



CÂMARA MUNICIPAL DE UNAÍ-MG



TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Nesta data, com o mesmo número e especificações, abre-se o sexto 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 501.

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


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



As centrais são unidades de recebimento com no mínimo 160 m² de área construída, geridas por uma associação de distribuidores/cooperativas co-gerenciadas pelo inpEV, realizando os seguintes serviços:

- recebimento de embalagens lavadas e não lavadas (de agricultores, postos e estabelecimentos comerciais licenciados);
- inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
- emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
- separação das embalagens por tipo (COEX, PEAD MONO, Metálica, papelão);
- compactação das embalagens por tipo de material;
- emissão de ordem de coleta para que o inpEV providencie o transporte para o destino final (reciclagem ou incineração).

A Resolução CONAMA nº 334 de 2003 também disciplina sobre as questões relacionadas aos agrotóxicos. Ela dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Constam nesta resolução as exigências mínimas para as instalações e critérios técnicos requeridos para o licenciamento ambiental de postos e centrais de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

2.5.7.8.5.1. Situação dos Resíduos de Agrotóxicos em Unaí

O Município de Unaí é o maior PIB do agronegócio no estado de Minas Gerais e em nível nacional está entre os cinco maiores municípios do agronegócio, conseqüentemente gera muitos resíduos de agrotóxicos.

As embalagens geradas no município devem ser entregues na Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Defensivos Agrícolas, localizada na BR-251, próximo a COAGRIL.

Estes tipos de resíduos não geram problemas ao município, pois todo o processo está conforme as resoluções CONAMA e a PNRS.



2.5.7.8.6. Eletroeletrônicos e seus Componentes

Os produtos eletroeletrônicos e seus componentes estão relacionados na lista de produtos que devem retornar aos fabricantes por meio da logística reversa, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A obrigatoriedade destes resíduos retornarem ao fabricante está na presença de sódio, mercúrio, ferro, cobre, vidro, cerâmica, chumbo, sílica, arsênico, cromo hexavalente, retardantes de chama bromados e halogenados, clorofluorcarboneto, bifenilas policloradas e cloreto de polivinila, por exemplo. Também são considerados como resíduos Classe I.

O termo resíduo eletroeletrônicos obriga inúmeros tipos de resíduos, incluindo, por exemplo, televisores, geladeira, celulares, telefones, computadores (a unidade central de processamento propriamente dita e todos seus periféricos como impressoras, monitores, teclados, mouses, etc.), fogões, aspiradores de pó, ventiladores, congeladores, aparelho de som, condicionadores de ar, batedeiras, liquidificadores, micro-ondas e etc.

Com a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí e exigências da Lei Federal nº 12.305/2010, juntamente com as ações de educação ambiental do plano poderá estimular os cidadãos a retornarem com os produtos aos comerciantes, que precisam elaborar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, já que muitos desconhecem a legislação.

No capítulo "Proposta de Novo Sistema de Manejo, Minimização e Valorização de Resíduos do Município de Unaí" serão apresentadas formas de envolver a população no processo.



2.5.7.8.6.1. Situação dos Eletroeletrônicos e seus Componentes em Unaí

Os produtos eletrônicos estão presentes em todas as residências, nos escritórios, no comércio, nas escolas, postos de saúde, enfim, na nossa vida diária. Em Unaí, a comercialização destes produtos é realizada pelo comércio em geral, ou seja, lojas de informática, de móveis, supermercados e outros.

O que se observou durante o diagnóstico é que nenhum dos locais que comercializam estes produtos, possuem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, não sabem como proceder caso o consumidor devolva os equipamentos velhos ou estragados. Esta atitude está relacionada diretamente a falta de conhecimento da legislação federal, tanto pelos comerciantes como pela ACE/CDL – Associação Comercial e Empresarial de Unaí, o que foi comprovado durante as reuniões na sede da ACE.

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 e no lixão, descartados de forma inadequada pelo munícipe, obrigando que a Prefeitura realize esta coleta de forma tradicional e encaminhado ao aterro controlado/lixão.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável realiza diversas ações e campanhas de coleta destes resíduos.

Para efeitos de cálculo de geração de resíduos eletroeletrônicos pode-se considerar a taxa de 2,6 kg anuais per capita, com base em trabalhos científicos, acadêmicos e em estimativas traçadas pela Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais – FEAM (FEAM, 2011), a cidade de Unaí gera aproximadamente 22 toneladas ano de eletroeletrônicos.

A inclusão destes materiais e os demais no sistema de logística reversa carecem de um apoio do Ministério Público e Órgão Estadual de Meio Ambiente

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 16- Reuniões na ACE / CDL apresentando o PMSB/PMGIRS e as novas regras de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

2.5.7.9. Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

São considerados resíduos de serviços de saúde aqueles gerados nos serviços de saúde e estabelecimentos que geram resíduos de serviços de saúde, conforme regulamento ou normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do



Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. A legislação aplicável aos estabelecimentos de saúde e nos geradores destes resíduos no tocante a gerenciamento dos resíduos define procedimento e instrumentos de apoio para o correto gerenciamento, com destaque na exigência de elaboração e implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e na segregação prévia, no local de geração, como uma das etapas iniciais deste gerenciamento. Nos serviços de saúde deve-se buscar a gestão integrada dos resíduos gerados, provendo estrutura física e capacitação de todos os funcionários para cumprimento de suas responsabilidades.

Com a RDC nº 222/2018, da ANVISA e a interligação com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010) todos estabelecimentos que geram resíduos de serviços de saúde, agora incluídos os salões de beleza, barbearia, cabeleireiro, devem informar qual a geração dos resíduos e apresentarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para terem o alvará de funcionamento e também sanitário.

No quadro XX apresenta resumidamente a classificação e destinação para os resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme disposições da Resolução CONAMA nº 358/2005, sobre segregação, manuseio, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde. Para maior detalhamento sobre os critérios de classificação, as formas de tratamento e disposição final a referida Resolução deve ser consultada.

Grupo	Descrição	Destinação
Grupo A	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	Não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados. Em geral devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde.
Grupo B	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	Quando não forem submetidos a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos, de acordo com as características específicas do resíduo.
Grupo C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidade superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.	Devem atender as determinações do CNEN.
Grupo D	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	Quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de RSU devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.
Grupo E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes	Devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.

Quadro 3- Tipos de resíduos de serviços de saúde e sua destinação

A coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde é de responsabilidade dos geradores, que devem contratar estes serviços junto as empresas licenciadas para sua prestação.



2.5.7.9.1. Situação dos Resíduos de Serviços de Saúde em Unaí

Os resíduos de serviços de saúde produzido pela prefeitura é segregado, manuseado e com destinação ambientalmente adequada, ou seja, todos os resíduos produzidos nas UBS – Unidades Básicas de Saúde e no Hospital Municipal é coletado por empresa privada contratada por licitação, a qual faz a destinação ambientalmente adequada. Todas as suas unidades possuem o PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde conforme exigência da ANVISA, CONAMA e da PNRS.

O diagnóstico no Hospital Municipal encontrou alguns problemas de manuseio, resíduos no chão, segregados de forma inadequada, armazenamento externo aberto sem segurança e fora das normas ambientais e sanitárias, o que poderá causar acidentes com os profissionais de saúde e os profissionais da equipe de limpeza. Os funcionários informaram que não existem treinamentos quanto a forma correta de manuseio dos resíduos de serviços de saúde.

Os geradores privados, ou seja, hospitais privados, farmácias e todos os demais não apresentaram o PGRSS durante a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nem comprovaram qual o destino dos seus resíduos de serviços de saúde. Esta situação será resolvida nas metas deste PMGIRS, o qual obrigará que todos os geradores apresentem o PGRSS do estabelecimento para liberação do alvará.



Figura 17- Hospital Municipal e Pronto Atendimento



Figura 18- Visita técnica com identificação do sistema de manejo de RSS no Hospital e PA



Suporte correto



Todas as salas tem
Mapa de Risco



Armazenamento
externo inadequado



Bambona com
identificação da empresa

Figura 19- Visita técnica para diagnóstico do manejo dos RSS da UNS



2.5.7.10. Resíduos de Construção Civil

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira tida como um indicativo do crescimento econômico e social. Em contrapartida, constitui uma atividade geradora de impactos ambientais, e seus resíduos tem representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos, quando não gerenciados de forma adequada, gerar problemas de ordem estética, ambiental e de saúde pública.

Estes resíduos devem ter gerenciamento adequado para evitar que sejam abandonados e se acumulem em margens de rios, terrenos baldios, vias e logradouros públicos ou outros locais inapropriados, sobrecarregando o sistema de limpeza pública. Atualmente, representam um grave problema nas cidades brasileiras e em Unaí não é diferente.

A Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações definiram no art. 11, a obrigação para que Municípios e o Distrito Federal elaborassem seus Planos Municipais de Gestão de Resíduos de Construção Civil no prazo máximo de dozes meses, a partir da publicação desta Resolução, mas com a nova redação dada pela Resolução 448/12, os Municípios e o Distrito Federal deveriam estar com seus Planos de Gestão de Construção Civil elaborados e em execução desde 2013.

O Plano de Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil é o instrumento para a implementação da gestão dos resíduos de construção civil em nível local e devem estar em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Diante de sua relevância, os resíduos da construção civil estão sujeitos a legislação de resíduos sólidos e a legislação específica no âmbito federal e municipal. Os resíduos da construção civil cujo volume ultrapasse a quantidade coletada pela Prefeitura, ou seja, empreendimentos de obra residencial, que exceda 500 m² (quinhentos metros quadrados) de área construída, bem como imóveis comerciais, tipo galpão, que excedam 1.000 m² (mil metros quadrados),



e ainda, áreas de demolição superiores a 100 m² (cem metros quadrados) devem ter coleta e destinação contratadas pelo gerador, além de elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil, sendo obrigado a sua apresentação na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Unaí, no momento anterior à solicitação do Alvará de construção, de reforma, de ampliação, escavação ou de demolição.

O gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil ainda encontra obstáculos pelo desconhecimento da natureza dos resíduos e pela ausência de cultura de separação. O quadro 04 apresenta a classificação e destinação para os Resíduos de Construção Civil de acordo com a Resolução CONAMA nº 306/2002 e suas alterações, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil.

Classe	Descrição	Destinação
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. São aqueles provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação ou edificações como também daqueles provenientes da fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto. E: resíduos de alvenaria, resíduos de concreto, resíduos de peças cerâmicas, pedras, restos de argamassa, solo escavado, entre outros.	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados ou encaminhamento a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação dada pela Resolução nº 469/2015).	Reutilização, reciclagem ou encaminhamento a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação. (Redação dada pela Resolução nº 431/11).	Armazenamento, transporte e destinação em conformidade com as normas técnicas específicas.
Classe D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que	Armazenamento, transporte e destinação em conformidade com as normas técnicas específicas.

	contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação dada pela Resolução nº 348/04).	
--	--	--

Quadro 4- Tipos de Resíduos de Construção Civil - RCC segundo CONAMA 306/2002



2.5.7.10.1. Situação dos Resíduos de Construção Civil de Unaí

Atualmente, o Município de Unaí não apresenta um regulamento para este tipo de resíduos, mas durante a elaboração deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) foi construído o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Demolição, conforme legislação federal, Lei nº 12.305/2010 e a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Durante o diagnóstico técnico, se observou uma grande geração de entulhos, oriundo de construções novas, de reformas, de escavações e também locais inadequados de disposição por parte dos responsáveis pelas construções, pelas empresas de caçambas e transportes, além de proprietários de lotes que utilizam de forma irregular estes tipos de resíduos para aterrar áreas privadas.

Também foi constatado que as caçambas para os resíduos de construção civil (RCC) ficam em locais inadequados próximos as obras, não apresentam uma identificação visível, tanto do nome e número de telefone da empresa, e as caçambas não são identificadas por números. É comum verificar que estas caçambas recebem uma quantidade maior que o limite máximo e seu transporte em vias públicas causam acidentes pelos resíduos.

Existe uma Lei Municipal, Lei nº 2.213 de 23 de junho de 2004, regulamentando a colocação de caçambas coletoras de entulhos em vias públicas da cidade, mas durante a elaboração deste plano (PMGIRS) se observou o descumprimento desta legislação pelas empresas e uma fiscalização insuficiente.

Art. 3º As caçambas não poderão ficar sobre as calçadas e deverão estar em posição paralela à rua, salvo onde a pista de rolamento da via pública



não oferecer condições para recebe-las, devendo observar as seguintes exigências:

- I. deverão estar estacionadas no mínimo 5 (cinco) metros de distância do alinhamento do bordo de qualquer transversal; (redação dada pela Lei nº 2.304/2005);*
- II. afastada de 30 até 50 centímetros do meio-fio;*
- III. estejam visíveis pelos condutores a uma distância razoável e possuam dispositivos refletivos que garantam sua visibilidade em dias chuvosos e períodos noturnos;*
- IV. deve constar um local visível na caçamba o nome e número de telefone da respectiva empresa, bem como o número da caçamba;*
- V. deverão ficar estacionadas a uma distância de 2 (dois) metros das faixas de pedestre. (redação acrescida pela Lei nº 2.304/2005)*

Ao percorrer os bairros da cidade, é comum encontrar construções e os resíduos dispostos de forma inadequada em terrenos baldios. Outro problema grave encontrado, são os materiais para construção de obras particulares armazenados em via pública, sem uma proteção para a população e veículos.



Este tema será melhor desenvolvido no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Construção Civil e Demolição.

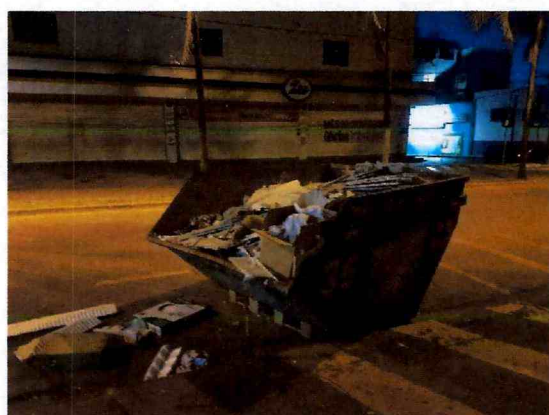


Figura 20- Situação dos RCC no município 01

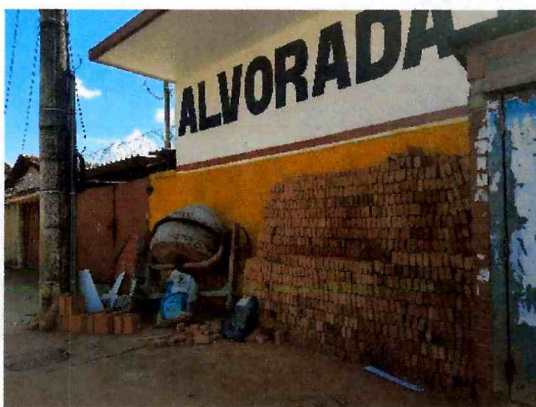


Figura 21- Situação dos RCC no município 02



2.5.8. Participação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAMD realiza ações para melhorar as atividades da coleta seletiva pela associação. Por ainda não apresentar um plano ou programa de coleta seletiva municipal, as ações não seguem um planejamento estratégico, ocasionando um esforço grande sem definição de metas. As ações da SEMAMD para a coleta seletiva estão relacionadas abaixo:

2.5.8.1. AREUNA (Associação Recicla Unaí)

- Acompanhamento da quantidade de materiais coletados e comercializados;
- Educação ambiental orientando a comunidade para segregar os resíduos entre seco e úmidos;
- Palestras educativas;
- Divulgação dos PEV – Pontos de Entrega Voluntária junto a população;
- Abordagem junto aos estabelecimentos comerciais para participarem da coleta seletiva para disponibilizarem seus resíduos de forma correta;
- Palestras de capacitação e motivação para os catadores da AREUNA.

A AREUNA recebe subvenção mensal da Prefeitura vinculada a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável



Figura 22- AREUNA



REALIZAÇÃO:

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA, TRÂNSITO E SERVIÇOS URBANOS

APÓIO:

AREUNA
CODEMA
FMMA

PARTICIPAR É SIMPLES:
Basta transformar a coleta seletiva em um hábito diário, reservando o material reciclado de sua casa até o dia da coleta.
Todo o material recolhido será destinado a AREUNA (Associação Recicla Unaí).

INFORMAÇÕES:
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
Tel.: 3677-9610 - Ramal 9037
AREUNA
Tel.: 3676-1774

VANTAGENS DA COLETA SELETIVA:

- Melhora da limpeza da cidade;
- Economia de energia;
- Incentivo às indústrias de reciclagem, gerando novos empregos;
- Conscientização ambiental;
- Diminuição do desperdício;
- Diminuição da proliferação de animais vetores de doenças;
- Melhora da qualidade de vida da população;
- Economia de matéria-prima (água, petróleo, árvores, minerais);
- Inclusão social da população carente e geração de trabalho e renda.

Coleta Seletiva

SEU LIXO TEM VALOR

MANUAL DA COLETA SELETIVA

RECICLAGEM!
UMA PALAVRA, MUITAS IDEIAS

Figura 23- Material informativa de Coleta Seletiva

2.5.8.2. ACELU (Associação Dos Comerciantes de Eletroeletrônicos e Lâmpadas de Unaí)

- Divulgar e mobilizar a população sobre a necessidade de participar da logística reversa de eletroeletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias da ACELU;
- Fiscalizar o comércio e estabelecer parcerias para a sustentabilidade da cadeia comercial e produtiva, garantindo a eficácia do processo e diminuição dos impactos no aterro controlado de unaí;
- Notificar os comerciantes que não aderirem ao sistema e informar ao ministério público, uma vez que o executivo é oficializado a fiscalizar e

tomar as medidas punitivas conforme o código de posturas e lei federal 12.3025/10;

- Estabelecer parcerias para a realização de campanhas de educação ambiental.

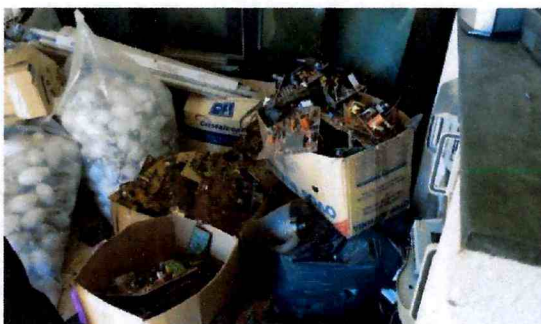


Figura 24- Arrecadação de resíduos eletroeletrônicos

2.5.8.3. AREPU (Associação dos Revendedores de Pneus de Unaí)

- Realizar a fiscalização na arepu para averiguar desenvolvimento da logística reversa dos pneus inservíveis em unaí;
- Notificar os revendedores de pneus que ainda não aderiram a arepu, objetivando a sustentabilidade da associação, e a garantia da logística reversa conforme determinação jurídica;
- Desenvolver campanha ambiental objetivando a sensibilização da população com relação ao descarte dos pneus inservíveis de forma adequada, garantindo assim a qualidade de vida das pessoas.



Handwritten signature or initials.

Figura 25- Material educativo de resíduos pneumáticos



Outras atividades desenvolvidas

- A Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável conta com a participação do **CODEMA – Conselho de Defesa do Meio Ambiente** para análise e parecer em processos e projetos complexos.
- Os recursos financeiros originários de multas são destinados ao **FMMA – Fundo Municipal do Meio Ambiente**, que também é constituído por conselho a fim de manter transparência ao processo, o FMMA está diretamente ligado a SEMAMDE.

2.5.9. Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou sistema de logística reversa

De acordo com a Lei nº 12.305, de 2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, na Seção V – Do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, em seu art. 20 descreve quais os estabelecimentos que estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, os quais são gerados de: resíduos de serviços de saúde, resíduos de mineração, estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou não equiparados com resíduos domiciliares, as empresas de construção civil, os responsáveis pelos terminais e outras instalações relacionadas aos serviços de transporte que gerem resíduos característicos e os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

Em Unaí foram identificados muitos geradores sujeitos a elaboração dos seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e estabelecimentos obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

2.5.10. Identificação de carência do poder público para o atendimento da população



Atualmente o Município de Unaí está se responsabilizando pelos serviços de coleta de resíduos domiciliares, comercial, limpeza pública (varrição, poda e capina) por empresa contratada através de processo licitatório e um dos principais inoportunos é a destinação ao aterro controlado/lixão, tendo em vista que essa forma de disposição promove grande impacto ambiental e segundo a legislação deveria ser extinguida desde 2014.

Há uma carência de programas de coleta seletiva, e de incentivo à logística reversa, pois mesmo existindo a contribuição dos catadores de materiais recicláveis, pela AREUNA e COOPERUNA, há necessidade de uma estruturação e desenvolvimento de Programas específicos. O Município de Unaí apresenta comunidades e distritos com contingente populacional relevante e com distâncias consideráveis para a sede. Esse fato dificulta qualquer ação de universalização da condicionante de saneamento básico com recursos próprios do município.

Há necessidade de uma sensibilização ambiental da população, principalmente com relação aos tipos de resíduos diferenciados, ou seja, resíduos eletrônicos, lâmpadas, pilas, dentre outros. O poder público não exige que vários setores do município assumam a responsabilidade por seus resíduos, dentre estes cabe ressaltar indústrias de alimentos.

Entre as carências e deficiências identificadas na gestão de resíduos no Município de Unaí estão:

- Ocorrência de pontos viciados com deposição irregular de resíduos diversos em especial resíduos de obras e entulhos. De acordo com levantamento feito durante a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil foram detectados diversos pontos deste tipo no município;
- Inexistência de estrutura para efetuar a limpeza mecanizada que consiste na remoção de grande quantidade de entulhos dispostos



inadequadamente em vias e logradouros públicos da cidade. Este tipo de serviço requer retroescavadeira, caminhão, motorista e servente;

- Números insuficiente de fiscais nas Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, e a Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos;
- Não há exigência/cobrança dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Não há exigência/cobrança para entrega dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil;
- Existência de uma Associação (AREUNA) e uma Cooperativa (COOPERUNA) de catadores de materiais recicláveis sem autossustentabilidade econômica-financeira;
- Segregação dos resíduos na origem abaixo do ideal;
- Não há um Plano/Projeto Estratégico de Coleta Seletiva e de Gestão dos Resíduos do Sistema de Logística Reversa;
- Alto índice de rejeito na separação do material da coleta seletiva pela AREUNA e COOPERUNA;
- Fragilidades de sustentação econômica para os serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana;
- Disposição inadequada por aterro controlado/lixão;
- Resistência por parte dos geradores na internalização dos custos para destinação final de RCC;
- Inexistência de levantamento quantitativo da geração de RCC;
- Inexistência de balança e pesagem na entrada do aterro controlado;
- Ausência de pontos para entrega de RCC (média geração);
- Insuficiência de informações de população que fazem uso de medicação em pontos para entrega de resíduos perfuro-cortantes (agulhas) gerados nos domicílios;
- Inexistência de levantamento quantitativo da coleta seletiva informal, e
- Insuficiência de locais para recebimento dos resíduos objeto da logística reversa.



2.5.11. Informações sobre produção per capita de resíduos

A primeira etapa da gestão de resíduos sólidos diz respeito à sua geração. Por diversos motivos, tais como: disposição irregular, coleta informal ou insuficiência do sistema de coleta pública. Todo resíduo sólido gerado é coletado e encaminhado para o aterro controlado municipal.

As atividades referentes à coleta dos resíduos sólidos na zona urbana, acontecem todos os dias. Segundo os dados da Abrelpe, a geração de resíduos sólidos em Belo Horizonte é de 0,944 kg/hab./dia, já o Município de Unaí tem uma geração de 71 ton/dia, com produção per capita de 0,850 kg/hab/dia segundo a Secretaria Municipal de Obras.

2.5.11.1. Disposição Final

O termo "disposição final ambientalmente adequada", é esclarecido através da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) criada pelo Ministério do Meio Ambiente, como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Contudo, quando falamos em "destinação final ambientalmente os resíduos sólidos, como por exemplo, a reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação ou até o aproveitamento energético desses resíduos, além da própria disposição final ambientalmente adequada. *o código a outra*"

A busca de soluções para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos constitui-se em grande desafio para o setor, principalmente quanto à poluição dos solos, do ar e dos recursos hídricos, assim como compreender os processos envolvidos na biodegradação da massa de resíduos. As principais formas de disposição final de resíduos são os vazadouros a céu aberto (lixão), aterros controlados e aterros sanitários.



2.5.11.2. Aterro Controlado / Lixão

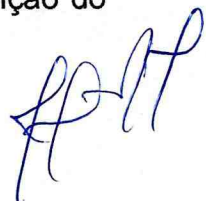
O aterro controlado é uma forma disposição final rejeitada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos que a inclui na categoria de lixões. Em Minas Gerais esta forma foi aceita pelo órgão ambiental estadual por mais mesmo após a aprovação da PNRS. Segundo a Lei nº 12.305/2010, os Municípios deveriam eliminar esta forma de disposição final e construir os aterros sanitários.

Em Unaí existe um aterro controlado em operação e se destina para disposição de resíduos sólidos urbanos de origem doméstica, comercial e pública (resíduos provenientes de varrição, capina, etc, de vias e logradouros públicos), não sendo permitido, portanto a disposição de resíduos industriais, materiais inertes (resíduos de construção civil, restos de móveis, pneus, lâmpadas fluorescentes, embalagens de óleos lubrificantes), resíduos perigosos e resíduos de serviços de saúde.

A área adjacente do Aterro Controlado, se destina para a disposição de resíduos de podas, construção civil e outros, não sendo permitido também a disposição de resíduos industriais, resíduos perigosos e resíduos de serviços de saúde.

Os serviços de operação do aterro controlado de Unaí são realizados por empresa vencedora do processo licitatório nº 004/2018 e estes serviços consistem nas atividades de compactação e aterramento dos resíduos sólidos gerados no município, utilizando-se dos equipamentos e mão de obra necessários para a realização das atividades.

O aterro controlado de Unaí possui duas células sendo uma delas destinada ao depósito de lixo urbano e a outra reservada a outros tipos de resíduos, sendo que o gás produzido é queimado e existe uma contenção do chorume.



SEM CARO



O horário de funcionamento é de segunda à sexta-feira das 07:00 às 16:00 horas e sábados das 07:00 às 12:00, sendo que a jornada de trabalho dos funcionários da empresa responsável pelas atividades é de 44 horas/semanais.

Os resíduos são depositados sob taludes e empurrados no sentido de baixo para cima para que os mesmos possam ser distribuídos e compactados uniformemente. Os taludes no ato da compactação sofrem uma inclinação de 1,00 metros na vertical para 4,00 metros na horizontal para propiciar o adequado deslocamento do equipamento. A compactação do lixo se dá mediante a passagem do trator de esteira de 3 a 5 vezes sobre o lixo espalhado.

O recobrimento diário da frente de serviço do aterro controlado com solo oriundo da escavação do solo que se encontra espalhado nas proximidades da área, utilizando a retroescavadeira, um caminhão basculante tipo toco e o trator de esteiras, caso necessário.

O espalhamento e compactação de solo de cobertura acontece formando camadas com espessura variável entre 10 a 20 centímetros no máximo para evitar a entrada, na massa de resíduos, de aves e a proliferação de insetos, além de atenuar a exalação de maus odores. O recobrimento atingirá o topo da célula mantendo-se exposta tão somente à frente de serviços. A espessura total da massa de lixo se situa entre metros. Portanto, a altura da massa de lixo ultrapassa em aproximadamente 1,0 m a borda da célula.

No aterro controlado existe vigilância 24 horas por dia, sendo alternado em turnos conforme legislação trabalhista. Os serviços de vigia são responsáveis pela guarda e preservação das instalações e dos equipamentos dispostos neste local.

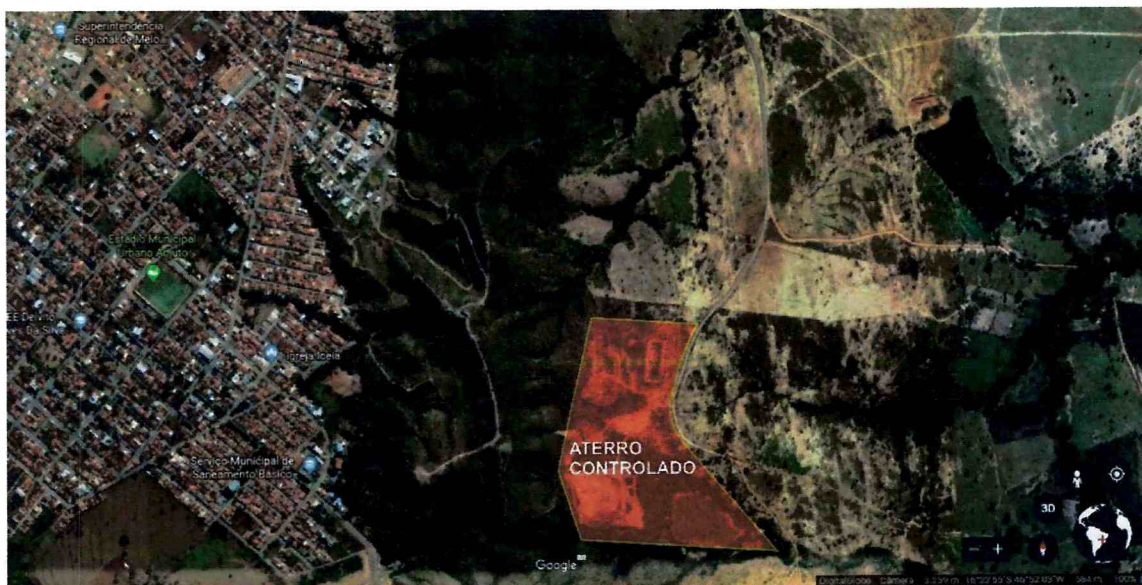


Figura 26- Área do aterro controlado / lixão municipal

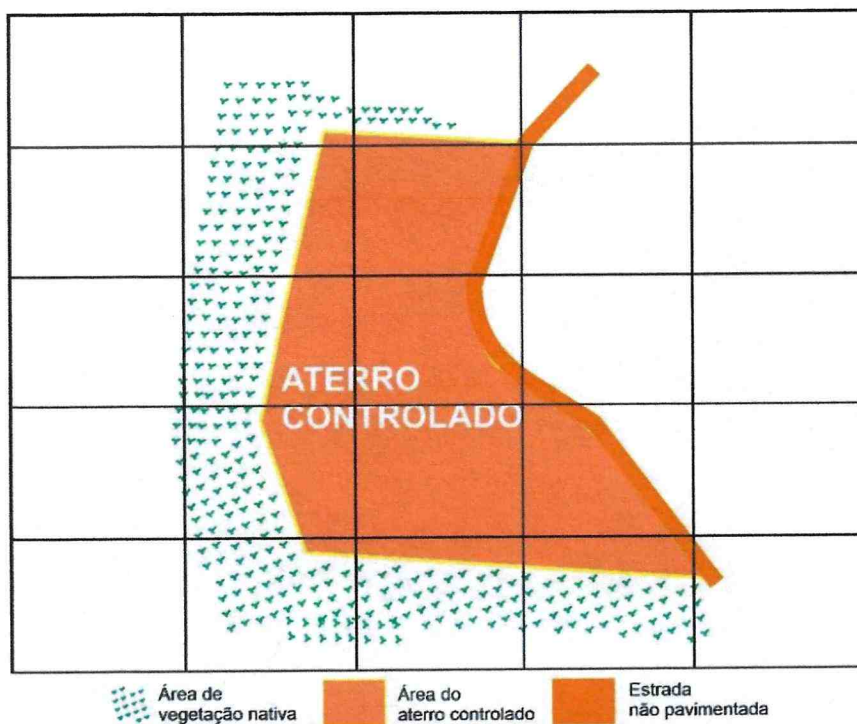


Figura 27- Croqui do aterro controlado

A empresa prestadora de serviço no aterro sanitário é a mesma que realiza os demais serviços de resíduos no município, ficando sob sua responsabilidade o controle de acesso ao aterro controlado e áreas adjacentes, mediante registro da entrada e saída de caminhões, caçambas e outros veículos que adentrarem as dependências para realizarem o descarregamento de resíduos.



Figura 28- Situação do aterro controlado / lixão

2.5.12. Indicadores técnicos para o Sistema de Resíduos Sólidos

Atualmente, a Prefeitura Municipal de Unaí não apresenta nenhum indicador para os serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos, mas este PMGIRS apresenta devidamente um conjunto de indicadores de performance adequados que ajudarão a prefeitura na avaliação deste serviço, são eles:

- RSU – Eficiência física do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos (%). Porcentagem do número de residências e outros locais com serviço de recolhimento na área de intervenção da Prefeitura Municipal:

$$RSU = RC / TR * 100$$

RC = Residências e outros locais com serviço de recolhimento de resíduos (nº)

TR = Residências e outros locais existentes (nº)

Valores de referência:

- Qualidade do serviço BOA: 95% a 100%
- Qualidade do serviço MEDIANA: 80% a 95%
- Qualidade do serviço INSATISFATÓRIA: 1 a 80%

- RR – Respostas a reclamações e sugestões [%]

Porcentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis:

$$RR = RE / RS * 100$$

RS = Reclamações e sugestões (n.º/ano)

RE = Respostas as reclamações e sugestões (n.º/ano)

Valores de referência:

- Qualidade do serviço BOA: 100%
- Qualidade do serviço MEDIANA: 85% a 100%
- Qualidade do serviço INSATISFATÓRIA: 0 a 85%

- RT – Rentabilização da frota de caminhões coletores [kg/(m³ * ano)]



Quantidade de resíduos recolhidos por capacidade anual instalada de caminhões coletores de resíduos:

$$RT = RA / VR * 100$$

RA = Resíduos sólidos urbanos recolhidos no ano (t/ano)

VR = Capacidade volumétrica instalada dos caminhões coletores de resíduos (m³/ano)

Valores de referência:

- Qualidade do serviço BOA: 400 e acima
- Qualidade do serviço MEDIANA: 350 a 400
- Qualidade do serviço INSATISFATÓRIA: 0 a 350

- Recursos humanos (n.º/1000 t)

Número total equivalente de empregados por 1.000 toneladas de resíduos sólidos urbanos coletados:

RA = Resíduos sólidos urbanos recolhidos no ano (t/ano)

MD = Mão de obra diretamente relacionado ao serviço de gestão de resíduos (n.º)

MI = Mão de obra indiretamente relacionado ao serviço de gestão de resíduos (n.º)

Valores de referência:

- Qualidade do serviço BOA: 0,3 a 0,6
- Qualidade do serviço MEDIANA: 0,2 a 0,3 ou 0,6 a 0,7
- Qualidade do serviço INSATISFATÓRIA: 0 a 0,2 ou acima de 0,7

- EV – Varrição de ruas e logradouros (%)

Porcentagem da extensão de ruas varridas pela Prefeitura Municipal

$$EV = TV / RM * 100$$

TV = Extensão do eixo de ruas varridas mensalmente (km)

RM = Total do eixo de ruas pavimentadas no município (km)

Valores de referência:

- Qualidade do serviço BOA: 85% a 100%
- Qualidade do serviço MEDIANA: 50% a 85%



- Qualidade do serviço INSATISFATÓRIA: 0 a 50%

2.5.13. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras

O passivo ambiental pode ser definido como o conjunto de obrigações, contraídas de forma voluntária ou involuntária, que exigem a adoção de ações de controle, preservação e recuperação ambiental. Em Unaí foram identificados 3 pontos com passivos ambientais relacionados à disposição inadequada dos resíduos sólidos do município.

As atividades de disposição de resíduos são consideradas como fontes potenciais de contaminação, mesmo aquelas em que tenham sido implantadas medidas que possam proporcionar uma maior segurança à unidade. A ocorrência de contaminação de solo e águas superficiais e subterrâneas tem sido atribuída a muitos dos depósitos existentes no mundo, inclusive naqueles considerados seguros. A ocorrência de passivos ambientais decorrentes da disposição inadequada de resíduos pode ocorrer em qualquer uma das seguintes situações:

- Despejos clandestinos: Áreas de lançamentos de resíduos variados, sem controle e erráticos, ocupando áreas marginais de estradas e terrenos abandonados. Mais comumente são compostos de resíduos domiciliares, no entanto, também existem áreas com despejos de resíduos de construção civil e resíduos industriais na forma de antigos aterros clandestinos;
- Vazadouro à céu aberto: Áreas com disposição de resíduos predominantemente domiciliares em locais clandestinos, sem existir, em geral, qualquer controle sobre o tipo de material disposto, preparação do solo ou controle de emissões e lixiviado;



- Aterros controlados: Apresentam uma alternativa intermediária entre o vazadouro à céu e o aterro sanitário. Normalmente é uma célula adjacente ao vazadouro que foi remediado, recebendo cobertura de argila, grama e captação de gás e lixiviado que é levado para cima da pulha de resíduos, diminuindo a sua absorção pelo solo;
- Aterro sanitário: Áreas construídas para a disposição de resíduos domiciliares ou industriais, sob controle de órgãos públicos. Apresentam formas geométricas visíveis – taludes e bermas, podendo observar-se áreas de remoção de solo e de recuperação da vegetação.

As áreas contaminadas em Unaí são consequências de uma má gestão, fiscalização insuficiente e disposição irregular de resíduos, ocorrendo principalmente em áreas clandestinas e no próprio aterro controlado. Os impactos gerados nestes locais relacionam-se a poluição do ar, do solo e das águas, além da poluição visual. Ainda, nos casos de disposição em áreas de proteção ambiental – APP pode ocorrer a instabilidade dos taludes pela sobrecarga e absorção de água da chuva, provocando deslizamento e prejudicando a vida do córrego.

2.5.13.1. Áreas contaminadas

No bairro Cachoeira, existe uma área que está sendo utilizada pelas construtoras para depósito de resíduos de construção civil, esta área está próxima ao córrego, ou seja, está em APP – Área de Proteção Permanente. A Polícia Ambiental já emitiu auto de infração. De acordo com o levantamento da Defesa Civil Nacional, esta área não pode ser habitada, conforme informações no volume I do PMSB.



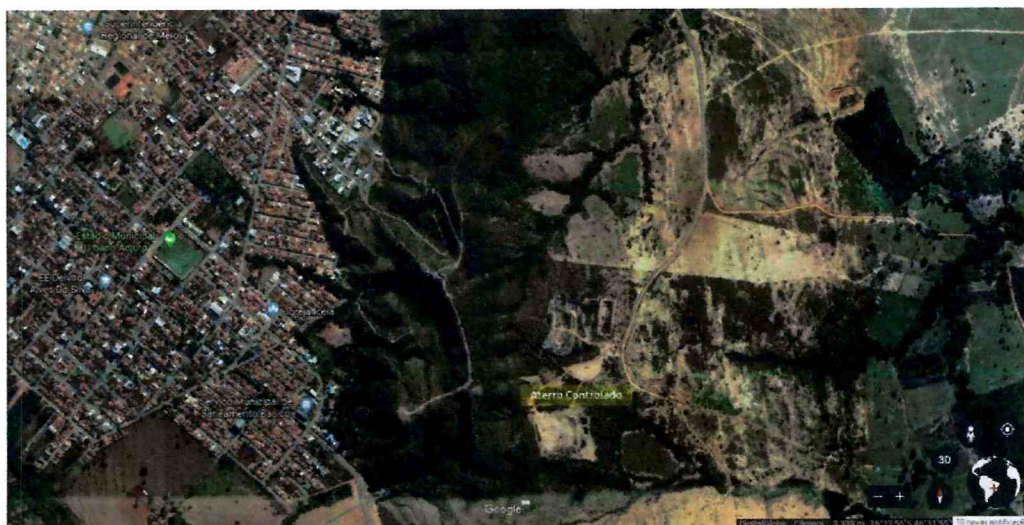
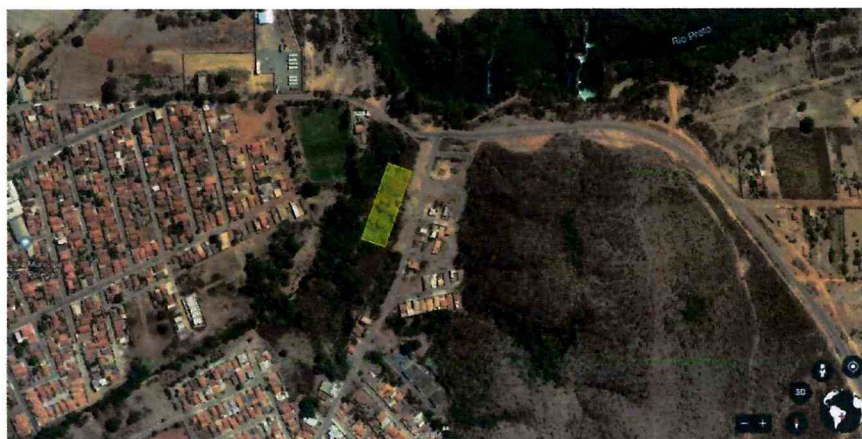


Figura 29- Áreas que precisam de recuperação

2.5.13.2. Medidas Saneadoras

O gerenciamento de áreas contaminadas é o conjunto de medidas tomadas com o intuito de minimizar o risco proveniente da existência de áreas à população e ao meio ambiente, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas. É evidente que para remediação de uma área de aterro controlado/lixão é necessário o Plano de Encerramento do respectivo, porém pós encerramento é necessário em gerenciamento de área contaminada. A Resolução CONAMA nº

420/2009, em seu *art. 23*, define as etapas do gerenciamento de áreas contaminadas:

- I. **Identificação**: etapa em que serão identificadas áreas suspeitas de contaminação com base em avaliação preliminar, e para aqueles em que houver indícios de contaminação, deve ser realizada uma investigação confirmatória, as expensas do responsável, segundo as normas técnicas ou procedimentos vigentes;
- II. **Diagnóstico**: etapa que inclui a investigação detalhada e avaliação de risco, as expensas do responsável, segundo as normas técnicas ou procedimentos vigentes, com objetivo de subsidiar a etapa de intervenção, após a investigação confirmatória que tenha identificado substâncias químicas em concentrações acima do valor de investigação;
- III. **Intervenção**: etapa de execução de ações de controle para a eliminação do perigo ou redução, a níveis toleráveis, dos riscos identificados na etapa de diagnóstico, bem como o monitoramento da eficácia das ações executadas, considerando o uso atual e futuro da área, segundo as normas técnicas ou procedimentos vigentes.

O processo de recuperação de áreas contaminadas tem como objetivo principal a adoção de medidas corretivas nessas áreas que possibilitem recuperá-las para um uso compatível com as metas estabelecidas a serem atingidas após a intervenção, adotando-se dessa forma o princípio da "aptidão para o uso". Esse processo é constituído por seis etapas:

- Investigação detalhada;
- Avaliação de risco;
- Investigação para remediação;
- Projeto de remediação;
- Remediação, e



108

- Monitoramento.

No Quadro 05, são apresentadas de forma resumida, as principais atividades saneadoras a serem desenvolvidas em cada uma das etapas da metodologia para mitigação dos impactos causados pela disposição inadequada dos resíduos no Município de Unaí.

Identificação	Definição da região de interesse	Definição dos limites da região a ser abrangidos pelo gerenciamento e estabelecidos os objetos principais a ser alcançados por este, considerando os principais bens a proteger.
	Identificação de áreas potencialmente contaminadas	Identificação das áreas existentes na região de interesse onde são ou foram manipuladas substâncias, cujas características físico-químicas, biológicas e toxicológicas possam causar danos aos bens a proteger, caso estas entrem em contato com os mesmos. Esses dados devem ser tratados e apresentados em base cartográfica com escala apropriada.
	Avaliação preliminar	Levantamento de informações existentes e de informações coletadas em inspeções de reconhecimento na área. Essa etapa possibilitará documentar evidências que levem a suspeitar ou confirmar a contaminação nas áreas em avaliação, possibilitando sua classificação, e estabelecer o modelo conceitual inicial de cada área. Os dados coletados podem ser classificados em levantamento histórico das atividades desenvolvidas ou em desenvolvimento na área e levantamento de dados sobre o meio físico.
	Investigação confirmatória	As áreas anteriormente classificadas são avaliadas visando comprovar a presença de contaminação, através da realização de análises específicas, tomando-se como base o conhecimento adquirido nas etapas anteriores e utilizando-se diferentes técnicas de investigação, isolada ou conjuntamente, a serem selecionadas dependendo das características específicas de cada área. O processo de confirmação da contaminação se dá basicamente pela análise de amostra de solo e/ou água subterrânea.
Recuperação	Investigação detalhada	O objetivo desta etapa é quantificar a contaminação, determinando-se as dimensões das áreas ou volumes afetados, os tipos de contaminantes presentes e suas concentrações, assim como as características da pluma de contaminação, como seus limites e sua taxa de propagação.
	Avaliação de risco	Quantificação dos riscos gerados pelas áreas contaminadas aos bens a proteger, como a saúde da população e ecossistemas, para edificações, instalações de infraestrutura urbana, produção agrícola e outros. Essa quantificação é baseada em princípios de toxicologia, química e no conhecimento sobre o comportamento

	e transporte dos contaminantes. Os resultados dessa etapa irão subsidiar a tomada de decisão quanto às ações a serem implementadas, de modo a promover a recuperação da área para um uso definido.
Investigação para remediação	Seleção, dentre as várias técnicas existentes, aquelas, ou a combinação destas, que são possíveis, apropriadas e legalmente permissíveis para o caso considerado.
Projeto de remediação	Deverá ser confeccionado para ser utilizado como base técnica para o órgão gerenciador ou órgão de controle ambiental, avaliar a possibilidade de autorizar ou não a implantação e operação dos sistemas de remediação propostos. Este projeto deverá conter todas as informações sobre a área contaminada, levantadas nas etapas anteriores do gerenciamento, além de planos detalhados de segurança dos trabalhadores e vizinhança e de implantação e operação do sistema de remediação. Contendo procedimentos, cronogramas e o plano de monitoramento da eficiência do sistema, com os pontos de coletas de dados definidos, parâmetros a ser analisados, frequência de amostragem e os limites ou padrões definidos como objetivos a serem atingidos pela remediação.
Remediação	Implementação de medidas que resultem no saneamento da área e/ou na contenção e isolamento dos contaminantes, de modo a atingir os objetivos definidos no projeto.
Monitoramento	Possibilita a verificação se os objetivos estão sendo atingidos.

Quadro 5- principais atividades saneadoras a serem desenvolvidas

Fonte: adaptado de CETESB (2010).

2.6. CUSTOS

Os serviços de limpeza pública do Município de Unaí são terceirizados e são contratados por intermédio de procedimento licitatório, conforme preconiza a Lei nº 8.666/1993, com regime de execução indireta na modalidade de empreitada por preços unitários.

A metodologia para composição do orçamento básico que integra as licitações da limpeza pública leva em consideração o histórico dos serviços prestados com seus respectivos quantitativos (mão de obra, equipamentos, consumo, quilometragem, produção, etc). A composição de custos é detalhada em um conjunto de planilhas que são compostas por todos os recursos materiais

e humanos necessários para a execução dos serviços, conforme especificado em Edital.

Com base nesses recursos especificados e seus custos unitários estimados (no mínimo três orçamentos e acordo coletivo da categoria para a mão de obra) calcula-se o preço estimado dos serviços. O Município contrata a empresa especializada por meio de concorrência pública do tipo menor preço global.

A Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos (SEMOIT) e a Secretaria Municipal de Finanças – Controladoria exercem o acompanhamento sistemático das especificações dos serviços, da estrutura de custos e formatação de preços. Este acompanhamento garante que os serviços sejam executados conforme contratados tanto técnica quanto economicamente.

repro
Sendo assim, a composição de preços unitários através de planilha tem se demonstrado eficaz no controle dos valores praticados em relação ao mercado ao longo do contrato, evitando distorções. O Quadro 06 apresenta os valores dos serviços relacionados a gestão de resíduos sólidos.



Item	Serviços	Unid.	Quant.	V. Unitário	V. Total
1	Contratação de serviços de zeladoria urbana para coleta de lixo doméstico e comercial, compreendendo também, a destinação final de resíduos sólidos de todos os bairros da cidade	mês	12	192.840,95	2.314.091,40
2	Contratação de empresa para execução de serviço de operação e manutenção do aterro controlado e áreas adjacentes do mesmo, compreendendo a recepção diária de resíduos sólidos, espalhamento, compactação, cobertura com terra, mediante emprego de equipamentos mecânicos, veículos de carga e pessoal operacional. Vigias para o aterro 24 horas.	mês	12	81.079,89	972.958,68
3	Contratação de serviços de zeladoria urbana para varrição manual de todas ruas pavimentadas, sarjetas, praças, logradouros, canteiros centrais, calçadas e calçadões, da cidade de Unaí-MG.	mês	12	199.610,49	2.395.325,88
4	Contratação de serviços de raspagem e capina manual, química e mecânica de vias e logradouros e coleta dos resíduos provenientes destes serviços.	mês	12	69.316,94	831.803,28
5	Locação de contêineres metálicos de 1,20 m3, com tampa e rodízio. Quantidade mensal: 30 (Trinta) Unidades	mês	12	5.266,28	63.195,36
6	Administração local	mês	12	22.567,76	270.813,12
VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS				570.682,31	6.848.187,72

Quadro 6- valores dos serviços relacionados a gestão de resíduos sólidos

2.7. TAXA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em Unaí a Taxa de Coleta de Lixo está inserida na Lei Orgânica do Município, a qual transcreveremos parcialmente, pela clareza nos critérios a serem observados na instituição da taxa:

Art. 148. São tributos municipais os impostos, as taxas e contribuição de melhoria, decorrentes de obras públicas, instituídos por lei municipal, atendidos os princípios estabelecidos na Constituição Federal e nas normas gerais de direito tributário.

Art. 149. Ao Município compete instituir:

- I. Imposto sobre:
 - a. Propriedade predial e territorial urbana;





- b. *Transmissão intervivos, a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição;*
 - c.;
 - d. *Serviços de qualquer natureza, não compreendidos na competência da União ou do Estado, definidos em lei complementar federal~*
- II. *Taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados aos contribuintes ou postos à sua disposição;*
- III. *Contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas, arrecadada dos proprietários de imóveis valorizados por obras públicas, a qual terá como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que das obras resultar para cada imóvel beneficiado;*

O atual Código Tributário do Município, aprovado através da Lei Complementar nº 75, de 29 de dezembro de 2017, previu a fixação de um valor máximo para a Taxa de Coleta baseado em uma unidade de custo estimada para a prestação do serviço, conforme se extrai da leitura dos artigos que versam sobre o mencionado tributo:

Art. 232. A taxa de serviços públicos será devida para a coleta de lixo.

Parágrafo único. A taxa de coleta de lixo tem como fato gerador a utilização efetiva ou a possibilidade de utilização, pelo contribuinte, de serviços de coleta, remoção e destinação final do lixo, respeitado o limite de quantidade previsto na legislação municipal.

Art. 233. A base de cálculo da taxa será apurada por intermédio de estimativa do custo do serviço para o ano, aplicando-se a atualização monetária, conforme disposto no artigo 7º

Parágrafo único. Considera-se custo contábil:

- I. *mão-de-obra utilizada na execução dos serviços;*
- II. *encargos sociais;*



- III. *combustíveis e lubrificantes consumidos nos veículos utilizados na execução dos serviços; e*
- IV. *manutenção dos imóveis e demais equipamentos necessários a prestação de serviços públicos.*

Art. 234. O valor das taxas de serviços públicos será obtido pelo rateio do custo da prestação dos serviços, entre os contribuintes, de acordo com o disposto no artigo 233.

2.8. LEGISLAÇÃO E INSTRUMENTOS LEGAIS

A proposta de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí nas suas definições de conteúdo, desde as diretrizes e os objetivos, até os instrumentos metodológicos do processo de participação e elaboração, deve pautar-se pelos pressupostos, pelos princípios e pelos instrumentos definidos na legislação aplicável e nos programas e políticas públicas do saneamento básico, em particular:

2.8.1. Constituição Federal

O serviço público de saneamento básico é tratado expressamente na Constituição Federal que determina as competências da União, dos Estados membros, do Distrito Federal e dos Municípios, no art. 21, inciso XX:

Art. 21. São bens da União

*[...] XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, **saneamento básico** e transportes urbanos;*

E no art. 23, inciso IX:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:





[...] IX – promover programas de construção de moradias e a melhorias das condições habitacionais e de **saneamento básico**;

O art. 225 disciplina o direito ambiental ecologicamente equilibrado.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Além da ligação do meio ambiente com o serviço público de saneamento básico, o direito à saúde também possui um vínculo com esta espécie de serviço que está previsto no art. 196 e 200 da Constituição Federal.

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

[...] IV – participar da formulação da política e da execução das ações de **saneamento básico**;

Por se tratar de serviço público, o serviço de saneamento básico, deverá observar o art. 30 da Constituição Federal que relata os serviços que os Municípios podem prestar, caracterizando um dos princípios que asseguram administrativa como segue.

Art. 30. Compete aos Municípios:

[...] V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;;

O artigo supracitado apontou que compete aos municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços



públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo. Ressalta ainda que a Constituição Federal prevê em seu art. 175 a concessão como forma de prestação indireta dos serviços públicos que pode ser delegado ao particular mediante licitação. As leis que regulam esse instituto atualmente são as Leis nº 8.987/95 e a Lei nº 9.074/95.

2.8.2. Política Nacional de Saneamento Básico – Lei nº 11.445/07

No Brasil a regulação do saneamento básico é recente e tem como marco importante o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) instituído na década de 1970, que visava dotar o país de uma política de desenvolvimento urbano.

Em conjunto com o PLANASA foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH), no mesmo período, para dar suporte financeiro ao desenvolvimento urbano, contribuindo com o setor de saneamento. Com a desestruturação do PLANASA, a extinção do BNH e a ausência de regulação o setor de saneamento permaneceu por longo período sem um marco regulatório.

Diante deste vazio, inúmeros anteprojetos de lei foram elaborados, até que em 2007 o país acompanhou a aprovação da Lei nº 11.445 – que regulamenta o serviço de saneamento básico no Brasil e define uma política federal para o setor – regulamentada pelo Decreto nº 7.217/10.

A promulgação da Lei nº 11.445/07 constituiu um avanço na área institucional, pois explicitou diretrizes gerais de boas práticas de regulação, criou um marco legal e reduziu a insegurança jurídica no setor do saneamento básico. Nessa perspectiva a lei supracitada elenca a universalização dos serviços dentre os princípios fundamentais expressos em seu art. 2º.



Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

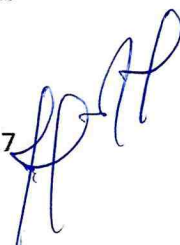
- I. Universalização do acesso;*
- II. Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;*
- III. 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, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;*
- IX. Transparências 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.*

A definição do saneamento básico é dada no art. 3º.

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) 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;*
- a) 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.*

A possibilidade de delegação dos serviços públicos de Saneamento Básico, nos Termos do art. 241¹ da Constituição Federal e da Lei nº 11.107/05, com as responsabilidades do titular dos serviços, a exigência de contrato e suas condições de validade, a coordenação, o controle e a articulação de distintos prestadores de atividades interdependentes, a disciplina da instituição de fundos aos quais poderão ser destinadas parcelas das receitas para custear o plano e a universalização do setor, as disposições relativas à prestação regionalizada, as normas relativas ao planejamento, à regulação e aos direitos dos usuários, à sustentabilidade econômico-financeira, aos requisitos mínimos de qualidade técnica e controle social.

A Lei nº 11.445/07 incluiu como diretrizes nacionais vinculantes para todos os entes federativos – particularmente a União e o ente federativo – a competência constitucional para a prestação dos serviços de saneamento básico. Contudo, essa lei não aborda de forma expressa qual ente federado é o titular dos serviços de saneamento básico, pois, por se tratar de matéria de competência, cabe a Constituição Federal dispor sobre o assunto. Nessa direção, a Constituição Federal, em seu art. 30, institui competências aos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, assegurando assim, sua autonomia administrativa. Interpretar essa disposição

¹ Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.



constitucional significa dizer que o serviço público de saneamento básico é claramente atribuído aos municípios, sendo este ente federado competente para prestá-lo e organizá-lo, haja vista o interesse local ou predominantemente local.

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

O Presidente da República sancionou a Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que cria a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. O documento traz 57 artigos e diversas determinações, entre elas a logística reversa, que obriga fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores a fazerem o recolhimento de embalagens usadas.

Conforme o disposto no art. 1º, parágrafo §1º, estão submetidos a esta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

A lei supracitada estabelece que a União, os Estados e os Municípios serão obrigados a elaborar planos para tratamento de resíduos sólidos, estabelecendo metas e programas de reciclagem. Os Municípios também deverão aprovar Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para recebimento de recursos do governo federal destinados a projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos de acordo com o art. 19 como segue:





Art. 19. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;



XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º

O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º

Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º

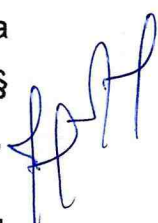
O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

Fica claro que a lei supracitada autoriza que o PMGIRS pode estar inserido no Plano Municipal de Saneamento Básico, previsto na Lei nº. 11.445/2007, respeitando o conteúdo mínimo previsto no art. 19 e seus incisos (art. 19, parágrafo § 1º). E ainda, prevê conteúdo simplificado nos PMGIRS para os municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes (art. 19, parágrafo § 2º). A PNRS prevê a proibição de lançamento de resíduos sólidos em praias,





mares, rios e lagos, a queima de resíduo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade.

2.8.4. Legislação Correlata

O tratamento legal do saneamento básico está presente em alguns dispositivos de leis ordinárias que não tratam especificamente deste serviço público, mas guardam estreita relação com seus objetivos, tais como:

- A **Lei nº. 6.776/79**– Lei do Parcelamento do Solo que preceitua a obrigatoriedade de planejar e executar obras referentes à implantação dos serviços de saneamento básico;
- A **Lei nº. 8.080/90**– Lei Orgânica da Saúde que dispõe sobre diferentes aspectos relacionados com a saúde, entre eles o meio ambiente e o saneamento básico;
- A **Lei nº. 9.433/1997**– Política Nacional de Recursos Hídricos que prescreve a importância da regionalização por bacia hidrográfica para efeitos de planejamento e gestão dos recursos hídricos;
- A **Lei nº. 10.257/2001**– Estatuto da Cidade que introduz diretrizes de ordenação e o controle do uso do solo com relação às questões ambientais, como a poluição, a degradação ambiental e os limites de sustentabilidade ambiental.
- A **Lei nº. 11.107/2005**– Lei de Consórcios Públicos que estabeleceu a possibilidade de consorciamento para a gestão associada de serviços públicos;
- A **Lei nº. 11.124/2005**– Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social que cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social.
- **Resolução Recomendada nº 32/2007** do Conselho das Cidades – Recomendar a realização de uma Campanha Nacional de sensibilização e mobilização, visando à elaboração e implementação dos Planos de Saneamento Básico;
- **Resolução Recomendada nº 33/2007** do Conselho das Cidades – Recomendar prazos para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico e instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico;
- **Resolução Recomendada nº 75/2009** do Conselho das Cidades – Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico;
- **Resolução CONAMA no 380/2006** que "retifica a Resolução CONAMA no 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de



lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados”.

2.8.5. Legislação Estadual

No Estado de Minas Gerais a Constituição Estadual cita o serviço público de saneamento básico nos artigos: 11º, 14º, 158º, 183º, 186º, 190º, 192º, 245º e 248º, como segue:

todos bem

Art. 158 – *A lei orçamentária assegurará investimentos prioritários em programas de educação, saúde, habitação, saneamento básico, proteção ao meio ambiente, fomento ao ensino, à pesquisa científica e tecnológica, ao esporte e à cultura e ao atendimento das propostas priorizadas nas audiências públicas regionais.*

Art. 183 – *O Estado assegurará, com base em programas especiais, ampla assistência técnica e financeira ao Município de escassas condições de desenvolvimento socioeconômico, com prioridade para o de população inferior a trinta mil habitantes.*

§ 1º – *A assistência, preservada a autonomia municipal, inclui, entre outros serviços:*

I – *abertura e manutenção de estrada municipal ou caminho vicinal;*

II – *instalação de equipamentos necessários para o ensino, a saúde e o saneamento básico;*

[...]

Art. 186 – *A saúde é direito de todos, e a assistência a ela é dever do Estado, assegurada mediante políticas sociais e econômicas que visem à eliminação do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para sua promoção, proteção e recuperação.*

Parágrafo único – *O direito à saúde implica a garantia de:*

I – *condições dignas de trabalho, moradia, alimentação, educação, transporte, lazer e saneamento básico;*

[...]

Art. 190 – *Compete ao Estado, no âmbito do sistema único de saúde, além de outras atribuições previstas em lei federal:*

[...]

Handwritten signature



IV – participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

Art. 192 – O Estado formulará a política e os planos plurianuais estaduais de saneamento básico.

• *(Vide Lei nº 11.720, de 28/12/1994.)*

§ 1º – A política e os planos plurianuais serão submetidos a um Conselho Estadual de Saneamento Básico.

§ 2º – O Estado proverá os recursos necessários para a implementação da política estadual de saneamento básico.

§ 3º – A execução de programa de saneamento básico, estadual ou municipal, será precedida de planejamento que atenda aos critérios de avaliação do quadro sanitário e epidemiológico estabelecidos em lei.

Art. 245 – O Estado assistirá os Municípios que o solicitarem na elaboração dos planos diretores.

[...]

IV – garantia do saneamento básico;

Art. 248 – O Estado formulará, mediante lei, a política rural, conforme a regionalização prevista nesta Constituição, observadas as peculiaridades locais, para desenvolver e consolidar a diversificação e a especialização regionais, asseguradas as seguintes medidas:

[...]

IX – oferta, pelo Poder Público, de escolas, postos de saúde, centros de lazer e centros de treinamento de mão de obra rural, e de condições para implantação de instalações de saneamento básico;

A seguir, estão apresentadas as principais Deliberações Normativas (DN) relacionadas a resíduos sólidos estabelecidas pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais (COPAM) e as principais leis, decretos e resoluções no âmbito da esfera estadual:

- **Lei n.º 7.772/1980** – Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente;
- **Decreto Lei n.º 21.228/1981** – Regulamenta o licenciamento ambiental de obras de saneamento;
- **Lei n.º 9.743/1988** – Declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo e dá outras providências;



- **Lei n.º 10.883/1992** – Declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequiheiro (*Caryocar brasiliense*) e dá outras providências;
- **Lei n.º 11.720/1994** – Dispõe sobre a política de saneamento no Estado de Minas Gerais;
- **Decreto Lei n.º 39.424/1998** – Consolida o licenciamento ambiental de obras de saneamento;
- **Decreto Lei n.º 39.429/1998** – Declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o pinheiro brasileiro;
- **Lei n.º 13.635/2000** – Declara o buriti de interesse comum e imune de corte;
- **Lei n.º 14.129/2001** – Estabelece condições para a implantação de unidades de disposição final e de tratamento de resíduos sólidos urbanos;
- **Decreto Lei n.º 43.904/2004** – Declara imune de corte e exploração no Estado de Minas Gerais a leguminosa arbórea conhecida como Faveiro de Wilson;
- **Lei n.º 17.682/2008** – Dá nova redação ao art. 2º da Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequiheiro *Caryocar brasiliense*;
- **Decreto n.º 45.181/2009** – Regulamenta a Lei nº. 18.031, de 12 de janeiro de 2009, e dá outras providências;
- **Decreto n.º 47.383/2018** – Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação as penalidades;
- **Lei n.º 18.031/2009** – Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos;
- **Lei n.º 20.308/2012** - Altera a Lei n.º 10.883, de 02 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequiheiro (*Caryocar brasiliense*), e a Lei n.º 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo;
- **Lei n.º 20.922/2013** - Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado;
- **Decreto n.º 46.336/2013** - Dispõe sobre a autorização para o corte ou a supressão de vegetação no período e hipóteses que menciona.
- **DN COPAM n.º 007/1994** – Estabelece critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de obras de saneamento;
- **DN COPAM n.º 010/1986** – Estabelece normas e padrões de qualidade de água;
- **DN COPAM n.º 032/1998** – Altera o limite máximo de lançamento de DQO previsto na DN COPAM n.º 010/1986;
- **DN COPAM n.º 046/2001** – Altera os limites de lançamento de DBO e DQO para tratamento de esgotos domésticos e percolados de aterros sanitários municipais;
- **DN COPAM n.º 074/2004** (revogada) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras



providências (substitui a DN COPAM n.º 001/1990), incluindo todas as suas atualizações posteriores;

- **DN COPAM n.º 076/2004** – Dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 090/2005** – Dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais;
- **DN COPAM n.º 097/2006** – Estabelece diretrizes para a disposição final adequada dos resíduos dos estabelecimentos dos serviços de saúde no Estado de Minas Gerais e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 114/2008** – Disciplina o procedimento para autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, inclusive dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica, conforme mapa do IBGE e revoga a DN COPAM n.º 314/2007;
- **DN COPAM n.º 118/2008** – Altera os artigos 2º, 3º e 4º da DN COPAM n.º 052/2001 estabelece novas diretrizes para adequação da disposição final de resíduos sólidos urbanos no Estado e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 119/2008** – Reitera a convocação aos municípios com população acima de 30.000 habitantes, que não cumpriram os prazos estabelecidos na DN COPAM n.º 105/2006, a formalizarem processo de licenciamento ambiental para sistema de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 123/2008** – Convoca empreendimentos localizados na zona de amortecimento ou no entorno das unidades de conservação de proteção integral ao licenciamento ambiental;
- **DN COPAM n.º 126/2008** – Convoca os municípios com população entre vinte e trinta mil habitantes ao licenciamento ambiental de sistemas adequados de tratamento ou destinação final de resíduos sólidos urbanos;
- **DN COPAM n.º 129/2008** – Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE como instrumento de apoio ao planejamento e à gestão das ações governamentais para a proteção do meio ambiente do Estado de Minas Gerais;
- **DN COPAM n.º 138/2009** – Convoca empreendimentos localizados na zona de amortecimento ou no entorno das unidades de conservação de proteção integral ao licenciamento ambiental;
- **DN COPAM n.º 143/2009** – Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM n.º 74, de 09 de setembro de 2004 para sistemas de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 147/2010** – Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais;
- **DN COPAM n.º 155/2010** – Altera dispositivos da Deliberação Normativa COPAM n.º 74, de 09 de setembro de 2004, incluindo na listagem E códigos de atividade para manejo e destinação de resíduos da construção civil e volumosos, e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 170/2011** – Estabelece prazos para cadastro dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS pelos municípios do Estado de Minas Gerais e dá outras providências;



- **DN COPAM n.º 171/2011** – Estabelece diretrizes para sistemas de tratamento e disposição final adequada dos resíduos de serviços de saúde no Estado de Minas Gerais, altera o anexo da Deliberação Normativa COPAM n.º 74, de 09 de setembro de 2004, e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 172/2011** – Institui o Plano Estadual de Coleta Seletiva de Minas Gerais;
- **DN COPAM n.º 180/2012** – Institui o Plano Estadual de Coleta Seletiva de Minas Gerais – Dispõe sobre a regularização ambiental de empreendimentos referentes ao transbordo, tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos instalados ou operados em sistema de gestão compartilhada entre municípios, altera a Deliberação Normativa COPAM n.º 74, de 9 de setembro de 2004 e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 181/2013** – Estabelece os procedimentos para formalização dos processos de regularização ambiental que têm por finalidade a compensação social de reserva legal mediante a doação de áreas em Unidades de Conservação de Proteção Integral pendentes de regularização fundiária no Estado de Minas Gerais;
- **DN COPAM n.º 213/2017** – Regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea “a” e no art. 18, § 2º da Lei Complementar Federal n.º 140, de 08 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios;
- **DN COPAM n.º 217/2017** (que substitui a DN COPAM n.º 074/2004) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 225/2018** – Dispõe sobre a convocação e realização de audiências públicas no âmbito dos processos de licenciamento ambiental estadual;
- **DN conjunta COPAM/CERH-MG n.º 001/2008** – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências;
- **DN COPAM n.º 232/2019** – Institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos e estabelece procedimentos para controle de movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos no estado de Minas Gerais e dá outras providências;
- **Resolução SEMAD n.º 1.871/2013** - Determina a suspensão temporária da emissão de Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA e Autorização para Intervenção Ambiental - AIA, do Bioma Mata Atlântica, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, previsto no art. 2º da Lei n.º 11.428, de 22 de dezembro de 2006, para a atividade de silvicultura;
- **Nota Técnica NT DIMOG n.º 003/2005** da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM - Define a necessidade da realização de análises físico-químicas e bacteriológicas das águas de mananciais superficiais, subterrâneos e de



efluentes de aterros sanitários para fins de monitoramento ambiental dos empreendimentos, assim como quais parâmetros devem ser analisados, conforme classificação estabelecida pela DN COPAM n.º 074/2004.

2.8.6. Legislação Municipal

A gestão urbana é responsabilidade dos três níveis governamentais da Federação: União, Estados e Municípios, sendo, no entanto, este último, o que maior competência possui, na medida em que é de sua responsabilidade a elaboração de leis municipais que servirão de instrumento básico da política urbana. O Município de Unaí dispõe de leis relacionada ao saneamento básico, de Plano Diretor e Lei orgânica.

A seguir, são apresentados as principais leis, decretos e resoluções no âmbito da esfera municipal:

- **Lei Orgânica**, de 21/03/1990 ;
- **Lei Complementar nº 2/1991** – Institui o Código de Obras do Município de Unaí – MG ;
- **Lei Complementar nº 3/1991** – Institui o Código de Posturas do Município de Unaí – MG ;
- **Lei Complementar nº 37/2000** – Institui o Código Sanitário do Município ;
- **Lei Complementar nº 44/2003** - Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e dá outras providências ;
- **Lei Complementar nº 75/2017** – Dispõe sobre o Sistema Tributário do Município de Unaí e dá outras providências. ;
- **Lei nº 2.101/2003** – Dispõe sobre a criação da Política Municipal de Coleta Seletiva de Lixo, institui procedimentos educativo-pedagógicos, e fixa outras providências. ;
- **Lei nº 2.213/2004** – Regulamenta a colocação de caçambas coletoras de entulhos nas vias públicas da cidade de Unaí e dá outras providências. ;



- **Lei nº 2.291/2005** – Dá nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº 1.879, de 30 de abril de 2001, que dispõe sobre a criação e regulamentação do Fundo Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências. ;
- **Lei nº 2.294/2005** – Dá nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº 1.610, de 13 de novembro de 1996, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental e dá outras providências. ;
- **Lei nº 2.381/2006** – Estatui a Política Nacional de Meio Ambiente.
- **Lei nº 2.473/2007** – Reconhece de utilidade pública a Associação Recicla Unaí – AREUNA. ;
- **Lei nº 2.620/2009** – Dispõe sobre a estrutura administrativa, organizacional e institucional da Prefeitura de Unaí e dá outras providências. (Criação da SEMAMD). ;
- **Lei nº 2.663/2010** – Estabelece o perímetro urbano da sede do município de Unaí. ;
- **Lei nº 2.704/2011** – Estabelece normas para regulamentar o acondicionamento, o armazenamento, a coleta, o transporte e a destinação ambientalmente adequada de pneumáticos inservíveis, no âmbito do Município de Unaí, e dá outras providências. ;
- **Lei nº 3.143/2018** – Dispõe sobre o parcelamento e desmembramento de terrenos, no perímetro urbano da cidade de Unaí (MG), em áreas loteadas e dá outras providências.

2.9. CONSULTAS PÚBLICAS – QUESTIONÁRIOS DO DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO (QDSP) – EIXO RESÍDUOS SÓLIDOS

Durante a realização do processo de elaboração do PMSB e do PMGIRS de Unaí foram aplicados questionários em 50% das residências do município – “Questionários do Diagnóstico Social Participativo – QDSP”, em todas as reuniões públicas e junto a população com apoio da Secretaria de Educação, em uma amostra não estatística. Buscou-se intencionalmente cobrir diferentes áreas





da cidade, levantando distintas situações em termos de infraestrutura urbana para, assim, poder avaliar a percepção dos moradores e dos demais atores municipais acerca das ações do saneamento básico.

O QDSP foi desenvolvido com o objetivo de obter a situação do município quanto ao tema "Saneamento Básico", nos quatro eixos do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos e manejo das águas pluviais. Os munícipes participantes tiveram a oportunidade de responder as mesmas questões dos questionários, além de aprovarem os dados coletados.

Apresentação dos dados coletados: questionários de percepção.

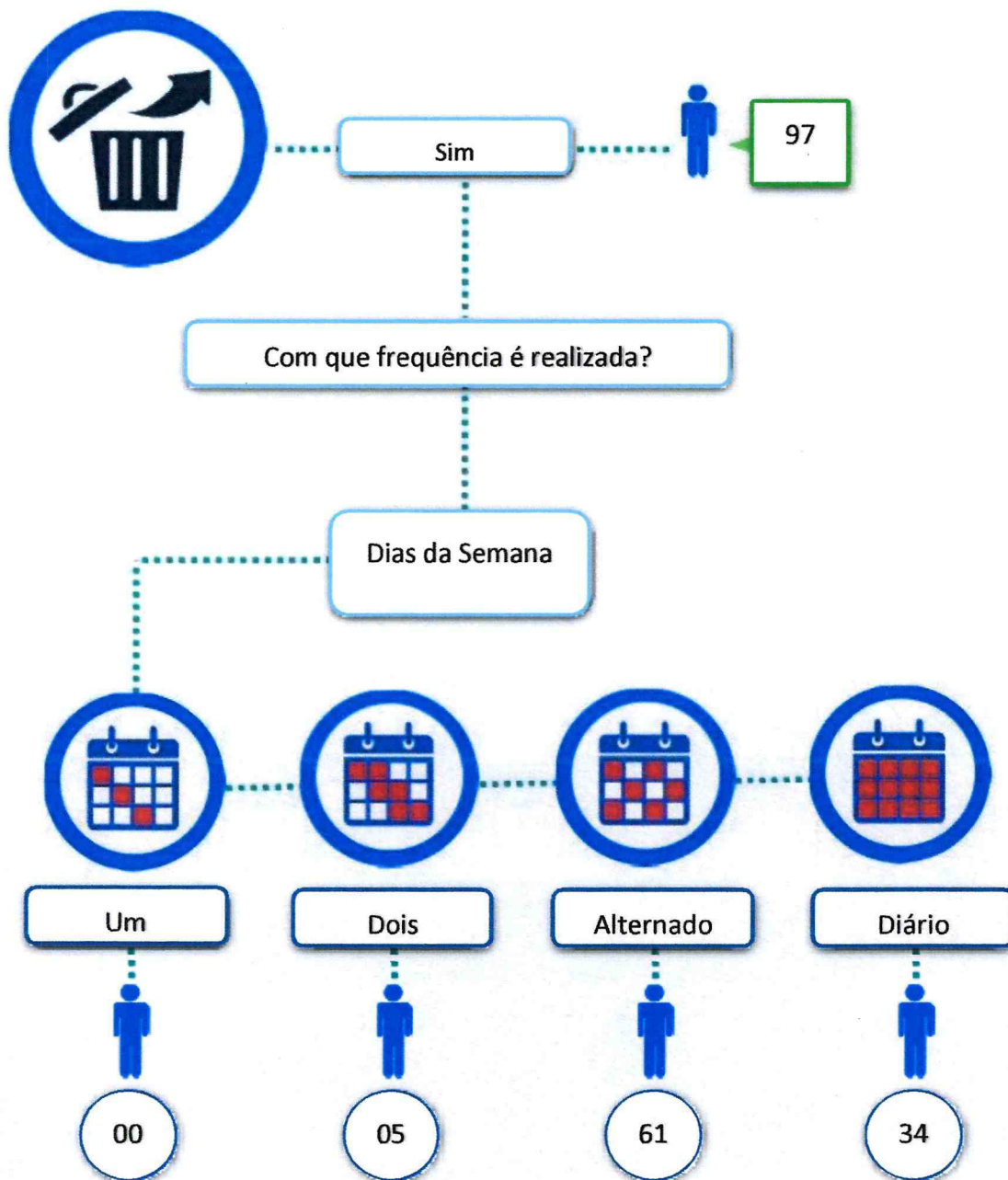
2.9.1. Zona Urbana

Foram aplicados, na sede do município de Unaí, o questionário de percepção num percentual de 50% da população, em uma amostra estatística. Buscou-se intencionalmente cobrir diferentes áreas da cidade, distintas em termos de infraestrutura urbana, assim, poder avaliar a percepção dos moradores acerca das ações de saneamento básico. Estas pesquisas foram realizadas com a participação da rede de ensino.

Aqui serão apresentados somente os dados referentes ao eixo resíduos sólidos, ou seja, buscamos coletar informações e saber como a população está avaliando o gerenciamento de resíduos sólidos da prefeitura, incluídas as práticas de reciclagem, coleta normal e seletiva, limpeza urbana em geral.

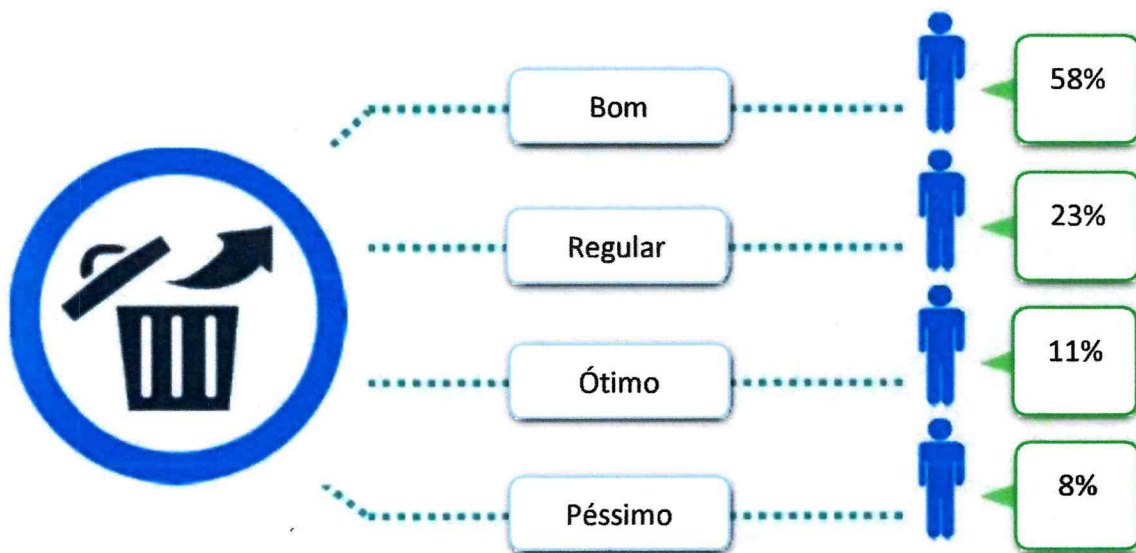
A seguir, a tabulação do questionário, ao final, ensaia-se uma interpretação dos dados, cuja síntese foi usada na apresentação aos participantes do DRP.

Há coleta de lixo na sua rua?

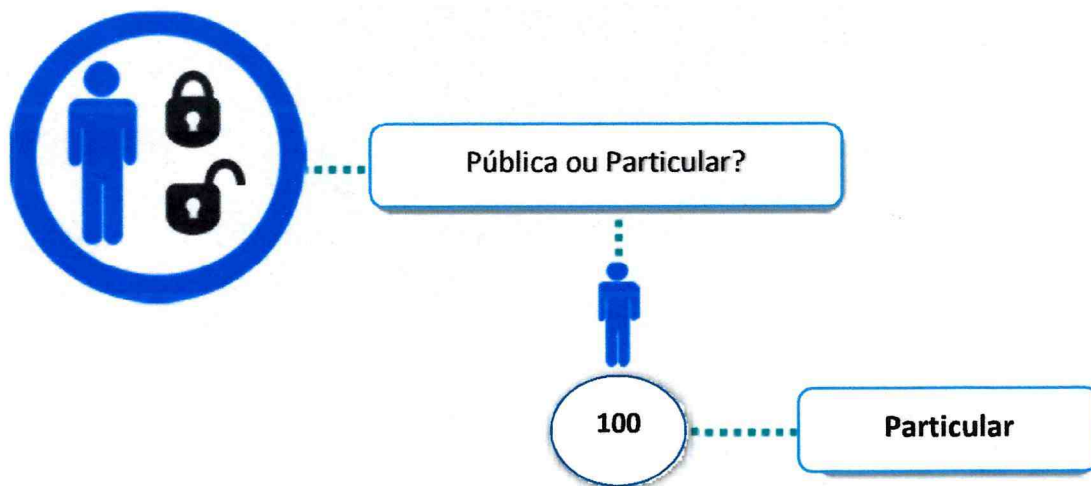


Handwritten signature

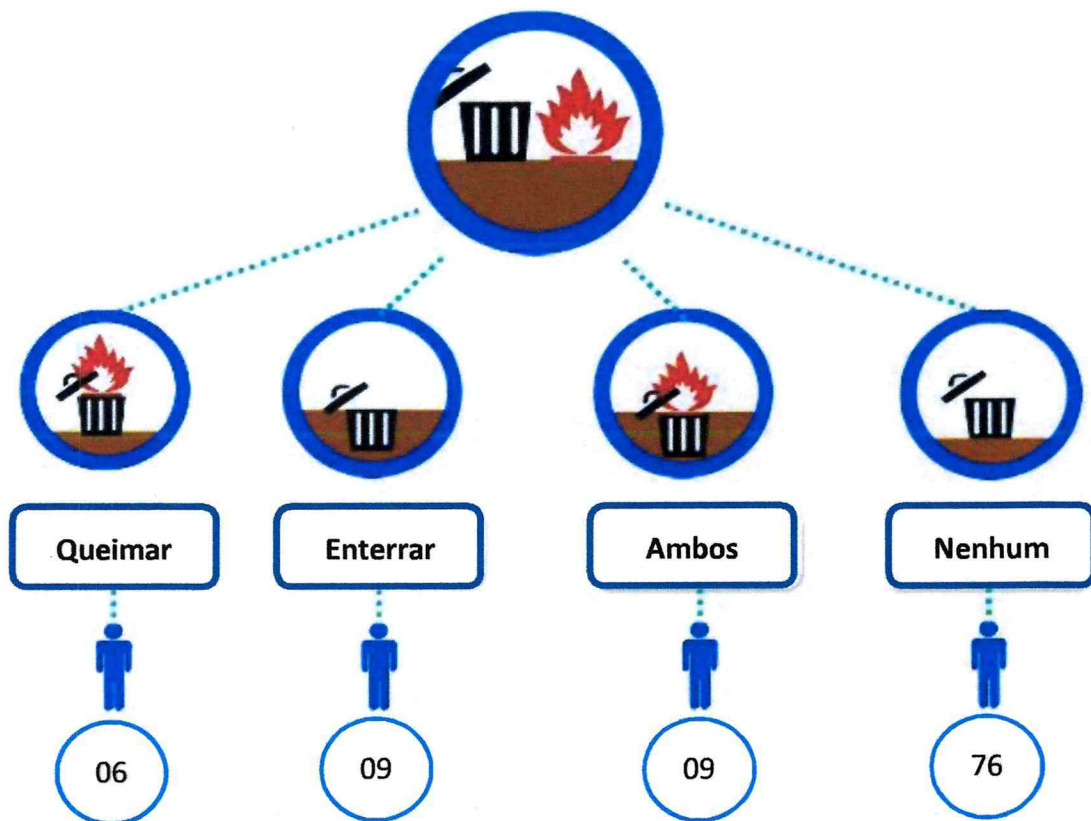
Qual a qualidade do serviço de coleta de lixo?



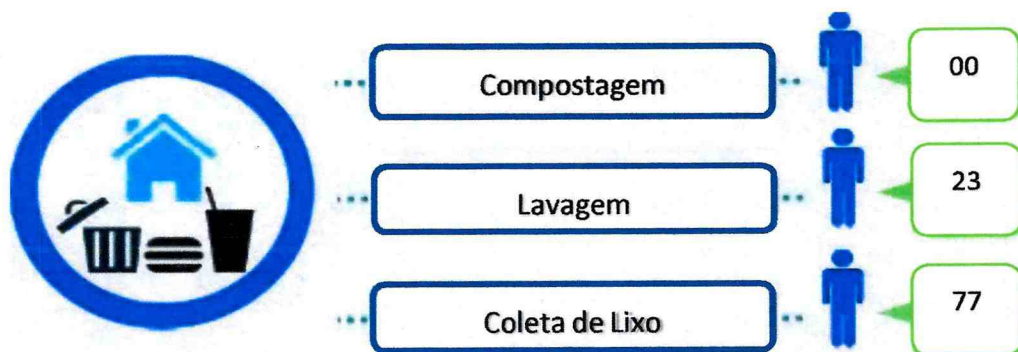
A empresa responsável pela coleta de lixo é:



Você costuma queimar ou enterrar lixo em casa?

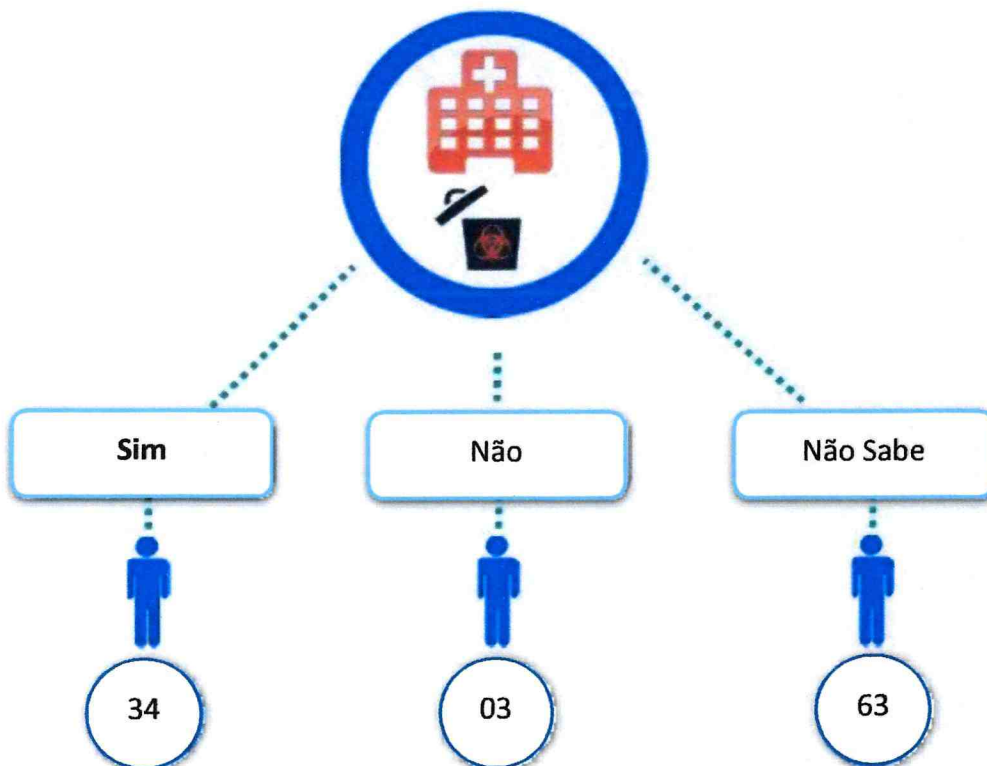


O que faz com os restos de alimentos?

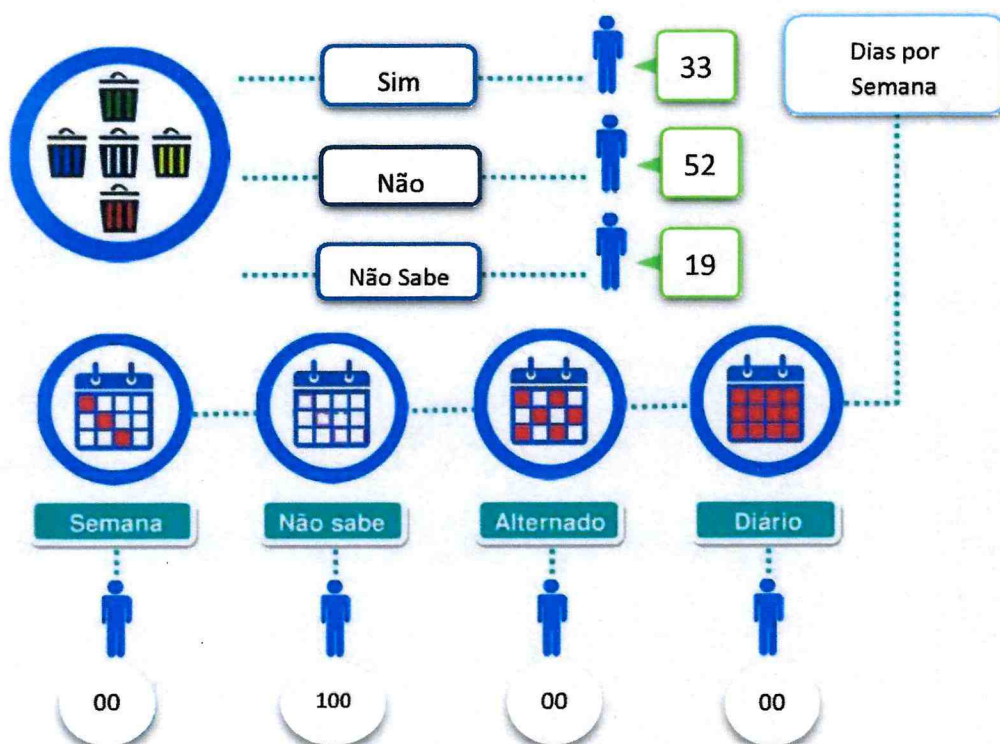


Handwritten signature

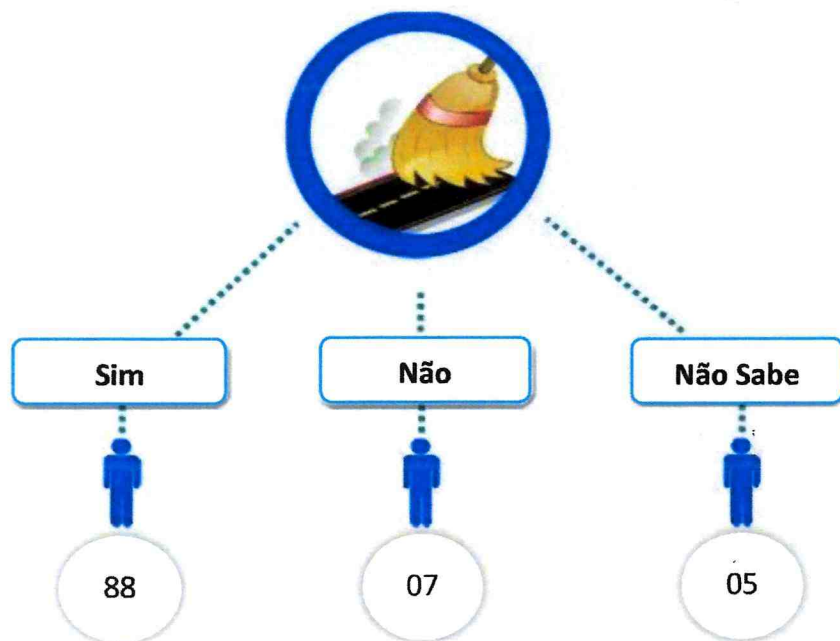
Há coleta de lixo hospitalar na cidade?



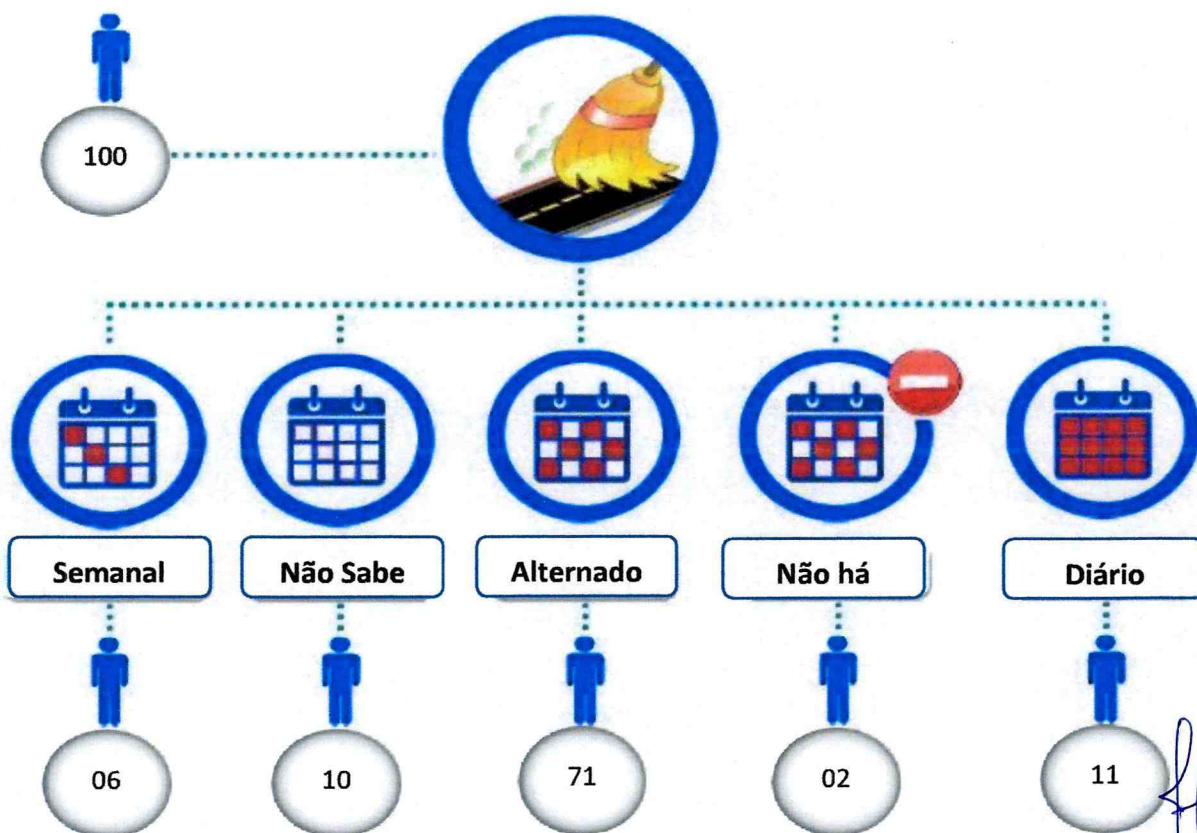
Há coleta seletiva?



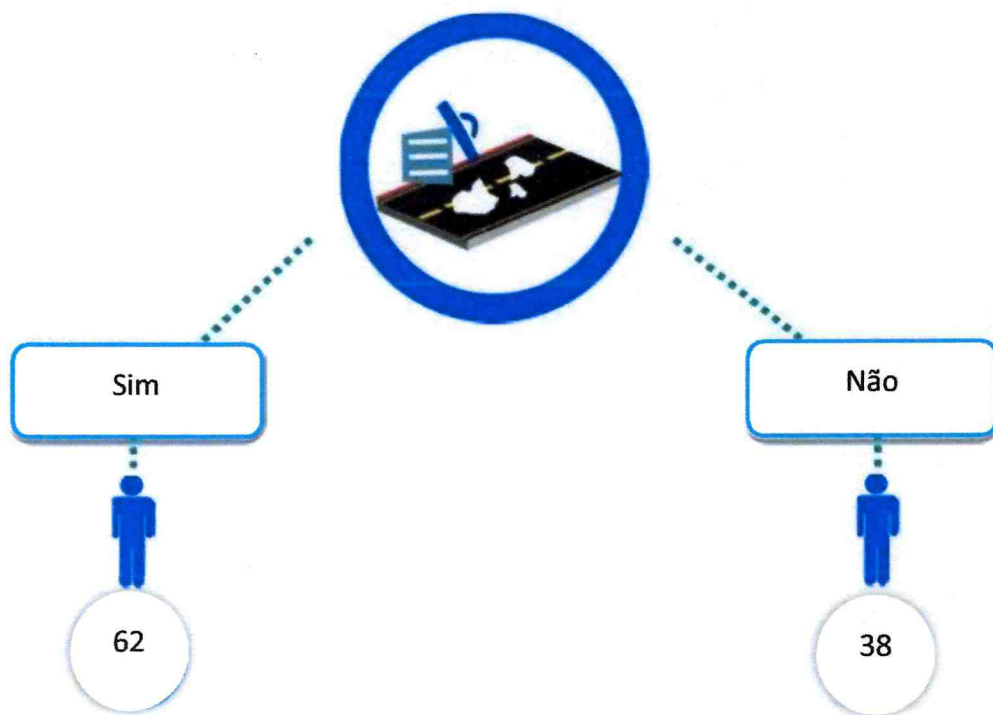
Tem varrição de rua?



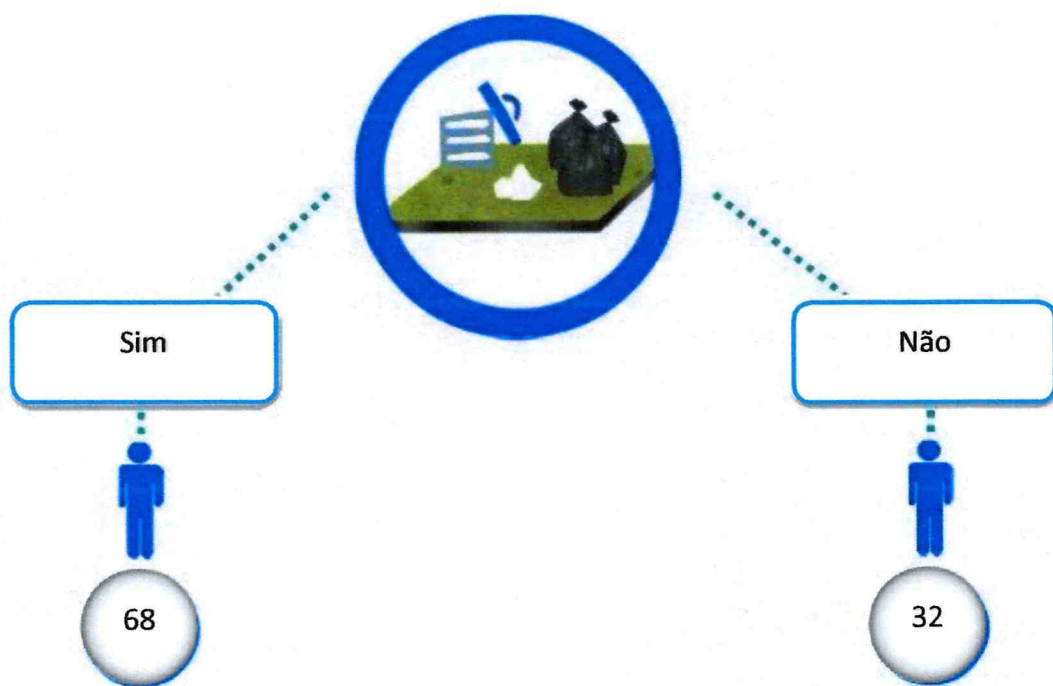
Frequência:



Há problemas de lixo na rua?



Há lixo em terrenos baldios?



Handwritten signature

Qual o destino final do entulho de construção civil?



2.9.1.1. Questionário perceptivo x reuniões do diagnóstico participativo

Demandas levantadas nas atividades de mobilização social

A partir do levantamento do questionário de percepção e das opiniões dos moradores na área urbana/sede e da área rural/distritos, obtidas na reunião DSP, elencaram-se algumas demandas a serem trabalhadas na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS de Unaí.

- 1) **Resíduos Sólidos:** a comunidade da área urbana e rural mostraram insatisfação quanto a gestão de resíduos sólidos, isto inclui a implantação de





coleta seletiva e locais adequados para entrega de resíduos e também o lixão da cidade. Foi proposto durante as reuniões públicas que a prefeitura disponibilizasse de Locais de Entrega de Resíduos – LEVs e os PEVs – Ponto de Entrega de Resíduos Volumosos e Recicláveis e na área rural e distritos é proposto a instalação de caçambas ou ponto de entrega de resíduos, é uma opção a ser tomada em curto prazo. Ainda dentro das ações propostas é necessário que se defina regras para os resíduos do sistema de logística reversa obrigado que o comércio apresente planos de gerenciamento de resíduos sólidos e definam a disposição dos resíduos recicláveis e os resíduos do sistema de logística reversa. Paralelamente a isso, se faz necessário ações de educação ambiental envolvendo a comunidade urbana, dos distritos e rural, informando-os sobre alternativas para a separação do lixo doméstico em orgânico e reciclado.

2.9.1.2. Síntese de Problemas e das Propostas de Soluções

A partir dos levantamentos e das reuniões de diagnóstico participativo, foi discutido e debatido os problemas e soluções apresentados pela comunidade, pelos técnicos e pelos comitês (listagem em anexo).

Na reunião de planejamento participativo, da qual participarem o consultor da empresa, os comitês coordenador e executivo, representantes do poder público municipal e dos atores envolvidos diretamente no saneamento básico de Unaí. Foi apontado os desafios do PMSB, quais projetos e ações deveriam ser implementados com vistas a superar os gargalos identificados e quais ações deveriam ser tomadas.

Dessa forma, buscou-se atender a todos os temas definidos como prioritários na elaboração do diagnóstico técnico-participativo (drenagem urbana, resíduos sólidos, esgotamento sanitário e abastecimento de água). Tais projetos foram desdobrados em ações emergenciais, ações de curto – médio e longo prazo.





Destaca-se que este PMSB sugere a criação do Conselho Gestor de Saneamento Básico, o qual deverá ser um instrumento colegiado consultivo e deliberativo, servindo para dar suporte e implementação do PMSB, seus investimentos e de educação ambiental, em todas as etapas de execução com metas de curto, médio e longo prazo, voltada ao saneamento.

O sistema de informação escolhido para gerar os dados do diagnóstico participativo com a população do município de Unaí foi do tipo presencial, por meio de um questionário de pergunta e resposta básico para as reuniões participativas e outro de questionários de perguntas e respostas detalhadas realizado pela secretaria municipal de educação.

PPH

3. PROGNÓSTICO E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

No contexto de prospectivas em relação a gestão integrada de resíduos sólidos no Município de Unaí, devemos avaliar os fatores socioeconômicos, culturais, políticos e ambientais para a definição das estratégias a serem adotadas, a fim de promover a universalização dos serviços de gestão de resíduos sólidos.

O planejamento estratégico como um processo contínuo de sistematização e ampliação do conhecimento de um futuro contido, tem como intuito tomar decisões atuais que envolvam riscos e, através de uma retroalimentação organizada e sistemática, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas alimentadas.

Visto isso, cabe aos atores envolvidos na promoção do saneamento básico definir as estratégias a serem seguidas, através de um planejamento envolvendo os diversos *stakeholders*, atendendo de forma ampla os anseios da comunidade.

Entende-se como planejamento estratégico a técnica gerencial essencial para a boa administração, que por meio da análise do ambiente de uma organização ou sociedade, é possível construir um diagnóstico de oportunidades e ameaças, e pontos fortes e fracos, para o cumprimento da sua missão.

Ele dá o norte para que a organização aproveite novos espaços e evite riscos, gerindo recursos com maior eficiência, eficácia e efetividade, e com qualificação no atendimento das demandas da sociedade.

3.1. ANÁLISE SWOT

A análise SWOT é uma ferramenta de gestão que pode ser usada na elaboração do planejamento estratégico como forma de demonstração das

análises dos ambientes externo e interno de uma empresa, organização ou do poder público. A sigla é originada das palavras strengths (forças), weaknesses (fragilidades), opportunities (oportunidades) e threats (ameaças).

threats

A matriz SWOT no contexto do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos traça uma análise da situação atual da gestão de resíduos sólidos presente neste plano, pois os objetivos devem ser formulados a partir da análise das ameaças e oportunidades, e das forças e das fragilidades.

Será através da análise SWOT que se pretende sintetizar os pontos centrais que caracterizam o manejo dos resíduos sólidos do Município de Unaí, para facilitar a sua análise no sentido de encontrar uma estratégia eficiente para cumprimento da Lei nº 12.305/10 no horizonte do planejamento.

A figura 30 ilustra graficamente a organização da matriz SWOT, listando os quatro fatores que se correlacionam em sua criação.



Figura 30- matriz SWOT

Handwritten signature



- **Strenghts – pontos fortes:** são as variáveis internas e controláveis que propiciam condições favoráveis para os resíduos sólidos em relação ao seu ambiente. São características ou qualidades que podem colaborar no desempenho do processo de gestão de resíduos.
- **Weaknesses – pontos fracos:** são consideradas deficiências internas do processo de gestão de resíduos que inibem a capacidade de desempenho dos mesmos. As fraquezas devem ser superadas para evitar a ineficiências dos sistemas.
- **Opportunities – oportunidades:** são variáveis contextuais ou circunstâncias e características do ambiente que possam ter impacto sobre a gestão de resíduos, de forma que facilite a concretização dos objetivos estabelecidos.
- **Theats – ameaças:** são variáveis, circunstâncias ou características do ambiente externo que possam ter impactos negativos sobre o desenvolvimento das metas e objetivos estabelecidos.

A análise SWOT, realizada conforme metodologia supracitada, permitiu a avaliação das forças e fraquezas, oportunidades e ameaças atuantes sobre a gestão de resíduos.

A consideração da condicionante através das variáveis adotadas (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) possibilitou certa redução de incertezas auxiliando no processo de configuração de cenários alternativos para o futuro da gestão de resíduos no Município.

As oportunidades e os pontos fortes são os atributos que ajudam a atingir os objetivos; as ameaças e os pontos fracos são os fatores que podem impedir a concretização dos objetivos, sendo, por isso, necessário superá-los.

No horizonte do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí a análise SWOT correspondeu à identificação da organização atual da gestão de resíduos, dos principais aspectos que caracterizam a sua





posição estratégica num determinado momento, tanto em nível interno ao setor quanto externo a este.

Após o estabelecimento dos componentes da Matriz SWOT para o manejo dos resíduos foram feitas avaliações de alguns cruzamentos das variáveis que compõem a matriz SWOT, a saber, forças/oportunidades e fraquezas/ameaças, para subsidiar a configuração dos cenários. A consideração de algumas combinações serviu para que os serviços fossem pensados de forma a aproveitar as oportunidades externas para otimizar suas forças internas e para estabelecer estratégias de minimização ou eliminação de suas fragilidades internas ao mesmo tempo em que estabelece estratégias de defesa contra ameaças externas.

3.2. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município de Unaí é satisfatória, visto que existem ações que favorecem a gestão. A principal carência a ser resolvida é quanto ao local de disposição final ambiental adequada dos resíduos sólidos urbanos.

Na análise realizada a fim de avaliar as fraquezas, oportunidades, forças e ameaças notou-se pontos que convergem para a atual situação dos resíduos sólidos no município, e que por outro lado apresenta uma realidade que não difere dos demais municípios de médio porte.

A seguir são listados nos Quadros 07 ao Quadro 10 os itens de reflexão utilizados na construção da análise SWOT, bem como a classificação e a descrição de como isso afeta a infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



Quadro 07 – Forças do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

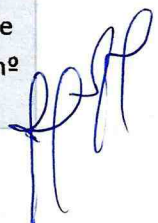
CLASSIFICAÇÃO	ITEM REFLEXÃO	DESCRIÇÃO
FORÇAS	Existência de Associação e Cooperativa de Catadores	A existência destas duas entidades de catadores (AREUNA / COOPERUNA) já trabalha com a reciclagem e realizam coleta em ruas da cidade com os resíduos recicláveis.
	Associação dos Comerciantes de Pneus	A existência da AREPU responsável pelo gerenciamento de pneus inservíveis contribui com a minimização destes resíduos no lixão e se constrói uma das cadeias do Sistema de Logística Reversa – SLR.
	APA – Associação de Proteção Ambiental de Unaí	A presença desta ONG e as parcerias já existentes para campanhas de coleta de resíduos especiais se torna uma força para o executivo cumprir metas da PNRS.
	Limpeza urbanas em todas as ruas, com serviços de poda, capina e roçada.	Toda a rua da área urbana do Município de Unaí tem os serviços de limpeza urbana, poda, capina e roçada. Existindo um cronograma para atingir todos os bairros.
	Coleta convencional universalizada	O sistema de coleta convencional atinge 100% da área urbana.
	Coleta de RSD nos Distritos	Em cada distrito de Unaí existe a coleta e um local para depósito temporário caçambas.
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente atuante	Uma das vantagens do Município de Unaí é a presença de uma Secretaria Municipal de Meio Ambiente atuante, com ações diretamente a gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade.
	Reaproveitamento de madeiras	A existência de um programa de para reaproveitamento de madeiras de demolição, caixotes, paletes, carretéis de madeira e similares é referência no Noroeste de Minas Gerais e uma das poucas cidades do país.
	Levantamento de áreas para o Aterro Sanitário	Já está em desenvolvimento um estudo das possíveis áreas para construção de um aterro sanitário, o que irá resolver os problemas de disposição final.
	Aterro para RCC licenciado	Poucos municípios no Brasil possuem um aterro para Resíduos da Construção Civil licenciado

Quadro 7- Forças do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

Quadro 08 – Fraquezas do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

CLASSIFICAÇÃO	ITEM REFLEXÃO	DESCRIÇÃO
FRAQUEZAS	Ausência dos PMSB / PMGIRS / PMGRCC	Em Unaí não existe os planos: PMSB / PMGIRS / PMGRCC. Mesmo com ações positivas neste setor, a falta dos planos mostra uma má gestão dos resíduos.
	Ausência de Programa para o Sistema de Logística Reversa	Mesmo sendo de responsabilidade da Indústria, Distribuidor e Comércio, cabe a Prefeitura cobrar um Programa para o Sistema de Logística Reversa – SLR do comércio, distribuidores e indústria local.
	Não é cobrado Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para geradores	É uma determinação da PNRS, Lei nº 12.305/2010 que todos os geradores de resíduos elaborem e entregues seus Planos – PGRS na SEMMAD para liberação de alvará.
	Disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos	Unaí não possui controle do volume gerado dos seus resíduos sólidos, nem do local onde eles são dispostos. Além de que não possui equipamentos e infraestrutura necessária para mensurar esses resíduos.
	Carência de Fiscais de Meio Ambiente e Obras	O descumprimento por parte da população acontece muitas vezes por carência de fiscalização da legislação atual.
	Ausência de informações sobre resíduos	Não existe na prefeitura nenhuma informação (peso, volume, quantidade mensal) sobre os tipos de resíduos: agrossilvopastoris, resíduos do setor de saneamento, lâmpadas, pilhas e baterias, nem dos resíduos sólidos domiciliares.
	Inexistência de Coleta seletiva	No município não existe coleta seletiva implantada, apenas ações da AREUNA e COOPERUNA, mesmo existindo uma Lei Municipal.
	Falta de conscientização da população	A população não tem informações suficientes quanto a segregação dos RSD, causando um desinteresse.
	Inadequado gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde RSS	Os resíduos dos serviços de saúde oriundos dos serviços públicos municipais são gerenciados fora dos padrões sanitários, RDC ANVISA nº 222/2018 e Resolução CONAMA nº 358/2005, sendo acumulados/armazenados de forma inadequada no hospital municipal, sem tratamento e com destinação final correta. O setor público precisa elaborar o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e a Prefeitura precisa exigir o do setor privado o PGRSS-Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, exigência da Anvisa e da Lei nº 12.305/2010.

Quadro 8 - Fraquezas do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos



Quadro 09 – Oportunidades do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

OPORTUNIDADES

CLASSIFICAÇÃO	ITEM REFLEXÃO	DESCRIÇÃO
OPORTUNIDADES	Programas de apoio	Programas de apoio financeiro e técnico do governo federal, através da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e/ou Ministério do Desenvolvimento Regional e do Ministério do Meio Ambiente.
	Parcerias com o Ministério Público	A boa relação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável com a Promotor de Justiça e Ministério Público pode se tornar um aliado para oportunidades.
	Recursos federais	A Prefeitura de Unaí ao elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS passa a ter condição legal na prioridade de acesso a recursos do Governo Federal. O que torna uma oportunidade para a instalação de infraestrutura de saneamento básico do eixo resíduos sólidos, tais recursos podem ser viabilizados via convênios com diversos Órgão Federal e Estadual, como a FUNASA, Ministérios do Desenvolvimento Regional e do Meio Ambiente.
	Política Nacional de Resíduos Sólidos PNRS	A Política Nacional de Resíduos Sólidos retrata sobre a necessidade de adequação dos municípios quanto a eliminação dos seus lixões, exigindo a criação de uma forma de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
	Lei Federal nº 11.445/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico no Brasil, abrangendo o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	A PNRS exige que todos os geradores são obrigados a elaborarem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS para ter acesso ao alvará de funcionamento. Com este documento obrigatório, a Prefeitura poderá melhorar a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e desenvolver ações mais diretas.
	Sistema de Logística Reversa SLR	A Prefeitura de Unaí ao elaborar o PMGIRS/PMSB definiu de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010 a observância do Sistema de Logística Reversa na gestão integrada de seus resíduos, sendo uma oportunidade de fazer acordos com fabricantes, distribuidores e comerciantes para sua implementação.

Quadro 9- Oportunidades do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos



Quadro 10 – Ameaças do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos

CLASSIFICAÇÃO	ITEM REFLEXÃO	DESCRIÇÃO
AMEAÇAS	Falta de planejamento e projetos	A falta de um planejamento estratégico e projetos interligados pelas secretarias municipais pode levar a um maior engajamento da população, eficiência e eficácia nas ações.
	Falta de marco regulatório	A Prefeitura de Unaí não tem legislação nem normas para o setor de saneamento básico e principalmente de gerenciamento de resíduos sólidos. É preciso criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico.
	Burocracia	A morosidade em alguns processos e etapas para a integralização de programas e projetos dentro do Plano de Saneamento e em específico no eixo dos resíduos sólidos e do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos põem em risco os mesmos, visto a burocracia existente, podendo incorrer na perda de prazos e, conseqüentemente, recursos financeiros e técnicos.
	Ausência de programas de educação ambiental	O município não dispõe de programas de educação ambiental que estimule a preocupação dos munícipes com questões referentes ao saneamento, principalmente a separação dos resíduos em: secos e úmidos.
	Falta de corpo técnico	O corpo técnico não atende a demanda de fiscalização preventiva da disposição incorreta dos resíduos urbanos e de construção civil. Também apresenta corpo técnico desqualificado quanto as consultas no Siconv, ou seja, na busca de recursos e convênios, isso poderá possibilitar diversos danos aos sistemas a ser implantado.

Quadro 10- Ameaças do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos



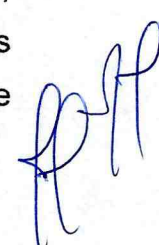
A Figura 31 mostra a matriz SWOT construída a partir da análise do sistema de resíduos sólidos do Município de Unaí, listando seus itens de reflexão e sua classificação.

	POSITIVO	NEGATIVO
INTERNOS	Existência de Associação e Cooperativa de Catadores Associação dos Comerciantes de Pneus APA - Associação de Proteção Ambiental de Unaí Limpeza urbana em todas as ruas, com serviços de poda, capina e roçada Coleta convencional universalizada Coleta de RSD nos Distritos Secretaria Municipal de Meio Ambiente atuante Reaproveitamento de materiais Levantamento de áreas para o Aterro Sanitário Aterro para RCC licenciado	Ausência dos PMSB/PMGIRS/PMGRCC Ausência de Programa para Sistema de Logística Reversa Não é exigido PGRS Disposição inadequada dos RSU Carência de Fiscais de Meio Ambiente e Obras Ausência de informações sobre resíduos Inexistência de Coleta Seletiva Falta de conscientização da população Inadequado gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS
EXTERNOS	Programas de apoio Parcerias com Ministério Público Recursos Federal e Estadual Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS Lei Federal nº 11.445/2007 - LDNSB Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS Sistema de Logística Reversa - SLR	Falta de planejamento e projetos Ausência de marco regulatório Burocracia Ausência de programas de educação ambiental Faltas de corpo técnico

Figura 31 - Matriz SWOT da situação da gestão de resíduos sólidos municipais

Com as informações obtidas foi possível elaborar os dois cenários:

- **Cenário atual**, com os diversos atores setoriais agindo isoladamente, considerando suas forças e fraquezas, embora sem a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Unaí;
- **Cenário futuro**, com os setores agindo articuladamente, embasados pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos como instrumento indutor de ações planejadas e integradas.



Os cenários foram construídos para um horizonte de 20 anos, levando-se em consideração a manutenção da situação atual, considerando seus pontos positivos e negativos.

Repetição

Os cenários foram construídos para um horizonte de 20 anos, levando-se em consideração a manutenção da situação atual, considerando seus pontos positivos e negativos (Cenário Atual) e um situação realista que é possível de ocorrer chegando a uma integração da gestão de resíduos sólidos, levando-se em conta a adoção das proposições apresentadas no PMGIRS de Unaí (Cenário Futuro).

A partir dos estudos aprofundados dos aspectos apresentados no Quadro 11 supracitado, que indicam os pontos positivos potencialmente atuantes em melhorias para o manejo dos resíduos sólidos do município e os pontos negativos que podem atrasar ou impedir o estabelecimento de tais melhorias, pode-se construir cenários para os serviços de resíduos sólidos de Unaí, conforme a metodologia mencionada anteriormente, ou seja, um cenário atual e um cenário futuro. O cenário atual considera a limpeza urbana e o manejo de resíduos agindo isoladamente, considerando suas forças e fraquezas, sem a implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Já o cenário futuro considera os setores agindo articuladamente, embasados pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS como instrumento indutor de ações planejadas e integradas para garantir que a Política Nacional de Resíduos Sólidos seja efetivamente aplicada.

3.3. METAS, AÇÕES E PROGRAMAS

? qual é

As metas, ações e projetos apresentados neste capítulo são resultados da composição Matriz SWOT, resultados de um processo de análise e consultas realizadas por ocasião das inúmeras reuniões, audiências, pesquisas e visitas técnicas, realizadas durante o diagnóstico técnico-participativo. Elas levam em consideração o prazo emergencial – E, período de até dois anos para execução,

fls



o curto prazo – C, período de até 4 anos para execução, e médio prazo – M, período de até 8 anos para execução e o longo prazo – L, período de até 20 anos para execução.

Estas ações e os projetos foram classificados para atenderem ^{com} os prazos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e proporcionar a população de Unaí um desenvolvimento sustentável com menos resíduos.

O alcance do PMGIRS/PMSB é de vinte anos, apesar de ^{que} algumas ações propostas tenham prazo de execução maior ou terão caráter permanente. O período que classificam as prioridades fora definido pelo Comitê Coordenador.

A Tabela 04 apresenta as siglas utilizadas para caracterizar a prioridade, definindo os períodos de sua realização e convencionou cores que sinalizam para o grau de dificuldade para sua viabilidade e implantação. Em todas as metas, ações e programas, a participação da população é de grande importância, ou seja, a chave do sucesso do plano, pois dela também dependem os resultados esperados.



TABELA 04 – Siglas/convenção de prioridade e do grau de dificuldade para o desenvolvimento de ações e projetos.

PRIORIDADE	
E	Emergencial (até 2 anos)
C	Curto Prazo (até 4 anos)
M	Médio Prazo (até 8 anos)
L	Longo Prazo (até 20 anos)
ALTA DIFICULDADE DE EXECUÇÃO – envolve cooperação Estadual, Federal, Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário. A viabilidade da ação do projeto depende da cooperação de terceiros ou da formulação de novos regramentos jurídicos	
MÉDIA DIFICULDADE DE EXECUÇÃO – envolve cooperação entre o Poder Executivo Municipal e o Poder Legislativo Municipal ou entre entidades representativas. A viabilidade da ação se dá devido ao gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal e legislativo.	
BAIXA DIFICULDADE DE EXECUÇÃO – envolve o gerenciamento interno no âmbito do executivo municipal.	

Tabela 4- Siglas/convenção de prioridade e do grau de dificuldade para o desenvolvimento de ações e projetos



CENÁRIO ATUAL		CENÁRIO FUTURO	
SITUAÇÃO POLÍTICO- INSTITUCIONAL DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO – RESÍDUOS SÓLIDOS	OBJETIVOS/METAS	PRAZO DE I EMERGENCI – MÉDIO - PRA	
		Emerg	
		Emerg	
		Emergenci Médio e	
		Cur	
Ausência de marco regulatório para os resíduos sólidos. O Município não possui Conselho Municipal de Saneamento Básico. Ausência de regulação dos serviços de saneamento básico. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente é Atuante	1. Criação de legislação municipal para resíduos sólidos ou saneamento básico	Emerg	
	2. Criação sobre forma de Lei o Conselho Municipal de Saneamento ou Resíduos Sólidos, garantindo o controle-social	Emerg	
	3. Aplicação das propostas do PMGIRS	Emergenci Médio e	
	4. Regulação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos com efetiva ação para garantir a qualidade do serviço.	Cur	
	5. Adequar e melhorar a cobrança dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios econômicos adequados e a objetivos sociais justos.	Curto, Méd	
SITUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		PRAZO DE I EMERGENCI – MÉDIO - PRA	
1. Resolver carência de atendimento, garantindo acesso à limpeza pública para toda a população.		E	



Handwritten signature

Disposição final dos resíduos sólidos urbanos em aterro controlado/lixão. Existência de associação (AREUNA) e cooperativa (COOPERUNA) de catadores de materiais recicláveis. Inexistência de Coleta Seletiva. Coleta tradicional universalizada na área urbana. Coleta e armazenamento temporário nos Distritos. Ausência de programas de reciclagem, compostagem. Ausência de Programas de Logística Reversa. Ausência de programas que relatem a educação ambiental como alternativa para conscientização.	2. Redução da geração de resíduos em 1% ao ano	E-C-I
	3. Implantar a Coleta Seletiva	E-C-I
	4. Criar, apoiar e acompanhar a associação/cooperativa de catadores de materiais recicláveis.	E-C-I
	5. Implantação de PEV e LEV na área urbana, distrito e rural	E-C-I
	6. Incentivar moradores dos Distritos a se organizarem em associação de catadores para geração de emprego e renda.	E
	7. Realização de convênio com a Associação de Proteção Ambiental (APA) de Unaí para Gerenciamento dos resíduos do Sistema de Logística Reversa – SLR conforme proposto pelo promotor de justiça.	E
	8. Exigir o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS do comércio, da indústria, dos grandes geradores e de todos os geradores conforme art. 20 da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, o qual deverá ter definido a destinação ambientalmente adequada para os Resíduos do SLR e materiais recicláveis do estabelecimento.	E
	9. A entrega do PGRS dos geradores conforme art. 20 da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, o qual deverá ter definido a destinação ambientalmente adequada para os Resíduos do SLR e materiais recicláveis do	E



Manejo inadequado dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS. Ausência de programas voltados para os resíduos da construção civil. Não é exigido o Plano de Gerenciamento de Resíduos - PGRS dos geradores do município Carência de Fiscais no Meio Ambiente e Obras	estabelecimento, SERÁ CONDIÇÃO PARA LIBERAÇÃO DO ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO	
	10. Orientar o comércio local para o cumprimento da lei no que tange a obrigatoriedade da Logística Reversa	E
	11. Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.	E-C-I
	12. Divulgar através de mídias, jornais, rádios, TVs. Todas as diretrizes do PMGIRS.	E-C-I
	13. Estabelecer medidas punitivas a disposição inadequada dos resíduos sólidos.	C
	14. Implementação do PMGRCC	E-C-I
	15. Implementação da cobrança pelos serviços.	C
	16. Implementação das metas, ações e projetos do PMGIRS	E-C-I
	17. Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.	C-M
	18. Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.	C
	19. Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para: a) Produtos reciclados e recicláveis;	C



[Handwritten signature]

	b) Bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.		
	20. Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.		M
	21. Aumento da quantidade de Fiscais de Meio Ambiente.		E-
	22. Criar sistema de indicadores de Serviços de Resíduos Sólidos.		C
	23. Fechamento e recuperação da área do lixão.		C-I
	24. Estudo e implantar remediação do aterro controlado.		C-I
	25. Construção de aterro sanitário para disposição dos resíduos sólidos urbanos e da UTC.		E-
E – Emergencial / C – Curto / M – Médio / I			

Quadro 11- Cenários atual e Futuro da Gestão de Resíduos Sólidos Municipais

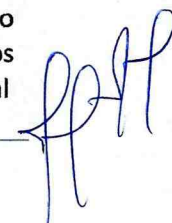


Handwritten signature



A Tabela 05 apresenta a identificação resumida das metas e o do prazo de execução.

Nº Ação	Meta de execução	IDENTIFICAÇÃO
1-I	E	Criação de legislação municipal para resíduos sólidos ou saneamento básico
2-I	E	Criação sobre forma de Lei o Conselho Municipal de Saneamento ou Resíduos Sólidos, garantindo o controle-social
3-I	E-C-M-L	Aplicação das propostas do PMGIRS
4-I	C	Regulação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos com efetiva ação para garantir a qualidade do serviço.
5-I	C-M-L	Adequar e melhorar a cobrança dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios econômicos adequados e a objetivos sociais justos.
1-R	E	Resolver carência de atendimento, garantindo acesso à limpeza pública para toda a população.
2-R	E-C-M-L	Redução da geração de resíduos em 1% ao ano
3-R	E-C-M-L	Implantar a Coleta Seletiva
4-R	E-C-M-L	Criar, apoiar e acompanhar a associação/cooperativa de catadores de materiais recicláveis.
5-R	E-C-M-L	Implantação de PEV e LEV na área urbana, distrito e rural
6-R	E	Incentivar moradores dos Distritos a se organizarem em associação de catadores para geração de emprego e renda
7-R	E	Realização de convênio com a Associação de Proteção Ambiental (APA) de Unaí para Gerenciamento dos resíduos do Sistema de Logística Reversa – SLR conforme proposto pelo promotor de justiça.
8-R	E	Exigir o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS do comércio, da indústria, dos grandes geradores e de todos os geradores conforme art. 20 da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, o qual deverá ter definido a destinação ambientalmente adequada para os Resíduos do SLR e materiais recicláveis do estabelecimento.
9-R	E	A entrega do PGRS dos geradores conforme art. 20 da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, o qual deverá ter definido a destinação ambientalmente adequada para os Resíduos do SLR e materiais recicláveis do estabelecimento, SERÁ CONDIÇÃO PARA LIBERAÇÃO DO ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO.
10-R	E	Orientar o comércio local para o cumprimento da lei no que tange a obrigatoriedade da Logística Reversa.
11-R	E-C-M-L	Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.
12-R	E-C-M-L	Divulgar através de mídias, jornais, rádios, TVs. Todas as diretrizes do PMGIRS.
13-R	C	Estabelecer medidas punitivas a disposição inadequada dos resíduos sólidos.
14-R	E-C-M-L	Implementação do PMGRCC
15-R	C	Implementação da cobrança pelos serviços.
16-R	E-C-M-L	Implementação das metas, ações e projetos do PMGIRS
17-R	C-M-L	Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.
18-R	C	Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.



19-R	C	Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais
20-R	M	Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável
21-R	E-C	Aumento da quantidade de Fiscais de Meio Ambiente.
22-R	C	Criar sistema de indicadores de Serviços de Resíduos Sólidos.
23-R	E	Sistema de Informações de Resíduos Sólidos - SIMUR
24-R	C-M	Fechamento e recuperação da área do lixão.
25-R	C-M	Estudo e implantar remediação do aterro controlado.
26-R	E-C	Construção de aterro sanitário para disposição dos resíduos sólidos urbanos e da UTC.
E – Emergencial / C – Curto / M – Médio / L - Longo		

Tabela 5 - Identificação resumida das metas e o do prazo de execução

A gestão de resíduos sólidos do Município de Unaí deverá ser seguida pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, conforme elaborado juntamente com o PMSB.

As ações de 'Aplicação das propostas do PMGIRS' e 'Implementação das metas, ações e projetos do PMGIRS' tem caráter de execução permanente, ou seja, "Emergencial, Curto, Médio e Longo prazo", pois trata de ações diretamente ligadas à execução do PMGIRS de forma geral.

O caráter emergencial – E, para as seguintes ações: "Criação de legislação municipal para resíduos sólidos ou saneamento básico", "Criação sobre forma de Lei o Conselho Municipal de Saneamento ou Resíduos Sólidos, garantindo o controle-social" e "Construção de aterro sanitário para disposição dos resíduos sólidos urbanos e da UTC", sendo que a disposição final ambientalmente adequada é uma exigência da PNRS, dado o fato dos municípios necessitarem a eliminação dos Lixões desde agosto de 2014. Já a criação de legislação municipal para resíduos sólidos ou saneamento básico e a criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico ou Resíduos Sólidos é uma obrigação e necessidade para a Prefeitura ter acesso aos recursos da União para o setor.

As ações 4-R, Criar, apoiar e acompanhar a associação/cooperativa de catadores de materiais recicláveis; 5-R, Implantação de PEV e LEV na área urbana, distritos e rural; e 6-R, Incentivar moradores dos Distritos a se organizarem em associações de catadores para geração de emprego e renda,



de caráter emergencial está relacionado diretamente com a inclusão social de catadores de materiais recicláveis e na busca de parcerias para o desenvolvimento sustentável. A execução dessas ações representará um salto na melhoria das condições de coleta, pois tem por objetivo a minimização da geração de resíduos e a mudança de hábitos da população, trazendo uma conscientização.

Outra ação que merece atenção é a 3-R: Implantar a Coleta Seletiva prevendo a realização de uma Campanha Permanente Porta a Porta, setorizada e envolvendo as escolas municipais, cujo início é emergencial, ou seja, após o PMGIRS ser aprovado na Câmara de Vereadores. Neste documento é sugerido e detalhado o Programa "Nossa Unaí – Cidade Limpa – Responsabilidade de Todos".

As ações 8-R: Exigir o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS dos geradores, conforme art. 20 da Lei nº12.305/2010 e a ação 9-R: Condicionando o alvará de funcionamento a entrega do PGRS a SEMMAD, estas duas ações interagem entre si com o objetivo de cumprir exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos e melhorar a gestão integrada de resíduos sólidos no Município de Unaí.

3.4. CONSTRUÇÃO DE PROJEÇÕES POPULACIONAIS

O estudo da dinâmica demográfica atual e futura é importante para o planejamento das ações que atenderão as demandas sanitárias em um espaço geográfico. A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos requer uma metodologia para análise dessa dinâmica demográfica no horizonte de 20 (vinte) anos.

Com base na taxa de crescimento da população (percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, num período considerado) pode-se determinar a evolução —





populacional para este referido espaço, sendo possível estabelecer as suas demandas futuras no que diz respeito ao manejo de resíduos sólidos.

A partir da determinação das taxas de crescimento demográfico, é possível subsidiar processo de planejamento, gestão e avaliação para adequação e funcionamento da infraestrutura sanitária, buscando atingir os princípios constantes da Lei Federal nº 12.305/2010, que tem como premissa o desenvolvimento sustentável.

3.4.1. Base de Dados

Existem diversos métodos de cálculo populacional, entre eles se destacam os baseados em fórmulas matemáticas, que são tido como métodos convencionais. Os adotados para estimativa do incremento populacional do município de Unaí foram os métodos aritmético, geométrico e AiBi Brasil.

3.4.1.1. Método Aritmético

Neste método, parte-se do princípio de que o crescimento populacional ocorre através de uma taxa constante, referente à população na data inicial do período de previsão e sem acúmulo periódico, evoluindo em progressão aritmética.

O método é mais utilizado para estimativa de menor prazo e o ajuste da curva pode ser também feito por análise de regressão.

A razão de crescimento é determinada de acordo com os dados dos censos dos anos anteriores, subtraindo a população de um ano pelo outro e dividindo essa diferença pelo intervalo de tempo que está compreendido entre esses anos. Este método admite que a população varie linearmente no intervalo de tempo que compreende o horizonte de projeto.





Na projeção Aritmética são utilizadas as seguintes expressões para o cálculo da população:

$$Pt = P0 + (t - t0) * ka$$

Fórmula da Projeção

$$ka = \frac{P1 - P0}{t1 - t0}$$

Taxa de Crescimento

Onde:

Pt	População final para o ano escolhido;
P0	População tomada como referência;
t0	Ano tomado como referência;
ka	Razão de incremento anual;
t	Ano em que se deseja ter a população.

3.4.1.2. Método Geométrico

O método geométrico considera para iguais períodos de tempo um mesmo crescimento populacional. Esse é um método utilizado para projeções a curto e médio prazo por ser considerado um método que não diverge tanto da realidade futura que é prevista para o local. Este método considera o tempo como um exponencial para o incremento anual sobre a taxa.

A taxa de crescimento de uma população é a variação do número de indivíduos num determinado espaço de tempo. Para cálculo da projeção geométrica foram utilizadas as fórmulas:





Fórmula da projeção

$$P_n = r g^{(n-0)} * P_0$$

Em que:

$$r g = \left(\frac{P_n}{P_0} \right)^{\left(\frac{1}{(n-0)} \right)}$$

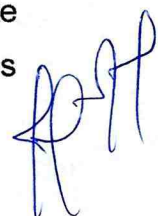
$$Tg(\%) = (r g - 1) \times 100$$

Onde:

- P_n Projeção Populacional para o ano em que se deseja;
- T_g Taxa de crescimento geométrico no intervalo (t-t₀);
- r_g Razão de crescimento populacional;
- N Ano em que se deseja obter a projeção populacional ;
- O Ano que foi tomado como referência para o cálculo da Projeção ;
- P₀ População do ano que foi tomada como referência para cálculo da Projeção ;
- T_g Taxa de crescimento populacional em porcentagem .

3.4.1.3. Método AiBi Brasil

O método de tendência de crescimento demográfico adotado tem como princípio fundamental a subdivisão de uma área maior, cuja estimativa já se conhece, em n áreas menores, de tal forma que seja assegurada ao final das estimativas das áreas menores a reprodução da estimativa, previamente conhecida, da área maior através da soma das estimativas das áreas menores (MADEIRA & SIMÕES, 1972).





Considere-se, então, um área maior cuja população estimada em um momento t é $P(t)$. Subdivide-se esta área maior em n áreas menores, cuja população de uma área i , na época t , é

$$P_i(t); i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Desta forma, tem-se que:

$$P(t) = \sum_{i=1}^n P_i(t)$$

Decomponha-se, por hipótese, a população desta área i , em dois termos: $a_i P(t)$, que depende do crescimento da população da área maior, e b_i . O coeficiente a_i é denominado coeficiente de proporcionalidade do incremento da população da área maior, b_i é denominado coeficiente linear de correção.

Como consequência, tem-se que:

$$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$$

Para a determinação destes coeficientes, utiliza-se o período delimitado por dois censos demográficos. Sejam t_0 e t_1 na equação acima, tem-se que:

$$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$$

$$a_i = \frac{P_i(t_1) - P_i(t_0)}{P(t_1) - P(t_0)}$$

$$b_i = P_i(t_0) - a_i P(t_0)$$

Através da resolução do sistema acima, tem-se que:

? o que

Deve-se considerar nas expressões anteriores:

[Handwritten signature]



Época t_0 – data do primeiro censo demográfico, por exemplo: 1º de agosto de 2000;

Época t_1 – data do segundo censo demográfico, por exemplo: 1º de abril de 2007 e;

Época t - 1º de julho do ano t (ano para o qual a população será estimada).

3.4.1.4. Escolha do Método a Ser Utilizado

Para fins de análise das metodologias utilizadas para elaboração da projeção populacional a ser trabalhada, utilizou-se o método AliBi Brasil por apresentar melhor resultados. Em todo o PMGIRS esta será a referência.

3.5. METAS DE MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS DO MUNICÍPIO DE UNAÍ

Para atingir as diretrizes impostas pela Lei nº 12.305/2010 e Lei nº 11.445/2007, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos apresenta as metas de curto, médio e longo prazo (4, 8 e 20 anos, respectivamente) para a minimização de resíduos, considerando os programas de recuperação de materiais e o tratamento da fração orgânica dos resíduos.

Ressalta-se que a recuperação de materiais será realizada por meio de 2 frentes: primeiramente pelo Programa de Coleta Seletiva “**Nossa Unaí – Cidade Limpa – Responsabilidade de Todos**” e, em um segundo momento, pela triagem no Sistema de Processamento e Aproveitamento de Resíduos (SPAR).

As metas para recuperação de materiais por meio do Programa de Coleta Seletiva, no período que compreende entre 2019 e 2020 (Emergencial), iniciam-se com 3% do total da massa de resíduos gerados (em 2018) alcançando 6% em 2022. A partir de 2024, as metas alcançam níveis de 10% de recuperação, índice a ser atingido pelo programa no município a médio e longo prazo (Tabela 06).



Ano	2019	2020	2022	2023	2024
Meta	3%	4%	6%	8%	10%

Tabela 6 - Metas de recuperação de materiais no período de 2019 a 2024 para o Programa de Coleta Seletiva.

Considerando o potencial de triagem e separação do SPAR, são propostos índices de recuperação em torno de 10% do total de resíduos processados, já no início de operação do sistema. Essas metas representam uma recuperação de resíduos acumulado de 11.674 toneladas para médio prazo (8 anos) e 70.464 toneladas para longo prazo (20 anos), utilizando a recuperação de 10%, mas o objetivo final do PMGIRS é 40% do total de resíduos gerados, obtendo assim uma minimização de resíduos recuperados de 922.282 toneladas para longo prazo (2040).

Considerando a fração orgânica dos resíduos que será processada na triagem da SPAR, estima-se que 35% da massa seja enviada aos processos de tratamento (biodigestão e compostagem). Posteriormente a passagem por esses processos, espera-se uma redução de massa da fração orgânica em torno de 50%, devido aos processos de decomposição.

Na tabela 07 é possível verificar as metas e projeção de recuperação de materiais a partir da massa de resíduos coletada (ano).

TABELA 07. Metas e projeções de recuperação de materiais a partir da massa de resíduos coletados

Ano	Massa de resíduos coletado (t/ano)	Metas Recuperação de Materiais Coleta Seletiva (%)	Projeção de Materiais Recuperados Coleta Seletiva (t/ano)	Metas de Recuperação de materiais SPAR-URE (%)	Projeção de Materiais recuperados SPAR-URE (t/ano)	Projeção total de materiais Recuperados (t/ano)	Projeção total de materiais recuperados Acumulados (t)	re de F Oi
2015	71.747,40	3	2.152,42	0	0,00	465,57	465,57	0
2016	75.567,41	4	2.267,02	0	0,00	490,79	956,36	0
2017	80.507,21	6	2.415,22	0	0,00	523,94	1.014,73	0
2018	85.776,67	8	2.573,30	10	8.577,67	11.150,97	11.674,91	17,
2019	91.398,12	10	2.741,94	10	9.139,81	11.881,76	23.032,72	17,
2020	97.395,40	10	2.921,86	10	9.739,54	12.661,40	24.543,16	17,
2021	103.793,98	10	3.113,82	10	10.379,40	13.493,22	26.154,62	17,
2022	110.621,11	10	3.318,63	10	11.062,11	14.380,74	27.873,96	17,
2023	117.905,85	10	3.537,18	10	11.790,59	15.327,76	29.708,50	17,
2024	137.601,47	10	4.128,04	10	13.760,15	17.888,19	33.215,95	17,
2025	146.727,44	10	4.401,82	10	14.672,74	19.074,57	36.962,76	17,
2026	156.468,66	10	4.694,06	10	15.646,87	20.340,93	39.415,49	17,
2027	166.867,09	10	5.006,01	10	16.686,71	21.692,72	42.033,65	17,
2028	177.967,56	10	5.339,03	10	17.796,76	23.135,78	44.828,50	17,
2029	189.817,98	10	5.694,54	10	18.981,80	24.676,34	47.812,12	17,
2030	202.469,55	10	6.074,09	10	20.246,96	26.321,04	50.997,38	17,
2031	215.977,00	10	6.479,31	10	21.597,70	28.077,01	54.398,05	17,
2032	230.398,82	10	6.911,96	10	23.039,88	29.951,85	58.028,86	17,
2033	245.797,52	10	7.373,93	10	24.579,75	31.953,68	61.905,52	17,
2034	262.239,92	10	7.867,20	10	26.223,99	34.091,19	66.044,87	17,
2035	279.797,43	10	8.393,92	10	27.979,74	36.373,67	70.464,86	17,

Tabela 7- Metas e projeções de recuperação de materiais a partir da massa de resíduos coletados



Verifica-se que os programas de minimização de resíduos, considerando tanto a recuperação de materiais por meio do Programa de Coleta Seletiva e triagem no SPAR quanto o tratamento da fração orgânica dos resíduos, corresponde a valores acumulados em torno de 48.964 toneladas em 20 anos.

Período	Redução de Massa com programas de minimização (em toneladas)
Curto Prazo (4 anos)	956,36
Médio Prazo (8 anos)	27.642
Longo Prazo (20 anos)	922.281

Tabela 8- Minimização de resíduos em 20 anos

3.6. PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei nº 12.305, de 02/08/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em sua seção IV, Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, consta no art. 18:

“...Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem **acesso a recursos** da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (Vigência)

§ 1º **Serão priorizados** no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Municípios que:

I - **optarem por soluções consorciadas** intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16;



II - *implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas* ou outras formas de *associação de catadores* de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda. "...



Este artigo 18 sinaliza para a importância da existência do Plano para acesso a recursos não onerosos da União e fomenta a gestão associada mediante soluções consorciadas intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos e a implantação da coleta seletiva que viabilizem a inclusão social de pessoas físicas de baixa renda.

é junto
Segundo o §1º, do artigo 19, da supra citada Lei, prevê que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS pode estar inserido no PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico, visto no art. 19 da Lei 11.445, de 05/01/2007, respeitando o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput do artigo 19, da Lei nº 12.305, de 02/08/2010.

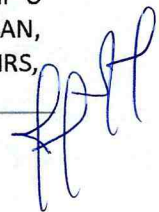
A Tabela 09 apresenta sucintamente o encaminhamento e posicionamento dos conteúdos mínimos exigidos.

ITEM	CONTEÚDO MÍNIMO EXIGIDO	DISPOSIÇÃO NO PLANSAN
I	Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas	O diagnóstico dos RSU e RS no município está apresentado no capítulo sobre Diagnóstico dos Resíduos Sólidos.
II	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de trata o §1º art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver.	O município está desenvolvendo um estudo de viabilidade técnica para seleção das áreas pela empresa Novo Meio Engenharia. O capítulo sobre <u>Ações, Programas e Metas</u> apresenta diretrizes utilizados na pré seleção da área para o aterro sanitário e apresenta 04 ÁREAS estudadas.
III	Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.	Unaí está inserido no Consórcio de Saúde e Desenvolvimento dos Vales do Noroeste de Minas – CONVALES, mas optou por desenvolver gestão e disposição final no próprio município de forma independente.
IV	Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a um plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a Sistema de Logística Reversa – SLR na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.	Nos capítulos sobre diagnóstico e prognósticos são identificados os empreendimentos que devem apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, identificando o manejo, tipo e quantidade de resíduos gerados, e apresentando qual a forma de destino e disposição final.
V	Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007	Estes procedimentos estão definidos no capítulo prognóstico e são apresentados por grupos de resíduos.
VI	Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	O capítulo sobre Indicadores, Acompanhamento e Desempenho, apresenta método de coleta de dados para preenchimento anual ao SNIS – SIMUR.
VII	Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual.	Os procedimento para o transporte de resíduos adotados pelo município são aqueles recomendados pelos dispositivos legais utilizados pela DN COPAM 222/2019 que instituiu o Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos ou órgãos ambientais estadual e municipal que constituem uma ação/atividade da SMMA do município, O PMSB de Unaí alerta sobre a necessidade da Rodoviária e Empresas a elaborarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
VIII	Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público.	No capítulo – Prognóstico, são mencionados procedimentos adotados e a responsabilidade pela municipalidade de Unaí quanto aos resíduos especiais e gestão integrada de resíduos



IX	Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização	O município tem oportunizado várias ações de capacitação técnica e elaborou um programa para seus servidores nesta área e no processo de elaboração do PMSB e colocou como meta esta ação.
X	Programa e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.	Existe programa e ações em curso sob responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente, como mobilização na rede escolar através de concurso cultura. No capítulo prognóstico são apresentados formas de desenvolver a Educação Ambiental.
XI	Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver	A Prefeitura realiza trabalho juntamente com 2 (duas entidades de catadores) AREUNA e COOPERUNA. Ficou estabelecido a implantação de PEVs, Centro de Triagem e LEVs com a finalidade de buscar a separação dos resíduos para geração de renda e emprego.
XII	Mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos	Criação de LEVs, Centro de Triagem e PEVs (função de centrais de triagem para geração de empregos).
XIII	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007	No capítulo sobre Propostas de Ações, Programas e Metas, são apresentadas as formas de cálculo sugerida para este eixo do saneamento.
XV	Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitando o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.	No capítulo Prognóstico são apresentados as formas de participação do Poder Público Local tanto na Coleta Seletiva quanto no Sistema de Logística Reversa.
XVI	Meios a serem utilizados para o controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33.	Esta atividade fica a cargo da SMMAD, Secretaria de Obras e Vigilância Sanitária e fica proposto a necessidade de aumentar o quadro de fiscalização da SMMA.
XVII	Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.	No capítulo sobre Planos de Emergência na Área do Saneamento Básico, são elencadas ações preventivas e procedimentos.
XVII	Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.	O capítulo sobre Diagnóstico dos Serviços de Resíduos Sólidos, apresenta a temática da remediação de áreas degradadas por disposição inadequada de RSU.
XIX	Periodicidade de sua revisão, observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal	A periodicidade de revisão do PMGIRS, deverá ser compatível com os períodos de revisão do PMSB. É sugerido uniformizar e integrar o acompanhamento e a revisão do PLAMSAN, requerido pela Lei nº 11.445 e do PMGIRS, requerido pela Lei nº 12.305.

Tabela 9- Identificação do conteúdo mínimo no PMGIRS de Unaí





3.7. REGRAS PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UNAÍ

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, triagem e reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos gerados no Município de Unaí, foram elaboradas com base em normas ABNT, em Resoluções CONAMA, no Decreto nº 96.44, na Lei nº 12.305/2010.

As operações, metodologias e suas respectivas referências quando se referem a resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos de limpeza urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (CLASSE I), resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus), resíduos industriais (CLASSE II), estão apresentados nos Quadros 12 a 18.



Quadro 12: Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos domiciliares, estabelecimentos

RESÍDUOS DOMICILIARES, ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADOS	
OPERAÇÃO	METODOLOGIA
COLETA	- Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, público institucionais desde que sejam acondicionados em recipientes de até 100 litros; - Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser coletados adequadamente e de forma diferenciada; - A execução da coleta seletiva deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis; - Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, com percurso de 200 m além do último acesso; - Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção de duas coletas; - As execuções dos serviços de coleta deverão ser realizadas de segunda a sábado, inclusive feriados; - Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis/botinas, coletes refletivos, capas de chuva e eventuais vestuários de segurança do trabalho.
TRANSPORTE	- Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de resíduos sólidos, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para contêineres; - Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados, bem como dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal; - Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento, possuindo idade máxima de 10 anos.
DESTINAÇÃO FINAL	- Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser destinados aos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (resíduos orgânicos). - Em caso de inexistências dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a destinação dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), de acordo com os órgãos ambientais competentes.

Quadro 12- Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestados



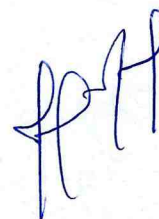
[Handwritten signature]



Quadro 13: Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos

RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	
OPERAÇÃO	METODOLOGIA
VARRIÇÃO DE RUAS	- O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, em perfeito estado: vassouras e carros de mão para acondicionar o resíduo coletado nas varrições. - A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta. - Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos. - Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia. - Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamento de segurança individuais e coletivos.
PODA DE GRAMA E ROÇAGEM EM TERRENOS BALDIOS	- O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário em perfeito estado: motosserras, maquinários e trator para roçagem.
DESTINAÇÃO FINAL	- Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, serão beneficiados por meio do processo de compostagem. - Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a destinação final (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.

Quadro 13- Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de limpeza





Quadro 14: Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

OPERAÇÃO	METODOLOGIA
ARMAZENAMENTO	- Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle de tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas; - Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual e coletiva na realização do serviço (válido para todos os processos descritos neste quadro)
ACONDICIONAMENTO	- Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com os grupos de resíduos e a capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração de resíduo).
COLETA E TRANSPORTE	- A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana. - A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos RSS deve oferecer apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização de veículos, lavagem e desinfecção dos EPIs e higienização corporal. - O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810/93. - Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta comum. - Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar o material atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos mencionados no item 5,2,3, da NBR 12.810/93. - Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental pública.
TRATAMENTO	- Resíduos grupo B (sólidos): Em caso de não reutilização ou reciclagem, os resíduos deverão ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado e autorizado pelas autoridades competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final adequada.



Handwritten signature in blue ink.

	- Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 n° 358/05. - Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados por reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos, devem ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe IIA), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes. - Resíduos dos grupos A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário não perigosos (Classe IIA), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.
DESTINAÇÃO FINAL	- Resíduos grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final adequada. - Resíduos do grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 n° 358/05; - Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados por reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos, devem ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes. - Resíduos do grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.

Quadro 14 - Esquema de operações, metodologias e referências sobre os resíduos de serviço





CÂMARA MUNICIPAL DE UNAÍ-MG



TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

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

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

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


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