadro 1- Resíduos sólidos urbanos

Fonte: Adaptado de ANVISA (2018) e BRASIL (2010a).

| Classificação           | Origem                                                                                   | Principais componentes                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Comercial</b>        | Supermercados, bancos, lojas, restaurantes, etc.                                         | Os componentes variam de acordo com a atividade desenvolvida, mas, de modo geral, se assemelham qualitativamente aos resíduos domésticos.                                                                                                                        |
| <b>Industrial</b>       | Indústria de alimentos, elétrica, química, metalúrgica, de papel e celulose, têxtil etc. | Composição dos resíduos varia de acordo com a atividade (ex: lodos, cinzas, borrachas, metais, vidros, fibras, cerâmica, embalagens etc. São classificados por meio da Norma ABNT 10.004/2004 em classe I (perigosos) classe II-A e classe II-B (não perigosos). |
| <b>Construção Civil</b> | Construção, reformas, reparos, demolições. Preparação e escavação de terrenos.           | A – Reutilizáveis e recicláveis (solos, tijolos, telhas, placas de revestimentos);<br>B – Recicláveis para outra destinação (plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras etc.);<br>C – Não recicláveis;                                                   |





|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | D – Perigosos (amianto, tintas, solventes, óleos, resíduos contaminados – reformas de clínicas radiológicas e unidades industriais).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Radioativos</b>                                      | Serviços de saúde, instituições de pesquisa, laboratórios e usinas nucleares.                                                                                                                                                                                                                                              | Resíduos contendo substância radioativa com atividade acima dos limites de eliminação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Serviços de Saneamento Básico</b>                    | Estações de tratamento de água (ETA), estações de tratamento de esgoto (ETE), etc.                                                                                                                                                                                                                                         | Lodo, resíduos químicos, materiais retidos em grades de areia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Portos, aeroportos, e terminais rodoferroviários</b> | Resíduos gerados em terminais de transporte, ônibus, aviões, navios e trens.                                                                                                                                                                                                                                               | Resíduos com potencial de causar doença- tráfego intenso de pessoas de várias regiões do país e mundo. Cargas contaminadas – animais, plantas, carnes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Agrícolas (Agrossilvopastoris)</b>                   | Gerado na área rural - agricultura e pecuária.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Resíduos perigosos – contém restos de embalagens impregnadas com fertilizantes químicos, pesticidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Mineral</b>                                          | Resíduos gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.                                                                                                                                                                                                                                         | Resíduos perigosos – aqueles com características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Saúde</b>                                            | Qualquer atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal – clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa – farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal, barreiras sanitárias, acupuntura, tatuador e salão de beleza, cabeleireiro e barbearia. | Resíduos infectantes (sépticos) – cultura, vacina vencida, sangue e hemoderivados, tecidos, órgão, produto de fecundação com as características definidas na resolução RDC 222/2018 – ANVISA, materiais resultantes de cirurgia, agulhas, ampola, pipeta, bisturi, animais contaminados, resíduos que entraram em contato com pacientes (secreções, refeições) etc.).<br>Resíduos comuns – não entram em contato com pacientes (escritórios, restos de alimentos etc.). |

Quadro 2- Resíduos de fontes especiais

Fonte: Adaptado de ANVISA (2018) & BRASIL (2010a).



**2.5.7.1. Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços**

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e de prestações de serviços são todos os resíduos gerados nos empreendimentos que se enquadram no setor terciário da economia, com exceção dos serviços de saúde, transporte e construção civil. No município de Unaí foram identificados muitos empreendimentos que se enquadram nesta categoria, segundo a Prefeitura existe mais de 14.000 (catorze mil) estabelecimentos comerciais nesta situação.

De acordo com as reuniões públicas na Associação Comercial e Industrial de Unaí – ACE/CDL e nas visitas técnicas que foram realizadas em alguns empreendimentos do Município de Unaí foi constatado que a gestão dos resíduos sólidos gerados nos empreendimentos apresenta preocupação em relação aos resíduos sólidos produzidos. Dentre as dificuldades encontradas destacam-se:

- Inexistência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos empreendimentos;
- Inexistência de acordos setoriais e termos de compromisso;
- Falta de iniciativas pela ACE/CDL e do comércio local para implantação da logística reversa;
- Falta de iniciativas de educação ambiental nos empreendimentos e na ACE/CDL voltados ao manejo de resíduos sólidos;
- Ausência de coleta seletiva nos empreendimentos;
- Ausência de licenciamento ambiental;
- Falta de empresa especializadas para coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos gerados nos empreendimentos.

No Município de Unaí, estima-se que há uma grande geração diária de resíduos recicláveis como: papelão, papel, plástico, isopor e resíduos orgânicos. Segundo o Art. 10 da Lei nº 12.305/2010, o gerador dos resíduos sólidos, seja ele de pessoa física ou jurídica, tem a responsabilidade de realizar o gerenciamento dos seus resíduos, a fim de garantir o correto acondicionamento, transporte e destino final desses resíduos.





De modo geral, os resíduos sólidos produzidos nos empreendimentos do município de Unaí recebem o mesmo manejo que é dado aos resíduos sólidos urbanos produzidos no município, sendo eles descartados juntamente com os resíduos domésticos, e a coleta, transporte e o destino final realizado pela coleta pública municipal, que pe de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Unaí/MG, e pela AREUNA e COOPERUNA.

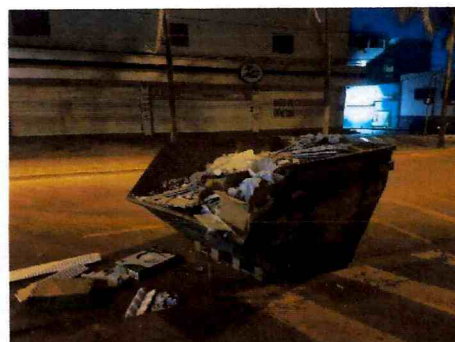


Figura 7- Gestão atual de resíduos sólidos urbanos





Na visita técnica realizada ao aterro controlado/lixão, foi observado que praticamente todos os tipos de resíduos produzidos por tais empreendimentos são encaminhados para o aterro controlado e uma pequena parte é destinada as associações de catadores. Este fato evidencia a falta de uma gestão adequada e de programas de educação ambiental que mostrem a importância o manejo adequado dos resíduos sólidos, sua importância socioambiental e o seu valor econômico.

Segundo a Lei Federal nº 12.305/2010, em seu art. 20, inciso II, todos os empreendimentos comerciais ou de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou que gerem resíduos que, mesmo que sejam classificados como não perigosos, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal, estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Porém, não foi constatado nenhuma legislação municipal específica que defina quais os empreendimentos que possuem a responsabilidade de elaborar o seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A definição desses empreendimentos está na seção 4.5.9 que fala sobre a identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou sistema de logística reversa.

#### **2.5.7.2. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**

Nos serviços de abastecimento de água, os resíduos sólidos geralmente são provenientes do lodo retido nos decantadores e da lavagem dos filtros das estações de tratamento de água que normalmente são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final.

No serviço de esgotamento sanitário, os resíduos sólidos são gerados no tratamento preliminar das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), na forma de sólidos grosseiros (madeiras, panos, plásticos etc) e sólidos predominantemente inorgânicos (areia ou terra), e nas demais unidades de





tratamento da ETE na forma de lodo orgânico decantado, lodo orgânico de origem biológica e lodo gerado pela precipitação química. Normalmente os lodos são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final. No serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas os resíduos são provenientes de atividades de desassoreamento e dragagem das unidades que compõem o sistema de manejo das águas pluviais urbanas.

No Município de Unaí, o serviço de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial são prestados pelo SAAE – Serviço Municipal de Saneamento Básico de Unaí com índices superiores a média nacional. Estes serviços são prestados com qualidade e eficiência.

Na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico foi diagnosticado que o SAAE não tem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, um instrumento e exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e também não desenvolve uma gestão de resíduos em seus processos operacionais, inclusive não acontece a dragagem da lagoa da estação de tratamento de esgoto, pois não sabem como proceder com o lodo e os resíduos, um sinal claro da falta de gestão e do plano de resíduos.



Figura 8 - SAAE Unaí -MG



#### 2.5.7.3. *Resíduos Industriais*

Os resíduos industriais constituem um problema ambiental e seu gerenciamento deve ser conduzido de forma adequada, desde o acondicionamento até a disposição final, passando pela coleta, transporte, transbordo e tratamento, devido ao potencial poluidor que geralmente, este tipo de resíduos possui. Os resíduos sólidos gerados nas indústrias devem ser segregados de acordo com a NBR-10.004 da ABNT e devem ser tratados e/ou destinados adequadamente de acordo com as suas características.

Estes resíduos são de responsabilidade de cada empreendimento, não havendo atuação do poder público nesta área e cada indústria deverá elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos em sua planta. O município não possui local para receber os resíduos industriais (aterro industrial), embora haja geração de resíduos industriais que são descartados juntamente com os resíduos domésticos ou indevidamente em áreas particulares.

#### 2.5.7.4. *Resíduos Cemiteriais*

Os resíduos sólidos cemiteriais são formados pelos materiais particulares de restos florais resultantes das coras e ramalhetes, vasos plásticos ou cerâmicos de vida útil reduzida, resíduos de construção e reforma de túmulos, da infraestrutura, de exumações, de resíduos de velas e seus suportes, folhas e restos de madeiras. Em datas especiais a concentração de pessoas nos cemitérios aumenta, conseqüentemente, a geração de resíduos também.

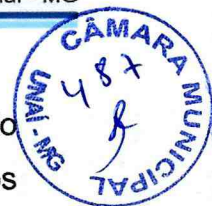
Os cemitérios são fontes potenciais de impactos ambientais, principalmente quanto ao risco de contaminação de águas subterrâneas e superficiais devido à liberação de fluidos humosos, substância esta gerada com decomposição dos corpos (FUNASA, 2007).

Os resíduos sólidos cemiteriais também requerem atenção, uma vez que a geração é diária, muitas vezes ficam em locais desabrigados (sujeitos a chuva), podendo acumular água e causar a proliferação de mosquitos vetores de



doenças.

A Resolução CONAMA nº 335/2003, dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Compete ao gerador o gerenciamento dos resíduos cemiteriais, devendo adotar a destinação e sanitariamente adequada.



No Município de Unaí existem dois cemitérios públicos, um localizado em área urbana, os resíduos produzidos pelos dois cemitérios são provenientes dos serviços de poda e varrição e reformas. Os resíduos gerados são encaminhados para a coleta convencional, e consequentemente, tem como destinação final o atual aterro controlado/lixão do município.



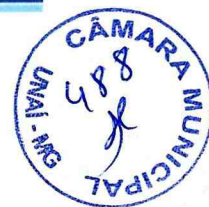
Figura 9- Cemitérios municipais

#### 2.5.7.5. Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos são definidos pela NBR 15.112/2004 como os resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grande embalagens e peças de madeira e outros assemelhados não provenientes de processos industriais. Esses resíduos são gerenciados juntamente com os RCC, devido ao seu grande volume e a dificuldade de destinação final dos mesmos.

Não foram identificados na sede do Município de Unaí pontos onde os resíduos volumosos encontram-se dispostos. No entanto, no aterro

controlado/lixão municipal há presença desse tipo de resíduos, evidenciando que esses resíduos estão sendo transportados pela coleta pública municipal. Nos distritos, estes resíduos volumosos ficam próximos as caçambas nos pontos de resíduos.



#### 2.5.7.6. *Resíduos Agrossilvopastoris*

Resíduos sólidos agrossilvopastoris (orgânicos e inorgânicos) são os dejetos da criação de animais; resíduos associados a culturas da agroindústria, bem como da florestal, silvicultura; embalagens de agrotóxicos, fertilizantes e insumos e o Município de Unaí apresenta muitas propriedades deste setor.

Nos dias atuais a problemática da atividade agrária é o uso de agrotóxicos, sendo extremante prejudicial ao meio ambiente, principalmente aos cursos d'água. Os resíduos gerados no meio rural podem apresentar a seguinte classificação: recicláveis, comportáveis e indesejáveis.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabeleceu como instrumento de desenvolvimento econômico e social a implantação de sistemas de logística reversa, consistente num conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para aproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para destinação final ambientalmente adequada, conforme art. 3º, XII da Lei.

Conforme estabelecido na Lei supracitada, os resíduos agrossilvopastoris estão sujeitos ao processo de logística reversa. Sendo envolvidos nessa atividade o consumidor, os comerciantes e os fabricantes, cada agente possuindo uma determinada responsabilidade.

O consumidor, é o primeiro elo do canal de distribuição reversa, a ele cabem as responsabilidades de realizar uma tríple lavagem nas embalagens, perfura-las, inutilizando-as, armazená-las provisoriamente em sua propriedade local devidamente apropriado, e ao prazo de um ano, a partir da data da compra,



entrega-las na unidade de recebimento.

A atividade do setor agrossilvopastoril, ou seja, setor que compreende as áreas de: agricultura, pecuária, florestal e inorgânica (fertilizantes e agrotóxicos) são obrigados a elaborar o PGRS e apresentar ao órgão ambiental municipal.



#### 2.5.7.7. *Resíduos de Serviços de Transporte*

Segundo a Lei nº 12.305/2010, art. 13, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos sólidos de serviços de transporte são aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

No entanto, o Município de Unaí possui terminal rodoviário de passageiros com passagens intermunicipais e interestaduais, consequentemente com geração de resíduos sólidos durante as viagens, podendo os resíduos serem produzidos em outra cidade, região ou estado.

Neste caso, as empresas de ônibus e o terminal precisam elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e este documento é obrigatório pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo condição para o seu funcionamento ou prestação de serviços dentro do município.



Figura 10- Rodoviária municipal



#### 2.5.7.8. *Resíduos Sólidos Especiais*

Dentro das atribuições impostas pela Lei nº 12.305 e Decreto nº 7.404, ambos de 2010, caberá aos municípios fazerem a gestão integrada dos resíduos especiais, incluindo nesta categoria os resíduos do Sistema de Logística Reversa – SRL: pilhas e baterias; pneumáticos, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes e óleos lubrificantes com suas embalagens; também entram neste SLR, os medicamentos vencidos, seus resíduos e embalagens; juntamente com as embalagens em geral como exemplo: vidros (garrafas, para-brisas), isopor, papelão e outros. Mas isto não quer dizer fazer a coleta, transportar, armazenar ou fazer a disposição final, pois esta atribuição é exclusiva do fabricante, importador, distribuidor e comerciante. A responsabilidade da Prefeitura na gestão é fazer a fiscalização e acompanhamento das atividades de logística reversa desenvolvidas pelo comércio, distribuidores e indústrias, podendo a prefeitura ser contratada por estes atores/setores para desempenhar parte destas funções.

##### 2.5.7.8.1. *Pilhas e Baterias*

A Resolução CONAMA nº 401 de 2008 atribuiu a responsabilidade do acondicionamento, coleta, transporte e disposição final de pilhas e baterias aos fabricantes, comerciantes, importadores e à rede de assistência técnica autorizada.

No artigo 1º desta Resolução ficou estabelecido:

*Os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio e os critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado das pilhas e baterias portáteis, das baterias chumbo-ácido, automotivas e industriais e das pilhas e baterias dos sistemas eletroquímicos níquel-cádmio e óxido de mercúrio, relacionadas nos capítulos 85.06 e 85.07 da Nomenclatura Comum do Mercosul-NCM, comercializadas no território nacional (CONAMA, 2008).*





A Política Nacional de Resíduos Sólidos reiterou a norma do CONAMA ao estipular o Sistema de Logística Reversa, obrigando que os estabelecimentos que comercializam estes produtos, assim como a rede de assistência técnica autorizada por fabricantes e importadores, deverão sistematizar a logística reversa, recebendo dos usuários as pilhas e baterias usadas/descartadas. Não é facultativa a recepção de outras marcas pelos comerciantes para repasse aos fabricantes ou importadores, ou seja, não poderá recusar as marcas entregues pela população.

Os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes deverão implementar, de forma compartilhada, programas de coleta seletiva para pilhas e baterias, e quando necessário for firmado um acordo entre os responsáveis pela logística reversa e o poder público municipal, os serviços prestados pela prefeitura deverão ser devidamente remunerados (art. 33, 7º da Lei nº12.305/2010).

Segundo o CONAMA (2008), os estabelecimentos que vendem pilhas e baterias devem, obrigatoriamente, dispor de pontos de recolhimentos adequados. Esta obrigação passou a ser exigida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

#### **2.5.7.8.1.1. Situação de Pilhas e Baterias em Unaí**

Os principais geradores de pilhas e baterias do município são os munícipes, que utilizam para seus equipamentos eletroeletrônicos. Diversos estabelecimentos vendem pilhas e baterias no Município de Unaí, dentre mercados, bares, lojas de eletrônicos, feira de importados e outros. Nenhum destes estabelecimentos oferecem pontos de coleta para estes resíduos, nem possuem o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, necessitando a obediência à Política Nacional de Resíduos Sólidos.



A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) indicou, para o ano de 2017, uma taxa de consumo de 5 pilhas e 0,11 baterias por habitante no período de um ano.

A situação do Município de Unaí apresentou uma média de geração em torno de 420 mil pilhas e 9.219 mil baterias ano. Não existe no município um plano de ação para estes tipos de resíduos, sendo coletado pela prefeitura na coleta tradicional e encaminhado ao aterro controlado/lixão.

A inclusão destes materiais e os demais no sistema de logística reversa carecem de um apoio do Ministério Público, para exigir que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes cumpram a Lei nº 12.305/2010, mais especificamente o art. 33 que instituiu o Sistema de Logística Reversa.

#### 2.5.7.8.2. Lâmpadas fluorescentes

Estes tipos de resíduos apresentam alto índice de contaminação pois em sua composição apresentam mercúrio (tóxico para o sistema nervoso humano) e quando quebradas, queimadas ou enterradas liberam esta substância poluidora, o que também as torna sujeitas à disposição em aterro específico, como resíduos perigosos Classe I ou algum tratamento com uso de novas tecnologias.

Não existe uma legislação específica a nível federal para o correto gerenciamento das lâmpadas fluorescente e sim ações isoladas de alguns estados da Confederação. Com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estes tipos de resíduos estão classificados como resíduos do Sistema de Logística Reversa – SLR, obrigando que a mesma cadeia produtiva realize a logística reversa destes produtos, retornando a indústria e importadores.

##### 2.5.7.8.2.1. Situação das Lâmpadas Fluorescentes em Unaí





Devido ao seu consumo de energia baixo e de maior durabilidade em relação às incandescentes, as lâmpadas fluorescentes ganharam o mercado de forma rápida e assim se tornaram popular entre as residências em todo o Brasil, aumentando também a geração destes resíduos.

A situação no Município de Unaí apresentou uma média de geração de 2,68 toneladas mês, levando a 32,92 tonelada ano. Alguns anos atrás o descarte destes resíduos ficava por responsabilidade da ACELU – Associação dos Comerciantes de Eletroeletrônicos e Lâmpadas de Unaí, localizada no Bairro Jacilândia. No período de elaboração do PMGIRS, esta associação não estava em ativa, tal situação faz com que estes tipos de resíduos sejam encontrados em diversos pontos da cidade descartados de forma inadequada pelo munícipe, obrigando que a Prefeitura realize esta coleta de forma tradicional e encaminhado ao aterro controlado/lixão.

Os principais pontos de comércio das lâmpadas fluorescente em Unaí são as lojas de materiais de construção, supermercados, cooperativa e lojas de materiais elétricos. Sendo que estes estabelecimentos precisam elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e se reestruturar para receber estes resíduos dos clientes e assim cumprirem a exigência da Lei nº 12.305/2010.

De acordo com os trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho do Sistema de Logística Reversa do Ministério do Meio Ambiente, estima-se que o consumo de lâmpadas fluorescente por domicílio fique em torno de 5 unidades ano.

A inclusão destes materiais e os demais no sistema de logística reversa carecem de um apoio do Ministério Público e Órgão Ambiental do Estado para exigir que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes cumpram a Lei nº 12.305/2010, mais especificamente o art. 33 que instituiu o Sistema de Logística Reversa.

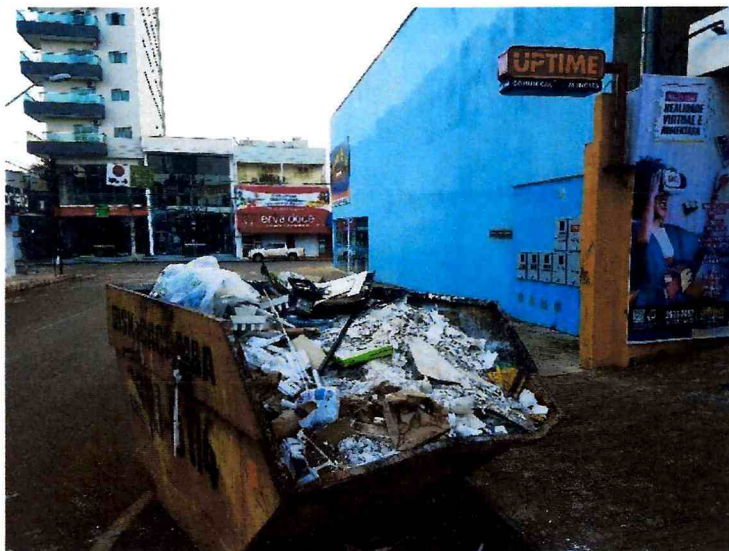


Figura 11 - Caçamba de RCC com lâmpadas e eletroeletrônicos no centro da cidade.

#### 2.5.7.8.3. Pneus

Estes tipos de resíduos podem gerar graves problemas ambientais e de saúde pública devido a sua destinação inadequada depois de usados e, se deixados desabrigados (sujeitos a chuvas), podem acumular água e promover a proliferação de mosquitos vetores de doenças. Caso sejam encaminhados para os aterros sanitários, podem desestabilizá-los, em função dos vazios que provocam na massa de resíduos, e se forem incinerados a queima da borracha gerará materiais particulados e gases tóxicos, exigindo tratamento dos mesmos com custos elevados para o poder público municipal.

Desde 2009, através da Resolução CONAMA nº 416, as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos estão obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. Desde o ano de 2009 já existia a Logística Reversa para indústria pneumática no País, o que na prática não existe uma fiscalização a nível federal e estadual dos órgãos competentes, nem do Ministério Público, pois é comum vermos nas cidades brasileiras estes tipos de resíduos jogados em toda parte.



A Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu art. 33 obriga que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a estruturar e implementarem o sistema de logística reversa para os pneumáticos mediante retorno do produto após o uso pelo consumidor.

Considerando um passivo ambiental que pode resultar em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública, os pneus inservíveis possuem longo período de decomposição. Novas tecnologias têm a capacidade de transformar esses resíduos em insumos ou matérias-primas para novos produtos. Uma tonelada de pneus rende cerca de 530 kg de óleo, 40 kg de gás, 300 kg de negro de fumo e 100 kg de aço (Ambiente Brasil, 2007).

O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA fixou como meta para fabricantes e importadores a destinação correta dos pneus inservíveis para cada novo comercializado. Para controle e fiscalização desta meta, fabricantes, importadores, reformadores e dos destinadores dos pneus inservíveis deverão se inscrever no Cadastro Técnico Federal (CTF) – junto ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, realizando junto ao órgão uma declaração numa periodicidade máxima de 1 ano.

Tanto a Resolução CONAMA nº 416/2009 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei nº 12.305/2010) todos os estabelecimentos que comercializarem pneus são obrigados a apresentarem um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e receberem e armazenar temporariamente pneus entregues pelos consumidores no ato da troca de um novo por um usado, sem qualquer ônus para o consumidor. Os estabelecimentos poderão celebrar convênios facultativamente para receber pneus usados como ponto de coleta e quando o serviço de coleta, transporte e armazenamento for realizado pelo Poder Público Municipal, este deverá cobrar pelos serviços (art. 33, §7º da Lei nº 12.305/2010).

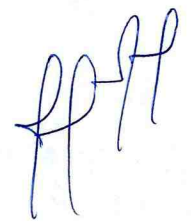
#### 2.5.7.8.3.1. Situação dos Pneus em Unaí



Figura 14- Reunião com representantes da AREPU e Prefeitura



Figura 15- Panfleto Educativo da Prefeitura orientando os munícipes







#### 2.5.7.8.4. Óleos Lubrificantes e suas embalagens

O gerenciamento dos óleos lubrificantes e suas embalagens deverá ocorrer seguindo todas diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 362/2005, como também pelas suas alterações que foram propostas pela Resolução CONAMA nº 450/2012, ou seja, os procedimentos de recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. No artigo 1º da resolução diz que todo óleo lubrificante usado ou contaminado deve ser recolhido, coletado e ter destinação final correta, não afetando de forma negativa o meio ambiente. A máxima recuperação dos seus constituintes também está prevista.

O processo do refino é a técnica recomendada pela reciclagem de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, sendo aceito outro processo tecnológico com eficácia ambiental comprovada equivalente ou superior ao refino (Conama, 2005).

Este tipo de resíduo foi normatizado pelo CONAMA em 2005 e definiu que a responsabilidade pela coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado é dos produtores, importadores, revendedores e geradores e as obrigações de cada um estão descritas na Resolução CONAMA nº 361/2005.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos no seu artigo 33 incluiu este resíduo, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens no sistema de logística reversa, obrigando que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes realizem o retorno destes produtos após o uso pelo consumidor final.

##### 2.5.7.8.4.1. Situação dos Óleos Lubrificantes e suas embalagens em Unaí

Os geradores deste tipo de resíduos são as oficinas mecânicas, tanto particulares como do próprio município, sendo o volume gerado de média



quantidade, assim sua destinação é a reutilização para lubrificar máquinas como moto serra entre outras. Os postos de combustíveis também são geradores e precisam apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos identificando a quantidade gerada e a destinação ambientalmente adequada.

#### 2.5.7.8.5. Agrotóxicos, seus Resíduos e Embalagens

A Constituição Federal não se omitiu ao prever a obrigatoriedade para o Poder Público no controle dos agrotóxicos, tendo sido mais abrangente ao não mencionar expressamente o termo “agrotóxico, mas ‘substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (art. 225, § 1º, V, da CF).

A Constituição Federal de 1988, ao inserir a competência para legislar sobre produção e consumo no campo da competência concorrente (art. 24), tornou inequívoca a competência dos Estados para legislar plenamente, quando a União não o fizer, ou suplementar as normas gerais federais existentes.

Com a aprovação da Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos ficou obrigado que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduos perigosos, em estruturar e implementar o sistema de logística reversa, mediante dos produtos após o uso pelo consumidor.

No ano 2000 foi sancionada a Lei Federal nº 9.974, que alterou a Lei nº 7.802 de 1989. Esta lei dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.







O artigo 1º, § 4º da Lei nº 9.974 orienta que os usuários deverão submeter as embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água, à operação de triplices lavagem ou tecnologia equivalente – conforme normas técnicas e orientação constantes de seus rótulos e bulas – antes da devolução nos pontos de coleta.

Na sequência do artigo 1º, § 5º, diz que empresas produtoras e comerciantes de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos registrantes e sanitário-ambientais competentes.

No ano de 2002 entrou em funcionamento o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV). Este instituto representa a indústria fabricante de produtos fitossanitários e sua responsabilidade de conferir a correta destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos.

O inpEV disciplina o recolhimento e destinação final das embalagens de agrotóxicos estruturando unidades de recolhimento licenciadas ambientalmente, podendo ser classificadas em postos ou centrais.

Os postos são unidades de recebimento com no mínimo 80 m² de área construídas geridas por uma associação de distribuidores/cooperativas que realizam as seguintes atividades:

- recebimento de embalagens lavadas e não lavadas;
- inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
- emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- encaminhamento das embalagens as centrais de recebimento.



# CÂMARA MUNICIPAL DE UNAÍ-MG



## TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Nesta data, encerra-se o quinto volume do presente processo.

O assunto continuará sendo tratado no sexto volume, que leva o mesmo número do processo e as mesmas especificações.

Unaí, 15 de março de 2022; 78º da Instalação do Município.

Servidora Arionilda Caixeta da Silva Braga  
Chefe do Serviço de Apoio ao Processo Legislativo