



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

LEI Nº 3.418, DE 22 DE SETEMBRO DE 2015

INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS E DEFINE
PRINCÍPIOS E DIRETRIZES.

A Câmara Municipal de Muzambinho, Estado de Minas Gerais, representante legítima do povo, aprova e eu Prefeito sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Título I
Da Política Municipal de Resíduos Sólidos
Capítulo I
Dos Princípios e Objetivos

Art. 1º Esta Lei institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no município de Muzambinho.

Art. 2º São princípios da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

- I - a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos que leve em consideração as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública;
- II - a gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos por meio da articulação entre Poder Público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil;
- III - a cooperação interinstitucional entre órgãos públicos, em especial entre municípios vizinhos e que integram a mesma bacia hidrográfica de Muzambinho;
- IV - a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;
- V - a prevenção da poluição mediante práticas que promovam a redução ou eliminação de resíduos na fonte geradora;
- VI - a minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem, redução e recuperação;
- VII - a garantia da sociedade ao direito à informação, pelo gerador, sobre o potencial de degradação ambiental dos produtos e o impacto na saúde pública;
- VIII - o acesso da sociedade à educação ambiental;
- IX - a responsabilidade dos produtores, transportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores, coletores, administradores e proprietários de área de uso público e coletivo e operadores de resíduos sólidos em qualquer das fases de seu gerenciamento;
- X - a atuação em consonância com as políticas estaduais e federais de recursos hídricos, meio ambiente, saneamento, saúde, educação e desenvolvimento urbano;
- XI - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, gerador de trabalho e renda;

Art. 3º São objetivos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

- I - o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

II - a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos;

III - reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos sólidos, evitar os problemas ambientais e de saúde pública por eles gerados prover a sua adequada destinação;

IV - promover a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva;

V - evitar a ocorrência de trabalho infantil no manuseio de resíduos ou sobre sua área de afetação;

VI - incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens;

VII - fomentar a implantação do sistema de coleta seletiva nos municípios.

Parágrafo único. Para alcançar os objetivos colimados, caberá ao município, em parceria com a iniciativa privada:

I - articular, estimular e assegurar as ações de eliminação, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;

II - incentivar a pesquisa, o desenvolvimento, a adoção e a divulgação de novas tecnologias de reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, inclusive de prevenção à poluição;

III - promover ações direcionadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais recicláveis e reciclados;

IV - incentivar ações que visem ao uso racional de materiais recicláveis;

V - instituir programas específicos de incentivo para a implantação de sistemas ambientalmente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos;

VI - promover a implantação, em parceria com os municípios, instituições de ensino e pesquisa e organizações não-governamentais, de programas voltados a melhoria das condições de disposição final dos resíduos sólidos;

VII - incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis que realizam a coleta e a separação, o beneficiamento e o reaproveitamento de resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis;

VIII - promover ações que conscientizem e disciplinem os cidadãos para o adequado uso do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos;

IX - assegurar a regularidade, continuidade e universalidade nos sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos;

X - promover a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, apoiando a concepção, implementação e gerenciamento dos sistemas de resíduos sólidos com participação social e sustentabilidade.

Capítulo II Dos Instrumentos

Art. 4º São instrumentos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

I - o planejamento integrado e compartilhado do gerenciamento dos resíduos sólidos;

II - o levantamento da situação local da destinação de Resíduos Sólidos;

III - o termo de compromisso e termo de ajustamento de conduta;

IV - os acordos voluntários ou propostos pelo município, por setores da economia;

V - o licenciamento, a fiscalização e as penalidades;

VI - o monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental;



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

VII - o aporte de recursos orçamentários e outros, destinados prioritariamente às práticas de prevenção da poluição, à minimização dos resíduos gerados e à recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos;

VIII - os incentivos fiscais, tributários e creditícios que estimulem as práticas de prevenção da poluição e de minimização dos resíduos gerados e a recuperação de áreas degradadas;

IX - as medidas fiscais, tributárias, creditícias e administrativas que inibam ou restrinjam a produção de bens e a prestação de serviços com maior impacto ambiental;

X - solução consorciada para destinação dos resíduos sólidos;

XI - a divulgação de dados e informações incluindo os programas, as metas, os indicadores e os relatórios ambientais;

XII - a disseminação de informações sobre as técnicas de prevenção da poluição, de minimização, de tratamento e destinação final de resíduos;

XIII - a educação ambiental;

XIV - a gradação de metas, em conjunto com os setores produtivos, visando à redução na fonte e à reciclagem de resíduos que causem riscos à saúde pública e ao meio ambiente;

XV - o incentivo à certificação ambiental de produtos;

XVI - o incentivo mediante programas específicos para a implantação de unidade de coleta, triagem, beneficiamento e reciclagem de resíduos;

XVII - o incentivo ao uso de resíduos e materiais reciclados como matéria-prima;

XVIII - o incentivo a pesquisa e a implementação de processos que utilizem as tecnologias limpas.

Capítulo III Das Definições

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I - resíduos sólidos: os materiais decorrentes de atividades humanas em sociedade, e que se apresentam nos estados sólido ou semissólido, como líquidos não passíveis de tratamento como efluentes, ou ainda os gases contidos;

II - prevenção da poluição ou redução na fonte: a utilização de processos, práticas, materiais, produtos ou energia que evitem ou minimizem a geração de resíduos na fonte e reduzam os riscos para a saúde humana e para o meio ambiente;

III - minimização dos resíduos gerados: a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis, dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente;

IV - gestão compartilhada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar e gerenciar sistemas de resíduos, com a participação dos setores da sociedade com a perspectiva do desenvolvimento sustentável;

V - gestão integrada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar, administrar os resíduos sólidos considerando uma ampla participação das áreas de governo responsáveis no âmbito estadual e municipal;

VI - unidades receptoras de resíduos: as instalações licenciadas pelas autoridades ambientais para a recepção, segregação, reciclagem, armazenamento para futura reutilização, tratamento ou destinação final de resíduos;

VII - aterro sanitário: local utilizado para disposição final de resíduos urbanos, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais especiais para confinar esses resíduos com segurança, do ponto de vista de controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública;



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

VIII - aterro industrial: técnica de disposição final de resíduos sólidos perigosos ou não perigosos, que utiliza princípios específicos de engenharia para seu seguro confinamento, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e que evita a contaminação de águas superficiais, pluviais e subterrâneas, e minimiza os impactos ambientais;

IX - área degradada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que por ação humana teve as suas características ambientais deterioradas;

X - reciclagem: prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados com a necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas;

XI - unidades geradoras: as instalações que por processo de transformação de matéria prima produzam resíduos sólidos de qualquer natureza;

XII - aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes: área onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação específica, e resíduos inertes no solo, visando à reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

XIII - resíduos perigosos: aqueles que em função de suas propriedades químicas, físicas ou biológicas, possam apresentar riscos à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente;

XIV - reutilização: prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados na forma em que se encontram sem necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas;

XV - deposição inadequada de resíduos: todas as formas de depositar, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular resíduos sólidos sem medidas que assegurem a efetiva proteção ao meio ambiente e à saúde pública;

XVI - coleta seletiva: o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.

Art. 6º Nos termos desta lei, os resíduos sólidos enquadrar-se-ão nas seguintes categorias:

I - resíduos urbanos: os provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, da varrição, de podas e da limpeza de vias, logradouros públicos e sistemas de drenagem urbana passíveis de contratação ou delegação a particular, nos termos de lei municipal;

II - resíduos industriais: os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs;

III - resíduos de serviços de saúde: os provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; os provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; os provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e os provenientes de barreiras sanitárias;

IV - resíduos de atividades rurais: os provenientes da atividade agropecuária, inclusive os resíduos dos insumos utilizados;



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

V - resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, e ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares: os resíduos sólidos de qualquer natureza provenientes de embarcação, aeronave ou meios de transporte terrestre, incluindo os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais;

VI - resíduos da construção civil: os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha.

Parágrafo único. Os resíduos gerados nas operações de emergência ambiental, em acidentes dentro ou fora das unidades geradoras ou receptoras de resíduo, nas operações de remediação de áreas contaminadas e os materiais gerados nas operações de escavação e dragagem deverão ser previamente caracterizados e, em seguida encaminhados para destinação adequada.

Art. 7º Os resíduos sólidos que, por suas características exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, serão definidos pelos órgãos estaduais competentes.

Título II
Da Gestão dos Resíduos Sólidos
Capítulo I
Das Disposições Preliminares

Art. 8º As unidades geradoras e receptoras de resíduos deverão ser projetadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação e com a regulamentação pertinente, devendo ser monitoradas de acordo com projeto previamente aprovado pelo órgão ambiental competente.

Art. 9º As atividades e instalações de transporte de resíduos sólidos deverão ser projetadas, licenciadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação em vigor, devendo a movimentação de resíduos ser monitorada por meio de registros rastreáveis, de acordo com o projeto previamente aprovado pelos órgãos previstos em lei ou regulamentação específica.

Art. 10. Caberá ao Município incentivar e promover ações que visem a reduzir a poluição difusa por resíduos sólidos.

Art. 11. A gestão dos resíduos sólidos urbanos será feita pelo Município, podendo ocorrer de forma, integrada e regionalizada, com a cooperação do Estado, outros município e participação dos organismos da sociedade civil, tendo em vista a máxima eficiência e a adequada proteção ambiental e à saúde pública.



Art. 12. São proibidas as seguintes formas de destinação e utilização de resíduos sólidos:

- I - lançamento "in natura" a céu aberto;
- II - deposição inadequada no solo;
- III - queima a céu aberto;
- IV - deposição em áreas sob regime de proteção especial e áreas sujeitas a inundação;
- V - lançamentos em sistemas de redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, de telecomunicações e assemelhados;
- VI - infiltração no solo sem tratamento prévio e projeto aprovado pelo órgão de controle ambiental estadual competente;
- VII - utilização para alimentação animal, em desacordo com a legislação vigente;
- VIII - utilização para alimentação humana;
- IX - encaminhamento de resíduos de serviços de saúde para disposição final em aterros, sem submetê-los previamente a tratamento específico, que neutralize sua periculosidade.

Parágrafo único. Em situações excepcionais de emergência sanitária e fitossanitária, os órgãos da saúde e de controle ambiental competentes poderão autorizar a queima de resíduos a céu aberto ou outra forma de tratamento que utilize tecnologia alternativa.

Art. 13. Os responsáveis pela degradação ou contaminação de áreas em decorrência de suas atividades econômicas, de acidentes ambientais ou pela disposição de resíduos sólidos, deverão promover a sua recuperação ou remediação em conformidade com procedimentos específicos, estabelecidos na legislação vigente.

Art. 14. A Administração Pública optará, preferencialmente, nas suas compras e contratações, pela aquisição de produtos de reduzido impacto ambiental, que sejam não perigosos, recicláveis e reciclados, devendo especificar essas características na descrição do objeto das licitações, observadas as formalidades legais.

Capítulo II **Do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Art. 15. O Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que acompanha a presente lei, constitui documento obrigatoriamente integrante do processo de licenciamento das atividades e contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao ambiente, e em especial:

- I - as diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e no Plano Estadual de Saneamento;
- II - o cronograma de implantação e programa de monitoramento e avaliação das medidas e das ações implementadas.

Art. 16. O Município deverá reavaliar o Planos Municipal de Gerenciamento de Resíduos Urbanos, que é parte integrante da presente lei, a cada quatro anos, observando:

- I - a origem, a quantidade e a caracterização dos resíduos gerados, bem como os prazos máximos para solução dos problemas de destinação;



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

II - a estratégia geral do responsável pela geração, reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos, inclusive os provenientes dos serviços de saúde, com vistas à proteção da saúde pública e do meio ambiente;

III - as medidas que conduzam à otimização de recursos, por meio da cooperação entre os Municípios, assegurada a participação da sociedade civil, com vistas à implantação de soluções conjuntas e ação integrada;

IV - a definição e a descrição de medidas e soluções direcionadas:

a) às práticas de prevenção à poluição;

b) à minimização dos resíduos gerados, através da reutilização, reciclagem e recuperação;

c) à compostagem;

d) ao tratamento ambientalmente adequado;

5. os tipos e a setorização da coleta;

6. a forma de transporte, armazenamento e disposição final;

V - as ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de manuseio incorreto ou de acidentes;

VI - as áreas para as futuras instalações de recebimento de resíduos, em consonância com os Planos Diretores e legislação de uso e ocupação do solo;

VII - o diagnóstico da situação gerencial atual e a proposta institucional para a futura gestão do sistema;

VIII - o diagnóstico e as ações sociais, com a avaliação da presença de catadores nos lixões e nas ruas das cidades, bem como as alternativas da sua inclusão social;

IX - as fontes de recursos para investimentos, operação do sistema e amortização de financiamentos.

Parágrafo único. O horizonte de planejamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Urbanos será compatível com o período de implantação dos seus programas e projetos, será periodicamente revisado e compatibilizado com o plano anteriormente vigente.

Capítulo III Dos Resíduos Urbanos

Art. 17. O presente Plano de Gerenciamento Integrado estabelece o planejamento e execução dos serviços de limpeza para garantia da prestação de serviço com regularidade e continuidade.

Art. 18. Os usuários dos sistemas de limpeza urbana deverão acondicionar os Resíduos para coleta de forma adequada, cabendo-lhes observar as normas municipais que estabelecem as regras para a seleção e acondicionamento dos resíduos no próprio local de origem, e que indiquem os locais de entrega e coleta.

§ 1º. Nos termos previsto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que segue em anexo, a Prefeitura Municipal, por meio dos órgãos competentes, dará ampla publicidade às disposições e aos procedimentos do sistema de limpeza urbana, bem como da forma de triagem e seleção, além dos locais de entrega dos resíduos.

§ 2º. A coleta de resíduos urbanos será feita, preferencialmente, de forma seletiva e com inclusão social, nos termos do respectivo plano.



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Art. 19. O Município deve, nos limites de sua competência e atribuições, conforme e na forma prevista no Plano em anexo:

I - promover ações objetivando a que os sistemas de coleta, transporte, tratamentos e disposição final de resíduos sólidos sejam estendidos a todos os Municípios e tendam aos princípios de regularidade, continuidade, universalidade em condições sanitárias de segurança;

II - incentivar a implantação, gradativa, pela população da segregação dos resíduos sólidos, visando ao reaproveitamento e à reciclagem;

III - cuidar para atingimento da auto sustentabilidade econômica do sistema de limpeza urbana;

IV - promover a elaboração de legislação e atos normativos específicos de limpeza urbana, observando as políticas estadual e federal;

V - criar mecanismos que facilitem o uso e a comercialização dos recicláveis e reciclados;

VI - realizar parcerias com as indústrias recicladoras e a iniciativa privada nos programas de coleta seletiva e no apoio à implantação e desenvolvimento de associações ou cooperativas de catadores.

Capítulo IV
Dos Resíduos Industriais

Art. 20. O gerenciamento dos resíduos industriais, especialmente os perigosos, desde a geração até a destinação final, será feito de forma a atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública, com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de que trata esta Lei.

Art. 21. Compete aos geradores de resíduos industriais a responsabilidade pelo seu gerenciamento, desde a sua geração até a sua disposição final, incluindo:

I - a separação e coleta interna dos resíduos, de acordo com suas classes e características;

II - o acondicionamento, identificação e transporte interno, quando for o caso;

III - a manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem;

IV - a apresentação dos resíduos à coleta externa, quando cabível, de acordo com as normas pertinentes e na forma exigida pelas autoridades competentes;

V - o transporte, tratamento e destinação dos resíduos, na forma exigida pela legislação pertinente.

Art. 22. O emprego de resíduos industriais perigosos, mesmo que tratados, reciclados ou recuperados para utilização como adubo, matéria-prima ou fonte de energia, bem como suas incorporações em materiais, substâncias ou produtos, dependerá de prévia aprovação dos órgãos competentes, mantida, em qualquer caso, a responsabilidade do gerador.

§ 1º. O fabricante deverá comprovar que o produto resultante da utilização dos resíduos referidos no "caput" deste artigo não implicará risco adicional à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 2º. É vedada a incorporação de resíduos industriais perigosos em materiais, substâncias ou produtos, para fins de diluição de substâncias perigosas.



**PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS**

Art. 23. As instalações industriais para o processamento de resíduos são consideradas unidades receptoras de resíduos, estando sujeitas às exigências desta Lei.

**Capítulo V
Dos Resíduos Perigosos**

Art. 24. Os resíduos perigosos que, por suas características, exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, deverão receber tratamento diferenciado durante as operações de segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final.

Art. 25. A concessão de alvará para empreendimento ou atividade que gere resíduo perigoso condicionar-se-á à comprovação de capacidade técnica para o seu gerenciamento mediante o licenciamento prévio pela autoridade de controle ambiental.

Art. 26. A coleta e gerenciamento de resíduos perigosos, quando não forem executados pelo próprio gerador, somente poderão ser exercidos por empresas autorizadas pelo órgão de controle ambiental para tal fim.

Art. 27. O transporte dos resíduos perigosos, ainda que somente dentro do município, deverá ser feito com emprego de equipamentos adequados, sendo devidamente acondicionados e rotulados em conformidade com as normas nacionais e internacionais pertinentes.

Parágrafo único. Quando houver movimentação de resíduos perigosos para fora da unidade geradora, os geradores, transportadores e as unidades receptoras de resíduos perigosos deverão, obrigatoriamente, utilizar o Manifesto de Transporte de Resíduos, de acordo com critérios estabelecidos pela legislação vigente.

**Título III
Da Informação
Capítulo I
Da Informação e da Educação Ambiental**

Art. 28. O órgão ambiental elaborará e apresentará, anualmente, relatório da situação da destinação e tratamento dos resíduos sólidos, identificando:

I - as fontes prioritárias, efetiva ou potencialmente, poluidoras, industriais, de transportadoras e locais de disposição de resíduos sólidos, especialmente, os industriais e os perigosos;

II - relação de fontes e substâncias consideradas de interesse para a proteção ambiental no que se refere aos resíduos sólidos.

Art. 29. Fica assegurado ao público em geral, o acesso às informações relativas a resíduos sólidos existentes nos bancos de dados dos órgãos e das entidades da administração direta e indireta do Município.



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Art. 30. Em conformidade com o estabelecido no Plano em anexo, o Poder Público fomentará e promoverá a educação ambiental sobre resíduos sólidos.

Título IV
Das Responsabilidades
Capítulo I
Das Responsabilidades

Art. 31. Os geradores de resíduos são responsáveis pela gestão dos mesmos.

Parágrafo único. Para os efeitos deste artigo, equipara-se ao gerador o órgão municipal ou a entidade responsável pela coleta, pelo tratamento e pela disposição final dos resíduos urbanos.

Art. 32. No caso de ocorrências envolvendo resíduos que coloquem em risco o ambiente e a saúde pública, a responsabilidade pela execução de medidas corretivas será:

I - do gerador, nos eventos ocorridos em suas instalações;

II - do gerador e do transportador, nos eventos ocorridos durante o transporte de resíduos sólidos;

III - do gerador e do gerenciador de unidades receptoras, nos eventos ocorridos nas instalações destas últimas.

§ 1º. Os derramamentos, os vazamentos ou os despejos acidentais de resíduos deverão ser comunicados por qualquer dos responsáveis, imediatamente após o ocorrido, à defesa civil, aos órgãos ambiental e de saúde pública competentes.

§ 2º. O gerador do resíduo derramado, vazado ou despejado acidentalmente deverá fornecer, quando solicitado pelo órgão ambiental competente, todas as informações relativas à quantidade e composição do referido material, periculosidade e procedimentos de desintoxicação e de descontaminação.

Art. 33. Para encerramento das atividades no município os geradores e gerenciadores de unidades receptoras de resíduos sólidos deverão comprovar o registro de encerramento de atividades junto aos órgãos ambientais competentes.

Art. 34. O gerador de resíduos de qualquer origem ou natureza e seus sucessores respondem pelos danos ambientais, efetivos ou potenciais.

§ 1º. Os geradores dos resíduos referidos, seus sucessores, e os gerenciadores das unidades receptoras, em atendimento ao princípio do poluidor-pagador, são responsáveis pelos resíduos remanescentes da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação das áreas por eles contaminadas.

§ 2º. O gerenciador de unidades receptoras responde solidariamente com o gerador, pelos danos de que trata este artigo, quando estes se verificarem em sua instalação.

Art. 35. O gerador de resíduos sólidos de qualquer origem ou natureza, assim como os seus controladores, respondem solidariamente pelos danos ambientais, efetivos ou potenciais, decorrentes de sua atividade, cabendo-lhes proceder, às suas expensas, às atividades de prevenção, recuperação ou remediação, em conformidade com a solução técnica aprovada pelo órgão ambiental competente, dentro dos prazos assinalados, ou, em caso de inadimplemento, ressarcir, integralmente, todas as despesas realizadas pela administração pública para a devida correção ou reparação do dano ambiental.



PREFEITURA DE MUZAMBINHO
ESTADO DE MINAS GERAIS

Art. 36. Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, mesmo após o consumo de seus resíduos desses itens, são responsáveis pelo atendimento de exigências estabelecidas pelo órgão ambiental.

Art. 37. As unidades de tratamento de resíduos de serviços de saúde somente poderão ser licenciadas quando localizadas em áreas em que a legislação de uso e ocupação do solo permitir o uso industrial ou quando localizadas dentro de áreas para recepção de resíduos previamente licenciadas.

Art. 38. Na forma desta Lei, são responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos de construção civil:

- I. O proprietário do imóvel e/ou do empreendimento;
- II. O construtor ou empresa construtora, bem como qualquer pessoa que tenha o poder de decisão na construção ou reforma;
- III. As empresas e/ou pessoas que prestem serviços de coleta, transporte, beneficiamento e disposições de resíduos de construção civil.

Título V
Capítulo I - Das Disposições Finais

Art. 39. Faz parte integrante da presente Lei o planejamento contendo os objetivos, diagnóstico da situação atual, preposições e demais itens incluso no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que segue em anexo, cuja observância se obrigam os gestores, gerenciadores e geradores de resíduos sólidos.

Art. 40. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Muzambinho-MG, 22 setembro de 2015.

Ivan Antônio de Freitas
Prefeito

Norma Cerávolo Montanari
Chefe de Gabinete

Registrado e Publicado no local
de costume, no saguão desta
Prefeitura

Em: 22 / 09 / 15.

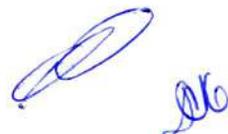
Norma Cerávolo Montanari
Chefe de Gabinete

MUNICÍPIO DE MUZAMBINHO - MG

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

GEOMA – Geologia, Água e Meio Ambiente Ltda.

Rua Maranhão, nº 1.965 – Centro – Catanduva/SP – geoma.100@gmail.com – (17) 3251 - 5953



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. OBJETIVOS DO PLANO	09
2.1. Objetivos Gerais	09
2.2. Objetivos Específicos	09
3. METODOLOGIA	10
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	11
4.1. Dados Gerais	11
4.2. Histórico do Município	11
4.3. Densidade Demográfica	14
4.4. Taxa de Crescimento Anual da População	14
4.5. Grau de Urbanização	16
4.6. PIB per Capita	17
4.7. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM	17
4.8. Projeção de população (habitantes)	19
4.9. Educação	21
4.9.1. Ensino Fundamental	21
4.9.2. Ensino Médio	22
4.9.3. Ensino pré-escolar	23
4.10. Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais	24
4.11. Estrutura Administrativa	25
5. DIAGNÓSTICO	28
5.1. Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis	28
5.2. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	30
5.3. Resíduos da Construção Civil (RCC)	39
5.4. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS),	42
5.5. Resíduos de Galhos e Podas e Resíduos Volumosos	44
5.6. Resíduos Pneumáticos	45
5.7. Resíduos Eletrônicos, Pilhas e Baterias	46

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

5.8. Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris	46
5.9. Óleos Alimentares Usados (de Cozinha)	47
6. LOCAIS DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS	48
7. PROGNÓSTICO	50
7.1. CENÁRIOS FUTUROS	50
7.2. PROBLEMAS ENCONTRADOS, PROPOSIÇÕES E METAS	53
7.2.1. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	54
7.2.1.1. Necessidade de implantação de Coleta Seletiva	54
7.2.1.2. Necessidade de implantação de Coleta Seletiva	55
7.2.1.3. Aterro em Valas	56
7.2.2. Resíduos de Serviço de Saúde	56
7.2.3. Óleos Comestíveis Inservíveis	57
7.2.4. Lixo Eletrônico	57
7.2.5. Resíduos de Galhos e Podas	58
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	59
8.1. Educação Ambiental Formal e não Formal	59
8.2. Princípios Básicos da Educação Ambiental:	60
8.3. Objetivos Fundamentais da Educação Ambiental	60
8.4. Temas e Públicos	61
8.5. Atividades Pontuais Propostas	62
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
10. BIBLIOGRAFIA	64

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados Gerais do Município de Muzambinho	11
Tabela 2: Taxa de Crescimento Anual da População (% a.a)	15
Tabela 3: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM	18
Tabela 4: Projeções da População no Município de Muzambinho	20
Tabela 5: Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis.	28
Tabela 6: Resíduos sólidos gerados no município de Muzambinho entre os dias 15 e 19 de junho de 2015 em Ton.	32
Tabela 7: Resíduos sólidos gerados	33
Tabela 8: Quantidade coletada de RSD per capita em relação à população atendida com o serviço de coleta, segundo o porte dos municípios	34
Tabela 9: Quantidade de Resíduos da Construção Civil gerados por mês.	40
Tabela 10: Taxas de Crescimento da População no município de Muzambinho de 1991 a 2014	50
Tabela 11: Crescimento geométrico da população no município de Muzambinho	51
Tabela 12: Evolução estimada da Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares no município de Muzambinho – MG	52




GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Densidade Demográfica	14
Gráfico 2: Taxa de Crescimento Anual da População.	15
Gráfico 3: Grau de Urbanização	16
Gráfico 4: PIB per Capita.	17
Gráfico 5: Evolução do ÍDHM.	19
Gráfico 6: Matrículas - Ensino fundamental	21
Gráfico 7: Docentes - Ensino fundamental.	21
Gráfico 8: Escolas - Ensino fundamental	21
Gráfico 9: Matrículas - Ensino médio	22
Gráfico 10: Docentes - Ensino médio	22
Gráfico 11: Escolas - Ensino médio	22
Gráfico 12: Matrículas - Ensino pré-escolar	23
Gráfico 13: Docentes - Ensino pré-escolar	23
Gráfico 14: Escolas - Ensino pré-escolar	23
Gráfico 15: Taxa de analfabetismo no Município	24
Gráfico 16: Taxa de analfabetismo no Brasil	24
Gráfico 17: Levantamento da composição dos resíduos gerados no município de Muzambinho	38
Gráfico 18: Crescimento geométrico da população no município de Muzambinho	51
Gráfico 19: Evolução estimada da Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares no município de Muzambinho	53




GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cálculo do grau de urbanização	16
Figura 2: Município de Muzambinho no Estado de Minas Gerais	25
Figura 3: Caminhão Coletor Compactador	35
Figura 4: Caminhão Coletor Compactador	35
Figura 5: Caminhão Coletor Compactador	36
Figura 6: Caminhão Coletor Compactador	36
Figura 7: Autorização Ambiental de Funcionamento nº 05086/2014	37
Figura 8: Caçambas para disposição de RCC	39
Figura 9: Caminhão e caçambas pertencentes à empresa João Batista Ribeiro – ME	41
Figura 10: Área de Triagem de resíduos da construção Civil da Empresa Trans-Magalhães Ltda. – ME	42
Figura 11: Local disponibilizado para armazenamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) para coleta e destinação final	43
Figura 12: Local disponibilizado para armazenamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) para coleta e destinação final	44
Figura 13: Local de armazenamento dos pneumáticos inservíveis	45
Figura 14: Local de armazenamento dos pneumáticos inservíveis	46
Figura 15: Localização do aterro municipal de Resíduos Sólidos	48
Figura 16: Aterro Municipal de Resíduos Sólidos	49
Figura 17: Resíduos da Construção Civil depositados em área licenciada	49

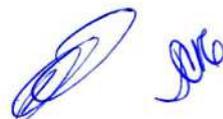


GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Equipe técnica:

Carlos Eduardo Motta
Geólogo
Gestor ambiental

Lauriston Isique
Especialista em Gestão Ambiental



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

1. INTRODUÇÃO

Em agosto de 2010, foi promulgada a Lei de nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta Lei veio trazer nova luz à forma de como os municípios tratam seus resíduos, de como realizam a segregação em sua coleta e como é realizada sua disposição final.

Trouxe-nos, ainda, os princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, atribuindo responsabilidades aos geradores e ao poder público

Diante disso, estão sujeitas à observância desta 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.

Deste Modo, este Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, tem a função de diagnosticar a situação atual dos resíduos sólidos gerados no município, descrevendo a atual situação da gestão destes resíduos, quantificando-o, apontando inadequações e propondo soluções que atendam às legislações vigentes.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

2. OBJETIVOS DO PLANO

2.1. Objetivos Gerais

Levantar e sistematizar os dados existentes referente ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Muzambinho, e, propor melhorias no sistema de Limpeza Urbana Municipal e de disposição final, abordando os aspectos sócio-econômicos e ambientais que envolvem o tema.

2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos urbanos do município de Muzambinho;
- Identificar os principais problemas sócio-econômicos e ambientais, os passivos ambientais e os pontos de descarte irregular relacionados com os resíduos sólidos;
- Propor soluções coerentes para a adequada disposição final em curto, médio e longo e prazo;
- Criar programa de educação ambiental formal e informal.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

3. METODOLOGIA

O presente plano foi elaborado levando-se em conta quatro principais aspectos: descrição do problema; diagnóstico, prognóstico e educação ambiental.

Para tanto, foram realizadas visitas aos locais de coletas e disposição dos resíduos sólidos, elaboração de planilhas e treinamento aos responsáveis pela coleta dos dados. Foram realizadas, ainda, pesquisas em publicações específicas e em registros e controles feitos pela própria prefeitura.

Auxiliou-nos, também, na coleta de informações, Coordenadorias municipais, e diversos servidores de cada setor.

Nas visitas realizadas foram realizados registros fotográficos e identificação de pontos de descartes adequados e inadequados dos resíduos gerados no município, assim como, a forma de coleta destes resíduos.

Levamos em conta, além dos métodos já explicitados, todos os parâmetros observados para a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos constantes no artigo 19, seção IV, Capítulo II, Título III da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que dispõe sobre a política nacional dos resíduos sólidos.

Optamos pela periodicidade de revisão deste plano a cada quatro anos, visto a dinâmica do assunto e a necessidade de adequação de disposição adequada do município nas principais tipologias de resíduos.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1. Dados Gerais

De acordo com as informações fornecidas pelo **IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **PNDU** – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e **FJP** – Fundação João Pinheiro, dados estatísticos e sócio-econômicos, assim como as projeções das populações total e urbana residentes no município de Muzambinho evolui conforme os dados apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Dados Gerais do Município de Muzambinho

Área 2014 (Km ²)	409,94
População estimada 2014 (hab.)	21.012
Densidade Demográfica 2013 (hab./Km ²)	49,84
Taxa Composta de Crescimento Anual da População (CAGR) – 2010/ 2013 (% a.a.)	0,70
Grau de Urbanização em 2010 (%)	77,00
Taxa de Mortalidade Infantil 2010(por mil nascidos vivos)	15,3
PIB Anual Per Capita - 2011 (Em R\$)	14.382,00

Fontes: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / PNDU - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento / FJP – Fundação João Pinheiro.

4.2. Histórico do Município

Antes da chegada dos portugueses, Muzambinho era habitada por índios, provavelmente. Já em 1762, às margens do córrego e ao longo de alguns caminhos abertos nas matas, ao norte de São Bartolomeu e ao sul de Jacuí, essas terras eram habitadas por negros, quilombolas, bandeirantes paulistas e portugueses que iam de Jacuí para Cabo Verde.

Nessa época, os portugueses já haviam migrado para Quilombo, local onde hoje se encontra Muzambinho, dando origem a muitas famílias.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Com a chegada desses habitantes, veio à habilitação para tratar a terra, o cuidado com as criações, a tecelagem artesanal, a fabricação de queijo, a técnica para fabricar o açúcar, a rapadura, o fumo, o trabalho com o couro e madeira, a religião, o folclore e as crendices populares.

Em 1764, o governador de Minas desceu para Cabo Verde e passou por Quilombo. Em 1765, um mapa organizado por ordem do governador da Capitania de Minas Gerais, Dom Luiz Diogo, mostrava Quilombo. E outro mapa, de 1767, mostrava Quilombo com dois outros núcleos, Dumbá, que significa leão em muitas línguas africanas, e Zumdu (ou Zōdu), hoje município de Jacuí.

Em 1852, o povoado já estava formado e, em 1866, passou a ser paróquia. Doze anos depois, era uma vila formando termo com as freguesias de Dores de Guaxupé, atual Guaxupé, e Santa Bárbara das Canoas, hoje Guaranésia.

A história de Muzambinho também se associa à luta pela liberdade dos africanos, a maioria vindos de Angola e Moçambique. Na região houve grande incidência de africanos que fugiram das fazendas e se esconderam na região, principalmente, onde hoje é o bairro Brejo Alegre.

O nome Muzambinho vem da influência africana na formação do povoado e possui vários significados. Segundo a tradição, o nome da cidade se originou da palavra mocambo ou mocambinho, isto é, moradia utilizada pelos negros escravos fugitivos.

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de São José da Boa Vista, pela Lei provincial nº 1277, de 02 de janeiro de 1866, e lei estadual nº 2, de 14 de setembro de 1891, subordinado ao município de Cabo Verde.

Elevado à categoria de vila com a denominação de Muzambinho, pela lei provincial nº 2500, de 12 de novembro de 1878, desmembrado do município de Cabo Verde. Sede na antiga freguesia de São José da Boa

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Vista. Constituído do distrito sede. Não temos a data de instalação. Elevado à condição de cidade com a denominação de Muzambinho, pela lei provincial nº 2687, de 30 de novembro de 1880, pela lei municipal nº 146, de 27 de setembro de 1901, e lei estadual nº 2, de 14 de setembro de 1891, é criado o distrito de São Sebastião da Barra Mansa e anexado ao município de Muzambinho.

Pela lei estadual nº 556, de 30 de agosto de 1911, a vila de Muzambinho adquiriu do município de Cabo Verde o distrito de Monte Belo. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído de três distritos: Muzambinho, Barra Mansa (ex-São Sebastião da Barra Mansa) e Monte Belo.

Assim permanecendo nos quadros de apuração do recenseamento geral de um de setembro de 1920. Pela lei estadual nº 843, de 07 de setembro de 1923, o distrito de Barra Mansa tomou a denominação de Juruiaia.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município é constituído de três distritos: Muzambinho, Juruiaia (ex-Barra Mansa) e Monte Belo. Assim em divisões territoriais datadas de 31 de novembro de 1936 e 31 de novembro de 1937. Pelo decreto-lei estadual nº 148, de 17 de dezembro de 1938, desmembra do município de Muzambinho o distrito de Monte Belo. Elevado à categoria de município. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o município é constituído de dois distritos: Muzambinho e Juruiaia.

Pela lei nº 336, de 27 de dezembro de 1948, desmembra do município de Muzambinho o distrito de Juruiaia. Elevado à categoria de município.

Em divisão territorial datada de 01 de julho de 1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Alteração toponímica distrital

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

São José da Boa Vista para Muzambinho, alterado pela lei provincial nº 2500, de 12 de novembro de 1878.

Fonte: Confederação Nacional de Municípios

4.3. Densidade Demográfica

Estudado a partir de dados quantitativos, de suas variações e do seu estado, com isso a demografia se utiliza de muitos dados estatísticos para identificar as características das populações e até propor políticas públicas.

Portando Densidade Demográfica é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, ou seja, utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território.

Gráfico 1: Densidade Demográfica (Município de Muzambinho e Estado de Minas Gerais)



Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

4.4. Taxa de Crescimento Anual da População

Expressa um percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, no período considerado, o valor da taxa refere-se à medida anual obtida para um período de anos

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

compreendido entre dois momentos, em geral corresponde aos censos demográficos.

Essa taxa é utilizada para analisar variações geográficas e temporais do crescimento populacional, realizar estimativas e projeções populacionais, para períodos curtos.

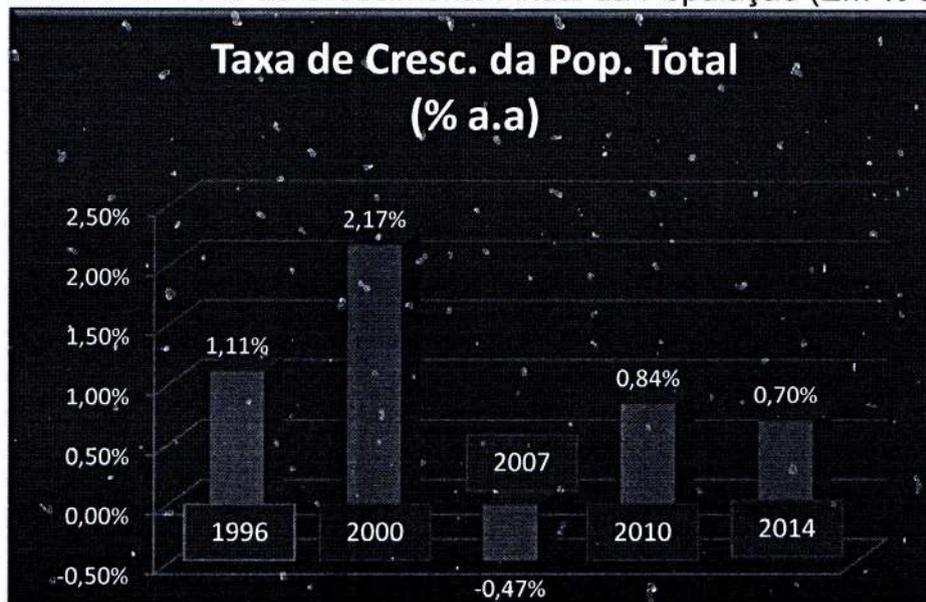
Portanto Expressa em termos percentuais o crescimento médio da população em um determinado período de tempo, indica o ritmo de crescimento populacional, essa taxa é influenciada pela dinâmica da natalidade, mortalidade e migrações.

Tabela 2: Taxa de Crescimento Anual da População (% a.a)

Ano	População Total (hab.)	Taxa de Cresc. da Pop. (% a.a)
1991	17.887	-
1996	18.898	1,11%
2000	20.589	2,17%
2007	19.925	-0,47%
2010	20.430	0,84%
2014	21.012	0,70%

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Ministério do Meio Ambiente

Gráfico 2: Taxa de Crescimento Anual da População (Em % a.a)



Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Ministério do Meio Ambiente

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4.5. Grau de Urbanização

Indica a proporção da população total que reside em áreas urbanas, segundo a divisão político-administrativa estabelecida pela administração municipal. Acompanha o processo de urbanização brasileira, em diferentes espaços geográficos, subsidia processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas, para adequação e funcionamento da rede de serviços sociais e de infra-estrutura urbana.

Sendo assim o percentual da população urbana em relação à população total. É calculado geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula:

Figura 1: Cálculo do grau de urbanização (ano de 2010)

Grau de Urbanização	=	População Urbana	X 100	=	76,99 %
		(15.731)			
		População Total			
		(20.432)			

Gráfico 3: Grau de Urbanização nos anos de 2007 e 2010



Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

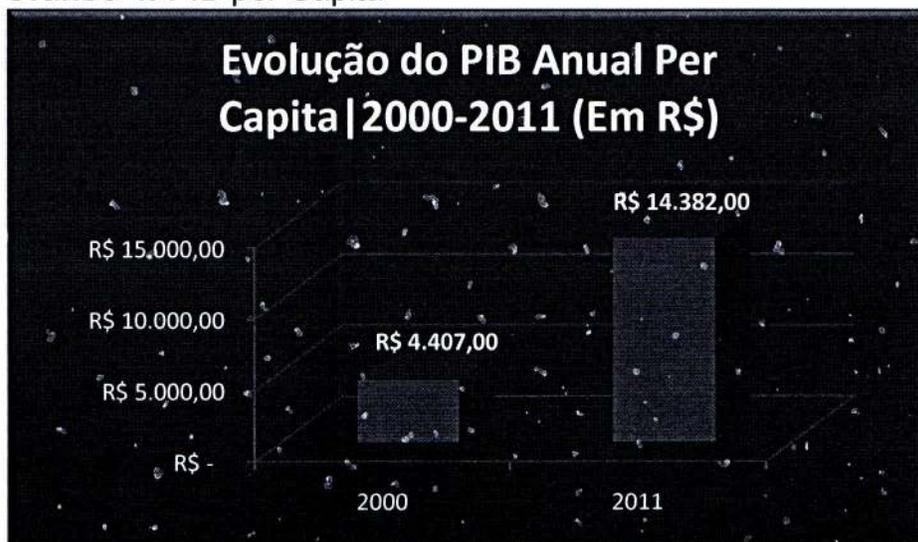
GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4.6. PIB per Capita

O Produto Interno Bruto – PIB são os bens e serviços finais produzidos durante um determinado período de tempo, descontadas as despesas com os insumos utilizados no processo de produção. É a medida do total do valor adicionado bruto gerado por todas as atividades econômicas, acrescida dos impostos líquidos de subsídios sobre produtos não incluídos na valoração da produção.

Portanto, o Produto Interno Bruto per Capita – PIB PER CAPITA, é o resultado da divisão do valor PIB pelo número de habitantes da área em estudo.

Gráfico 4: PIB per Capita



Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Fundação João Pinheiro (FJP)

4.7. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM

Indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação, segundo a fórmula:

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

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Em relação à Longevidade, o índice utiliza a esperança de vida ao nascer (número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento). No aspecto educação, considera o número médio dos anos de estudo (razão entre o número médio de anos de estudo da população de 25 anos e mais, sobre o total das pessoas de 25 anos e mais) e a taxa de analfabetismo (percentual das pessoas com 15 anos e mais, incapazes de ler ou escrever um bilhete simples). Em relação à renda, considera a renda familiar *per capita* (razão entre a soma da renda pessoal de todos os familiares e o número total de indivíduos na unidade familiar). Todos os indicadores são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE. O IDHM se situa entre 0 (zero) e 1 (um), os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano. Para referência, segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em três categorias:

- a. Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- b. Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- c. Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

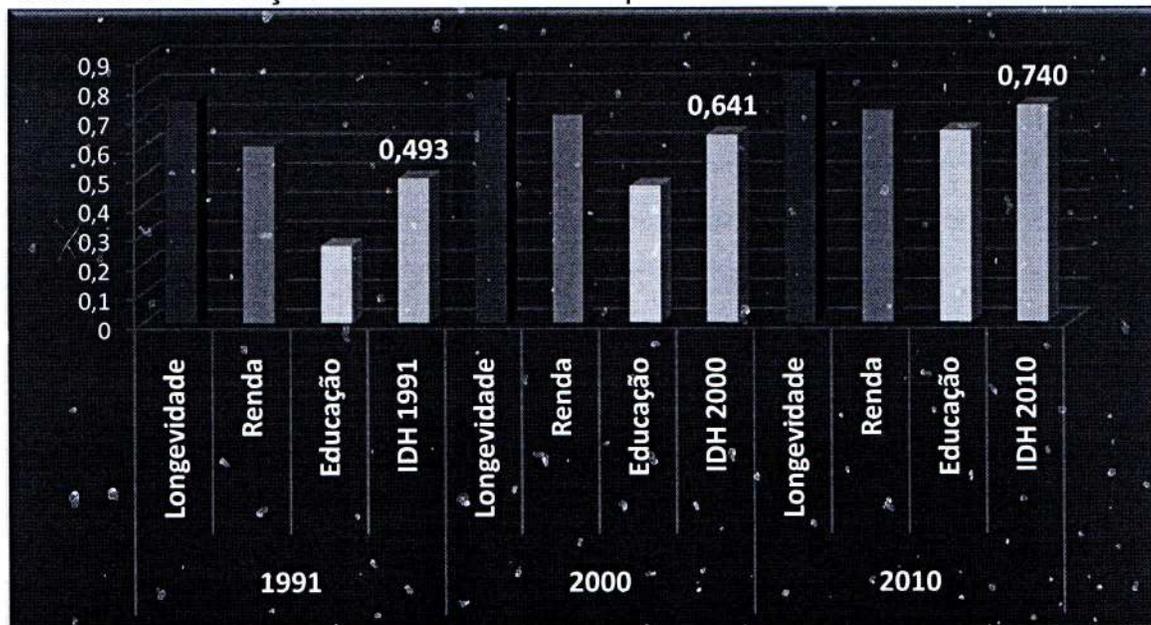
Tabela 3: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

Ano	IDHM 2010	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
010	0,74	0,723	0,859	0,652

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Gráfico 5: Evolução do IDHM no município de Muzambinho / MG



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)

4.8. Projeção de população (habitantes)

As projeções populacionais são essenciais para orientação de políticas públicas e tornam-se instrumentos valiosos para todas as esferas de planejamento, tanto na administração pública quanto na privada. Tais informações viabilizam estudos prospectivos da demanda por serviços públicos, como o fornecimento de água ou a quantidade de vagas necessárias na rede de ensino, além de serem fundamentais para pesquisadores e estudo de determinados segmentos populacionais para os quais são formuladas políticas específicas, como os idosos, jovens e crianças e mulheres, bem como para o setor privado no dimensionamento de mercados.

A projeção populacional, para o caso específico deste plano, traça um panorama do aumento da geração de resíduos sólidos por habitante, desta forma pode-se dimensionar e planejar a sua destinação adequada.

Utilizou-se para este cálculo planilha disponibilizada no endereço eletrônico do Ministério do Meio Ambiente.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Tabela 4: Projeções da População no Município de Muzambinho

Ano	Habitantes
2014	21012
2015	21158
2016	21303
2017	21449
2018	21594
2019	21740
2020	21885
2021	22031
2022	22176
2023	22322
2024	22467
2025	22613
2026	22758
2027	22904
2028	23049
2029	23195
2030	23340
2031	23486
2032	23631
2033	23777
2034	23922

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística /
Ministério do Meio Ambiente

4.9. Educação

4.9.1. Ensino Fundamental

Gráfico 6: Matrículas - Ensino fundamental (ano de 2012)



Gráfico 7: Docentes - Ensino fundamental (ano de 2012)

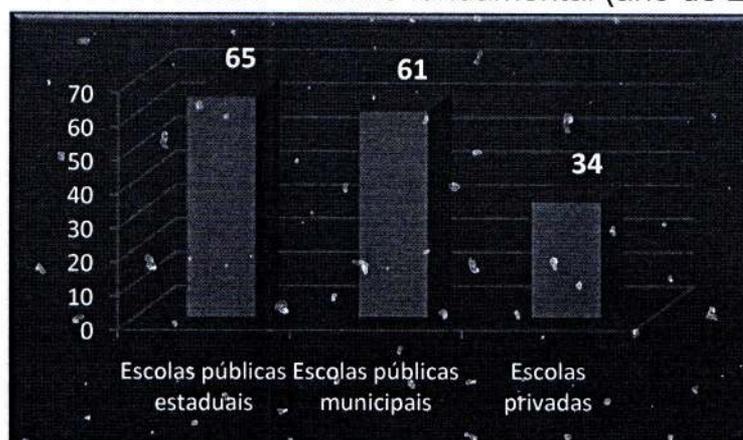
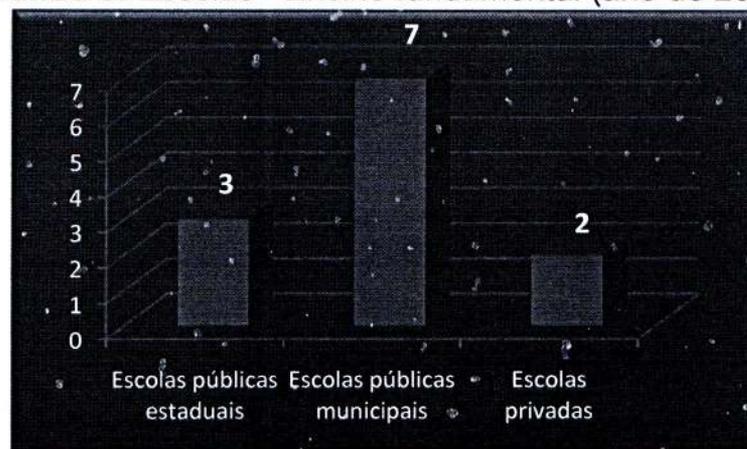


Gráfico 8: Escolas - Ensino fundamental (ano de 2012)



Fontes: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4.9.2. Ensino Médio

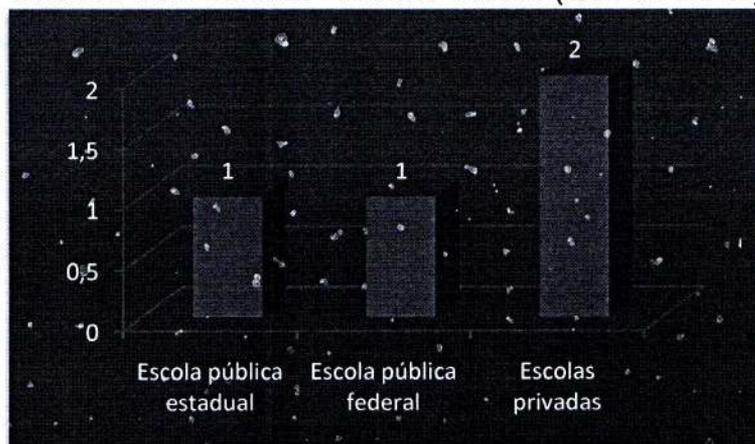
Gráfico 9: Matrículas - Ensino médio (ano de 2012)



Gráfico 10: Docentes - Ensino médio (ano de 2012)



Gráfico 11: Escolas - Ensino médio (ano de 2012)



Fontes: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012.

[Assinatura manuscrita]

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4.9.3. Ensino pré-escolar

Gráfico 12: Matrículas - Ensino pré-escolar (ano de 2012)

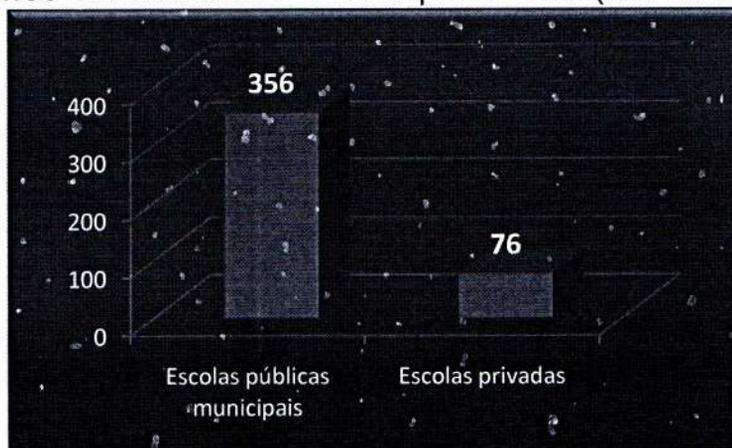


Gráfico 13: Docentes - Ensino pré-escolar (ano de 2012)



Gráfico 14: Escolas - Ensino pré-escolar (ano de 2012)



Fontes: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012.

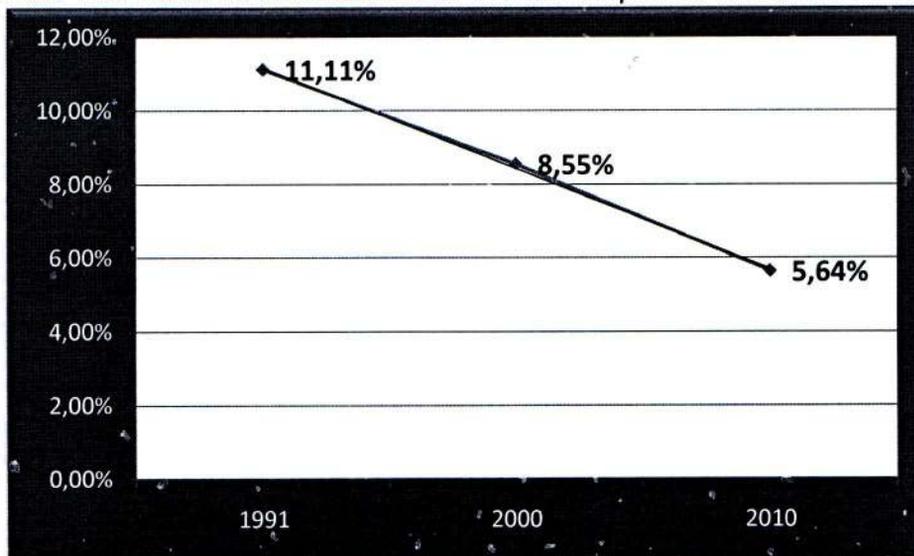
[Assinatura manuscrita]

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4.10. Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais

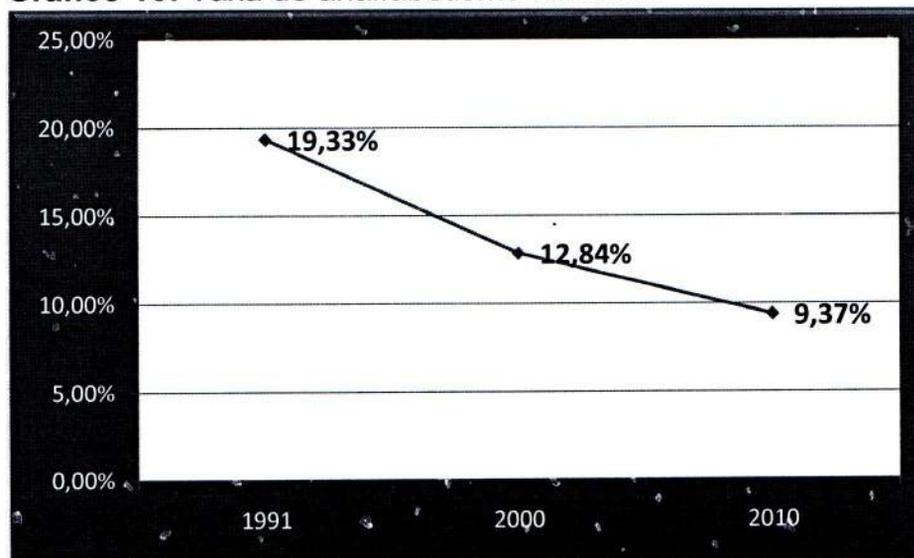
Consideram-se como analfabetas as pessoas maiores de 15 anos que declararam não serem capazes de ler e escrever ou que aprenderam a ler e escrever, mas esqueceram, e as que apenas assinavam o próprio nome. As pessoas capazes de ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhecem são consideradas alfabetizadas.

Gráfico 15: Taxa de analfabetismo no Município de Muzambinho /MG



Fonte: Ministério da Saúde - DATASUS

Gráfico 16: Taxa de analfabetismo no Brasil



Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS

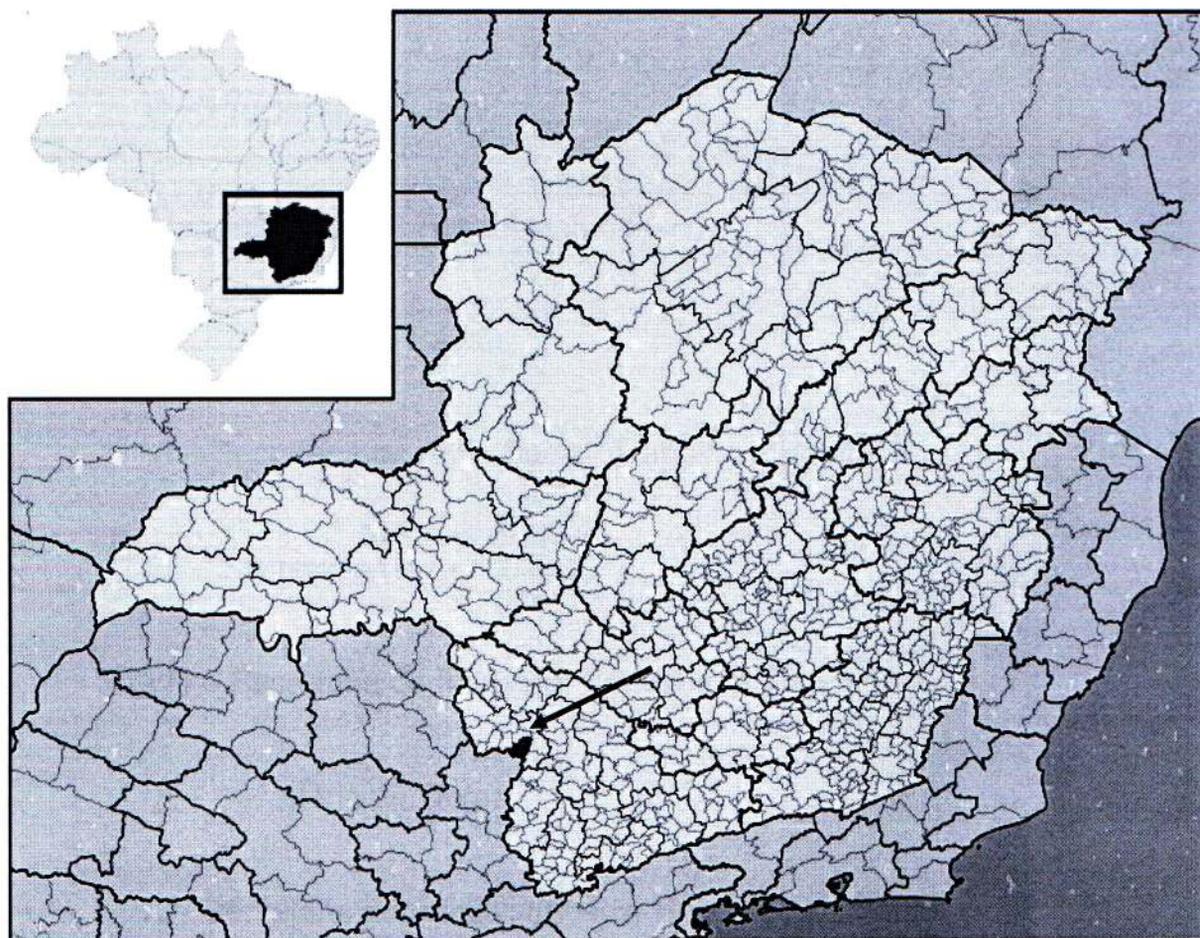
GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

4.11. Estrutura Administrativa

Muzambinho é um município brasileiro localizado na região sul do estado de Minas Gerais, no Planalto de Poços de Caldas, está a uma altitude média de 887 metros. Comarca de segunda entrância, divisão do judiciário do estado de Minas Gerais, limita-se no lado sudoeste, com o estado de São Paulo, possui uma topografia acidentada, típica da região serrana.

O município faz divisa com as seguintes cidades: Juruaia, Monte Belo, Cabo Verde, Guaxupé, Caconde, Tapiratiba.

Figura 2: Município de Muzambinho no Estado de Minas Gerais



[Handwritten signature]

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

O Sr. Ivan Antônio de Freitas é o atual prefeito do município de Muzambinho (2013-2016)

A Administração do Município, de acordo com artigo 1º da Lei Complementar nº 005, de 09 de janeiro de 2001, e alterações posteriores, está a cargo dos seguintes Setores e Secretarias:

I – Gabinete do Prefeito;

II – Controladoria Interna;

III – Procuradoria-Geral;

IV – Secretaria de Assuntos Jurídicos;

V – Secretaria de Saúde;

VI – Secretaria de Ação Social, Trabalho e Habitação;

VII – Secretaria de Agricultura;

VIII – Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo;

IX – Secretaria de Obras;

X – Secretaria de Administração e Recursos Humanos;

XI – Secretaria de Esportes, Lazer e Cultura;

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

XII – Secretaria da Educação;

XIII – Secretaria de Fazenda;

XIV – Secretaria de Meio-Ambiente.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

5. DIAGNÓSTICO

O inciso XVI art.3º, Capítulo II da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, define resíduos sólidos como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semi sólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

5.1. Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis

Com exceção da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 e da e Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que norteiam o gerenciamento de Resíduos e Saneamento, existe no Brasil, legislação específica e normas, aplicáveis aos resíduos diagnosticados e que precisam ser analisadas, para que o planejamento das ações seja desenvolvido de forma adequada.

Tabela 5: Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis

Tipologia de resíduo	Legislação aplicável	Normas brasileiras aplicáveis
Documentos aplicáveis a todas as tipologias de resíduos	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404	NBR 10.004 a NBR 10.007
Resíduos sólidos domiciliares – RSD secos	Decreto Federal 7.405, Decreto Federal 5.940; Resolução CO-NAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.896
Resíduos sólidos domiciliares – RSD	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008,	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334,

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

úmidos	386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.897
Resíduos sólidos domiciliares indiferenciados	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.898
Resíduos de limpeza corretiva		NBR 13.463, NBR 1.298
Resíduos de varrição		NBR 13.463, NBR 1.299
Resíduos verdes		NBR 13.999
Resíduos volumosos		NBR 13.221, NBR 15.113, NBR 15.112, NBR 13.896
Resíduos de construção civil	Resolução CONAMA: 431/2011, 348/2004 e 307/2002	NBR 13.221, NBR 15.112 a NBR 15.116.
Resíduos dos serviços de saúde	Resolução CONAMA: 358/2005, 330/2003, 316/2002, 006/1991, Resolução ANVISA N.º 306/2004	NBR 13221, NBR 14652, NBR 8418, NBR 12808, NBR 12810, NBR 12807, NBR 15051
Resíduos - equipamentos eletroeletrônicos	Resolução CONAMA 420/2009, 401/2008, 023/ 1996, 228/1997	NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175
Resíduos - pilhas e baterias	Resolução CONAMA 420/2009, 401/2008, 023/ 1996, 228/1997	NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175
Resíduos - lâmpadas	Resolução CONAMA 420/2009	NBR 8418, NBR 10157
Resíduos - pneus	Resolução CONAMA 420/2009, 416/2009, 008/1991	NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175
Resíduos sólidos cemiteriais	Resolução CONAMA 368/2006	
Resíduos dos serviços públicos de	Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009,	NBR 7166, NBR 13221

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

saneamento básico	410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1993	
Resíduos de drenagem	Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1994	NBR: 7166, NBR 13222
Resíduos de óleos comestíveis		
Resíduos industriais	Resolução CONAMA Nº 420/2009, 401/2008, 362/2005, 228/1997, 023/1996, 008/1991.	ABNT NBR ISO 14952-3, NBR 14283, NBR 12235, NBR 8418, NBR 11175, NBR 8911
Resíduos de serviços de trans-portes	Resolução CONAMA 005/1993.	
Resíduos agrosilvopastoris	Resolução CONAMA 334/2003	

Fonte: Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano - SRHU/MMA

5.2. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

São Resíduos oriundos das atividades cotidianas dos domicílios, empresas comerciais e indústrias que não oferecem risco iminente à saúde pública ou ao meio ambiente.

Os resíduos sólidos domiciliares, segundo ABNT (1987) e IPT e CEMPRE (1995), são aqueles originados da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas e verduras), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. De acordo com Barros et al. (1995), resíduo domiciliar é todo material gerado no ambiente doméstico, tais como: restos de alimentos, embalagens, plásticos, vidros, latas, materiais de varredura, folhagens e lodos de fossas sépticas.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Dos estabelecimentos comerciais o lixo é constituído principalmente por papéis, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseios dos funcionários, tais como, papel toalha e papel higiênico.

Segundo Barros et al. (1995), resíduos comerciais são os resíduos produzidos em estabelecimentos comerciais, e suas características dependem das atividades ali desenvolvidas. Por exemplo, no caso de restaurantes, predominam os resíduos orgânicos; já nos escritórios, verifica-se uma grande quantidade de papéis. IBAM (2001) define como resíduos comerciais aqueles gerados em atividades comerciais, cujas características dependem do tipo da atividade realizada

Podem ser segregados em resíduos secos, passíveis de reciclagem (latas, vidros, plástico, jornais e revistas), resíduos úmidos, constituídos por materiais orgânicos, oriundos de sobras de alimentos ou alimentos impróprios para consumo humano e Rejeitos, que são àqueles resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Os dados para elaboração do presente diagnóstico foram computados através de levantamento realizado entre os dias 15 a 21 de junho de 2015, calculando a partir destes, a média mensal e diária de resíduos gerados em Tonelada

Este montante compreende todas as tipologias de resíduos sólidos domiciliares (secos, orgânicos e rejeitos), uma vez que não há quaisquer separações destes resíduos no ato da coleta.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Tabela 6: Resíduos sólidos gerados no município de Muzambinho entre os dias 15 e 19 de junho de 2015 em Ton.

DATA	HORA	TARA	PESAGENS (ton.)	
			BRUTO	LÍQUIDO
15/06/15	10:48	9.780	13.720	3.940
15/06/15	14:42	9.780	12.900	3.120
15/06/15	10:13	9.920	13.920	4.000
15/06/15	13:46	9.920	12.780	2.860
15/06/15	15:11	9.620	14.750	5.130
			Total 1º dia	19050
16/06/15	10:13	9.920	12.400	2.480
16/06/15	14:35	9.920	12.310	2.390
16/06/15	11:34	9.780	13.100	3.320
16/06/15	15:39	9.780	12.000	2.220
			Total 2º dia	10410
17/06/15	15:09	9.780	11.700	1.920
17/06/15	11:34	9.780	14.210	4.430
17/06/15	14:42	9.920	12.240	2.320
17/06/15	10:21	9.920	13.080	3.160
			Total 3º dia	11830
18/06/15	11:11	9.780	13.490	3.710
18/06/15	14:29	9.780	12.330	2.550
18/06/15	14:39	9.920	12.290	2.370
18/06/15	10:25	9.920	13.260	3.340
			Total 4º dia	11970
19/06/15	15:49	9.920	13.990	4.070
19/06/15	11:04	6.580	8.650	2.070
19/06/15	11:13	9.780	13.510	3.730
19/06/15	15:31	9.780	12.740	2.960
			Total 5º dia	12830

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Total Geral	66090
Media Ponderada Diária	13218

Tabela 7: Resíduos sólidos gerados

Media ponderada dia (kg)	Media Mês (kg)	Habitantes. (IBGE 2014)	Kg/ hab./ mês	Kg/ hab./ dia
13.218	396.540	21.012	18,87	0,63

Fonte: Prefeitura Municipal

O Município de Muzambinho gera a média de 13.218 kg/dia de resíduos sólidos domiciliares perfazendo uma geração de resíduos per capita de 0,63 kg/hab./dia.

A sexta edição do “Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos”, do Ministério das Cidades, apresentou dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, utilizando como população total da uma amostra estudada representando 53,2% da população total do Brasil. População esta pertencente a 418 municípios convidados (SNIS, 2007). Para fins da análise dos dados obtidos neste diagnóstico, foram agrupados em seis faixas de porte populacional (considerando população total de cada município):

Faixa 1 Até 30.000 habitantes

Faixa 2 de 30.001 até 100.000 habitantes

Faixa 3 de 100.001 até 250.000 habitantes

Faixa 4 de 250.001 até 1.000.000 habitantes

Faixa 5 de 1.000.001 até 3.000.000 habitantes

Faixa 6 Mais de 3.000.000 de habitantes

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Tabela 8: Quantidade coletada de RSD per capita em relação à população atendida com o serviço de coleta, segundo o porte dos municípios

Faixa Populacional	Quantidade de Municípios	Massa de RSD coletada per Capita		
		Mínimo (kg/hab/dia)	Máximo (kg/hab/dia)	Médio (kg/hab/dia)
1	46	0,14	1,09	0,53
2	35	0,23	1,03	0,57
3	29	0,23	0,97	0,62
4	35	0,38	0,98	0,69
5	11	0,61	0,89	0,74
6	2	0,8	0,85	0,83

Fonte SNIS (2001)

Conforme pudemos observar na Tabela 5, a geração de resíduos (0,63 kg/hab/dia) no município de Muzambinho (faixa Populacional 1) enquadra-se na média nacional (de 0,14 a 1,09 kg/hab/dia).

A Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD no perímetro urbano é realizada de segunda a sábado em todos os bairros, e aos domingos no centro da cidade. Na área rural, a coleta é realizada através de escala predeterminada realizando coletas em torno de 200 (duzentos) pontos estratégicos, como por exemplo alguns importantes entroncamentos que dispõe de lixeiras fixas.

São utilizados para a coleta 03 (três) caminhões WV 15180 Constellation ano/mod. 2011/2012, sendo dois compactadores e um caçamba, sendo este utilizado sazonalmente, conforme o aumento de demanda.

Figura 3: Caminhão coletor compactador.



Figura 4: Caminhão coletor compactador.

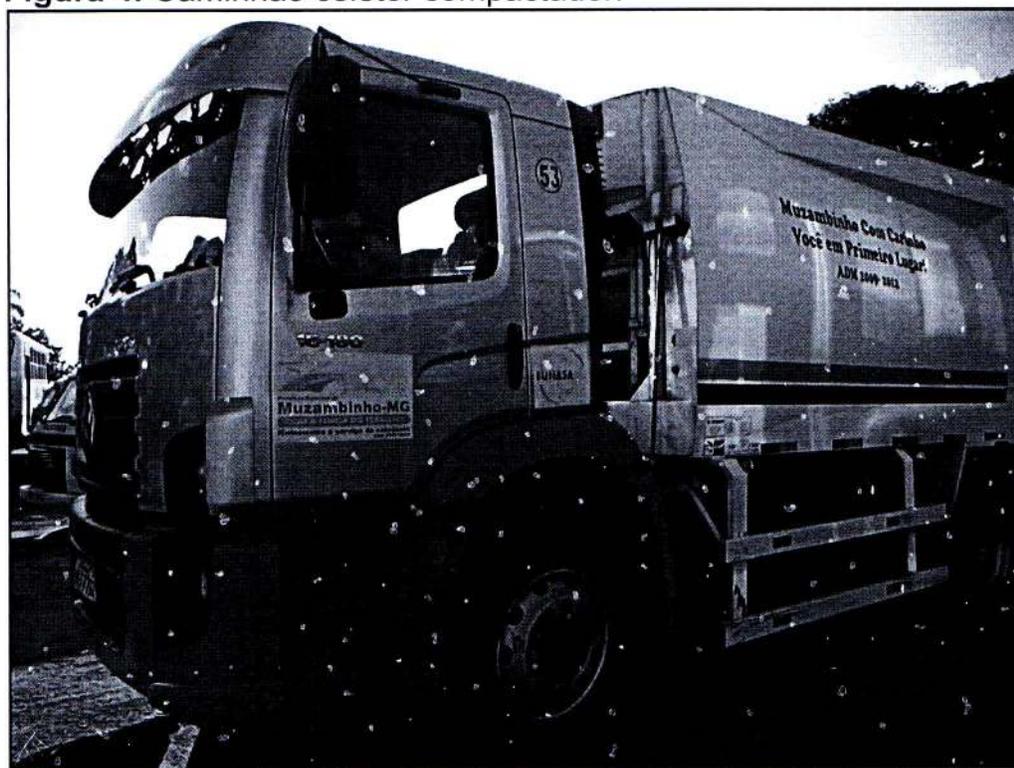


Figura 5: Caminhão coletor compactador.

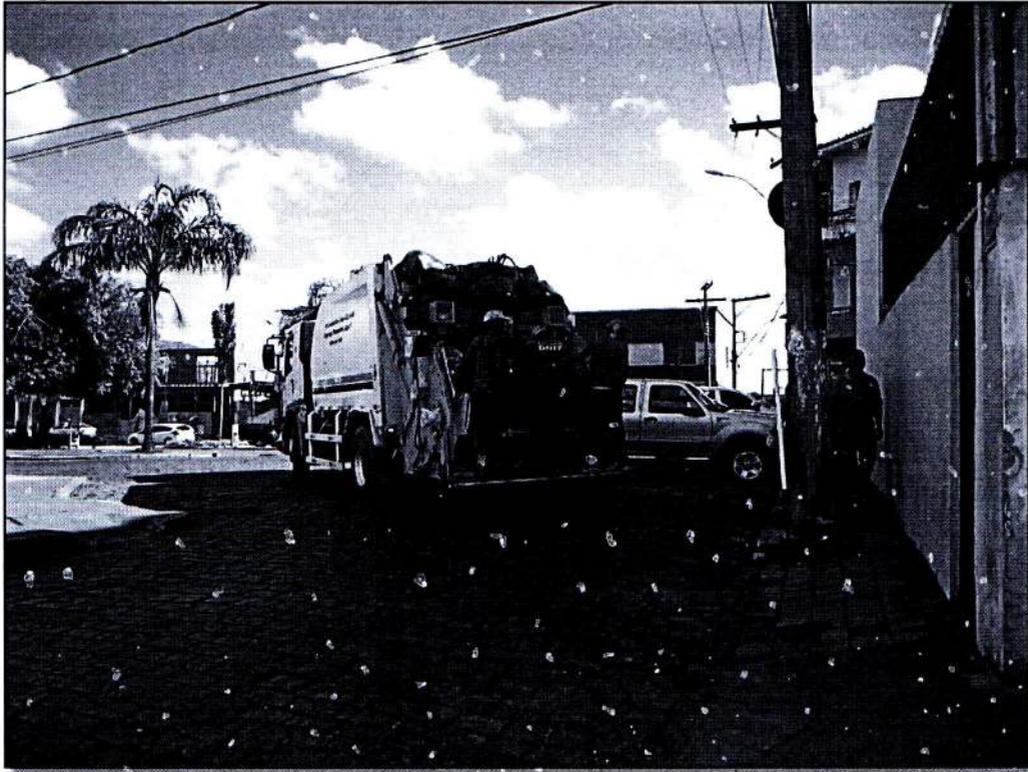


Figura 6: Caminhão coletor compactador.



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Todo resíduo coletado é destinado para aterramento em uma área pertencente à Prefeitura Municipal e devidamente licenciada pela Autorização Ambiental de Funcionamento nº 05086/2014, emitida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, do Governo do Estado de Minas Gerais, em 13 de outubro de 2014, com validade até 13 de outubro de 2018.

Figura 7: Autorização Ambiental de Funcionamento nº 05086/2014

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

REGISTRO: 1031158/2014

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO
Nº. 05086/2014

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, com base no inciso IX do Art. 5º da Lei nº. 7.772, de 8 setembro de 1980, inciso VIII do Art. 4º da Lei nº. 12.585, de 17 de julho de 1997 e de acordo com o inciso VIII do Art. 4º do Decreto nº. 43.278, de 23 de abril de 2003 e Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº. 74, de 9 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Executiva, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO - LOCALIDADE MOÇAMBO - MATRÍCULA 13.262, CNPJ 19.698.624/0001-47, para a atividade TRATAMENTO E OU DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, enquadrada na DN 74/2004 sob o código E-03-07-7, localizado no Bairro Moçambo, Zona Rural - CEP: 37.890-000, coordenadas geográficas: Latitude -21º 19' 51" e Longitude -46º 33' 41,1", no Município de Muzambinho, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 17756/2014/001/2014, em conformidade com normas ambientais vigentes.

Validade 4 (quatro) anos, com vencimento em 13/10/2018.

Varginha, 13 de Outubro de 2014.

Amilton Ferri Vasconcelos
AMILTON FERRI VASCONCELOS
Superintendente Regional de Regularização Ambiental Sul de Minas

Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Avenida Manoel Diriz - 145 - Bairro Industrial JK - Varginha - MG
CEP 37062-480 - Tel: (35) 3229.1815 / 3229.1817
E-mail: semad@semad.mg.gov.br - Home page: www.semad.mg.gov.br

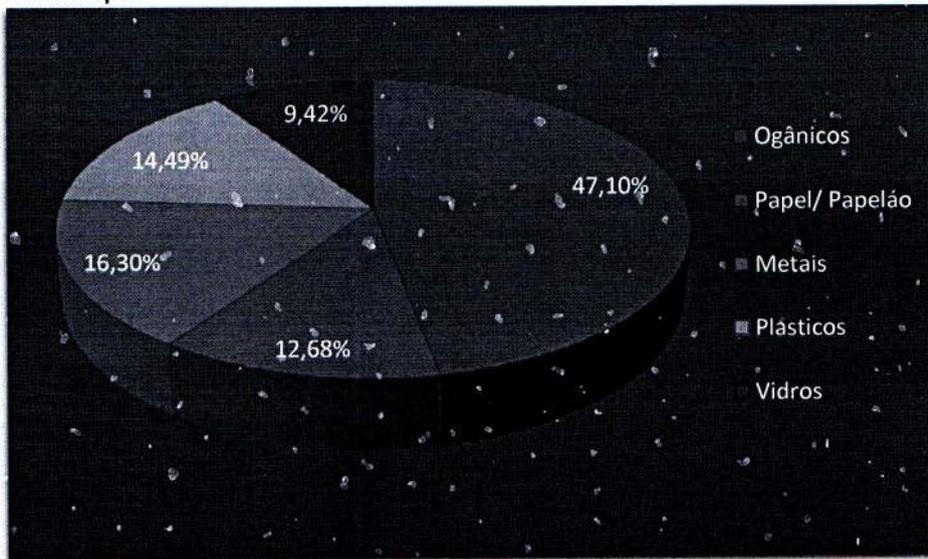
GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

No entanto, foi notado que neste local, não há quaisquer segregações dos resíduos, sendo ali depositadas várias tipologias de resíduos que deveriam ter suas destinações específicas. Como, por exemplo, resíduos de podas, resíduos volumosos e resíduos recicláveis.

Não há, ainda, no município, segregação nem reaproveitamento dos Resíduos Domiciliares Orgânicos. A coleta seletiva é realizada de modo informal por catadores do próprio município, que possuem regras, e alternância de dias e horário de coleta definidas entre si.

Observando apenas os resíduos sólidos domiciliares, utilizamo-nos da amostragem de um dia de coleta, e quantificamos os resíduos gerados, dividindo-os em 05 (cinco) grandes grupos, chegando às seguintes porcentagens

Gráfico 17: Levantamento da composição dos resíduos gerados no município



Não há, no município, segregação nem reaproveitamento dos Resíduos Domiciliares Orgânicos.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

5.3. Resíduos da Construção Civil (RCC)

Destacando-se como o setor que mais gera resíduos em um município, a construção civil é, também, o que mais utiliza recursos naturais

Levando-se em conta, consulta realizada no site do Sindicato dos Engenheiros do Estado do Rio Grande do Sul, observamos que os RCC, representam 45% dos resíduos de uma cidade, e que destes 90% são RCC Classe A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis) que provem de construções, demolições, reformas e reparos de pavimentações, edificações, etc.

Os RCC possuem pouco descarte irregular na área urbana, encontrados principalmente em terrenos baldios, próximos a construções,

O recolhimento dos Resíduos da Construção Civil é realizado em caçambas de 3m³. Fornecidas por duas empresas particulares e por um caminhão da prefeitura municipal, em casos específicos, quando, por exemplo, há demolição de edificações abandonadas, remoção de entulhos para famílias comprovadamente carentes, intervenções ou quando caracterizam-se riscos à comunidade.

Figura 8: Caçambas para disposição de RCC.



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Através de levantamento realizado junto às empresas coletoras e o órgão responsável da prefeitura municipal, a quantidade desta tipologia de resíduos, ocorre de acordo com a tabela 10 a seguir:

Tabela 9: Quantidade de Resíduos da Construção Civil gerados por mês. (kg)

Fornecedor de Caçambas	Quantidade média mensal de caçambas	RCC gerados Kg/ mês
Trans-Magalhães Ltda. - ME	55	203.775
João Batista Ribeiro - ME	88	326.040
Prefeitura Municipal	05	18.525
Total	148	548.340

Fonte: Prefeitura Municipal / Empresas de caçambas

São geradas, hoje no município uma média de 148 caçambas de 3m³ por mês, o que corresponde a uma média de 548.340 kg/ mês.

Para definir a massa de entulhos presentes nas caçambas, foi utilizado o índice de conversão de 1.235 kg/m³ (CARVALHO, 2008).

Os resíduos coletados pela empresa João Batista Ribeiro – ME, são destinados a uma área de triagem licenciada, devidamente cerca e com controle de acesso

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Figura 9: Caminhão e caçambas pertencentes à empresa João Batista Ribeiro – ME.



A empresa Trans-Magalhães Ltda. – ME, possui área própria de tiragem dos Resíduos da Construção civil, com Autorização Ambiental de Funcionamento emitida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, do Governo do Estado de Minas Gerais, em 13 de outubro de 2014, com validade até 13 de outubro de 2018, em 02 de agosto de 2013, com validade até 02 de agosto de 2017.

[Handwritten signature]

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Figura 10: Área de Triagem de resíduos da construção Civil da Empresa Trans-Magalhães Ltda. – ME.



5.4. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Os resíduos de serviços de saúde podem ser classificados em 5 grupos: A (biológicos), B (químicos), C (radioativos), D (comuns) e E (perfurocortantes). Os resíduos desta tipologia coletados no município pertencem aos grupos A e E

Através de informações obtidas junto à Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Muzambinho, a média mensal de resíduos coletados desta tipologia é em torno de 665 Kg. sendo coletados e encaminhados corretamente para destinação final semanalmente.

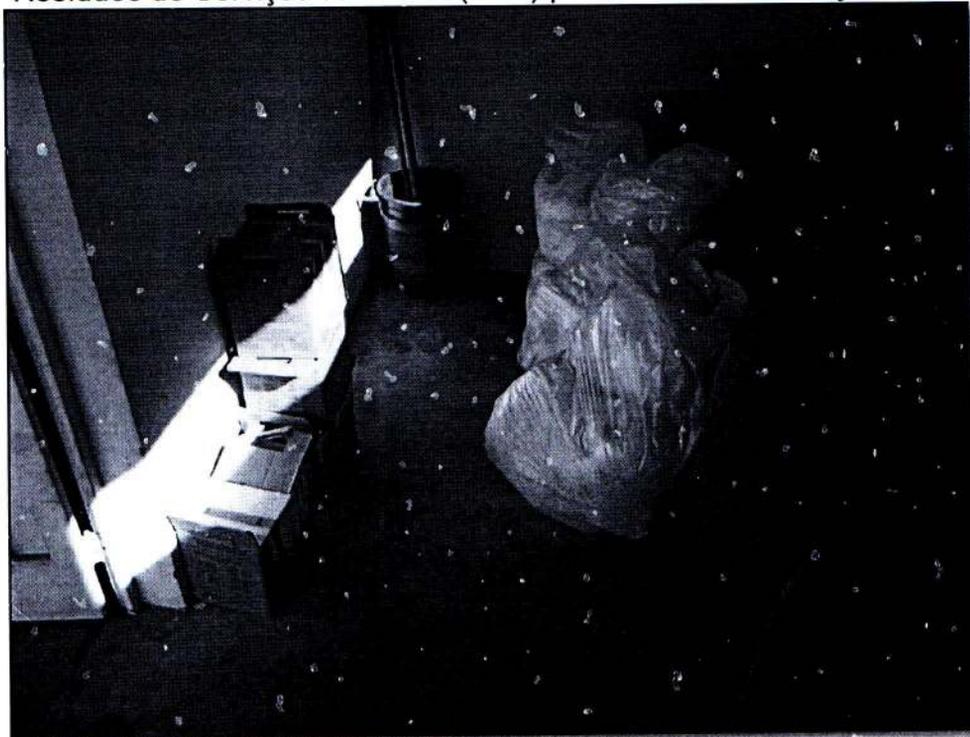
GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

A empresa responsável pela coleta e destinação final é Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda. do município de Poços de Caldas.

O custo para coleta e destinação é de R\$2,15 por kg até um montante de 800Kg, o excedente deste limite passa a custar R\$4,60 por kg. Por tanto, é investido hoje, em média R\$ 1.429,75 com a destinação correta dos RSS.

A mesma empresa recolhe esta tipologia de resíduos em Clinicas, consultórios e laboratórios particulares.

Figura 11: Local disponibilizado para armazenamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) para coleta e destinação final



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Figura 12: Local disponibilizado para armazenamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) para coleta e destinação final



5.5. Resíduos de Galhos e Podas, Volumosos e Madeira

Os resíduos de galhos e podas geralmente são provenientes de atividades da manutenção de áreas verdes, podas em árvores localizadas em calçadas e quintais. Já os resíduos volumosos são provenientes de processos não industriais, como móveis, grandes embalagens, peças de madeiras, etc.

Para os Resíduos de Galhos, e Podas, volumosos e madeira, a prefeitura disponibiliza coleta 03 (três vezes por semana) utilizando um caminhão Mercedes Mod. 1113, ano 1986, e um caminhão Mercedes Mod. 1118 ano 1989.

Os Galhos Coletados são levados ao aterro municipal e periodicamente são triturados. Já os resíduos volumosos não sofrem quaisquer tratamentos.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

5.6. Resíduos Pneumáticos

Os pneumáticos inservíveis são coletados pela Prefeitura Municipal em borracharias, lojas e até mesmo em locais onde o descarte é realizado de maneira irregular.

Para as coletas pontuais e em pequenas quantidades, é utilizado um veículo marca voskwagem Kombi, para coletas maiores, são utilizados caminhões de acordo com a necessidade. A periodicidade de coleta ocorre de acordo com a demanda.

Os pneus são armazenados em local específico no almoxarifado da prefeitura municipal. Quando este depósito alcança o número de 2000 pneus de passeio ou 300 pneus de caminhão, é acionada a ANIP (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos), que os coleta no município.

Figura 13: Local de armazenamento dos pneumáticos inservíveis.



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Figura 14: Local de armazenamento dos pneumáticos inservíveis.



5.7. Resíduos Eletroeletrônicos, Pilhas e Baterias

Na sociedade contemporânea, o consumo elevado, o ritmo acelerado da inovação e a chamada obsolescência programada fazem com que os equipamentos eletrônicos se transformem em sucata tecnológica em pouco tempo.

A Prefeitura municipal ainda não disponibiliza de projetos de coleta e destinação desta tipologia de resíduos, necessitando de programas de educação ambiental e implantação de projetos de coleta específica e destinação adequada.

5.8. Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris

Os resíduos agrotóxicos, segundo Portaria N°03 da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, de 92, podem ser considerados uma

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

substância ou mistura de substâncias remanescente ou existentes em alimentos decorrente do uso ou da presença de agrotóxicos e afins, inclusive quaisquer derivados específicos, tais como produtos de conversão e de degradação, metabolitos, produtos de reação e impurezas, consideradas tóxicas e ambientalmente importantes.

Todas as embalagens de agrotóxicos vazias são destinadas ao seu local de venda que destina-os de acordo com a logística reversa

5.9. Óleos Alimentares Usado (de Cozinha)

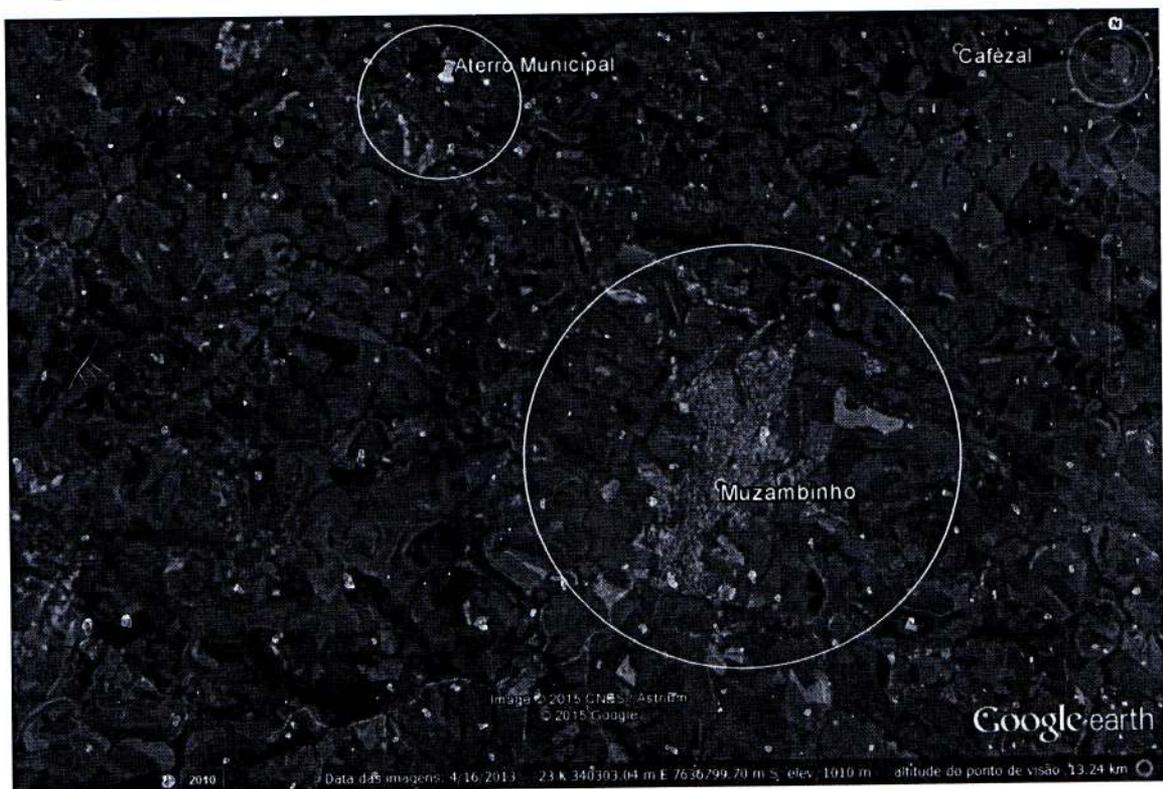
A Prefeitura municipal, ainda não disponibiliza de projetos de coleta e destinação desta tipologia de resíduos, necessitando de programas de educação ambiental e implantação de projetos de coleta específica e destinação adequada.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

6. LOCAIS DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Como mencionado no item 5.2, os Resíduos Sólidos Domiciliares, são encaminhados ao aterro municipal distante aproximadamente 5 km do perímetro urbano, localizado nas coordenadas UTM 337897m E e 7640549m S

Figura 15: Localização do aterro municipal de Resíduos Sólidos



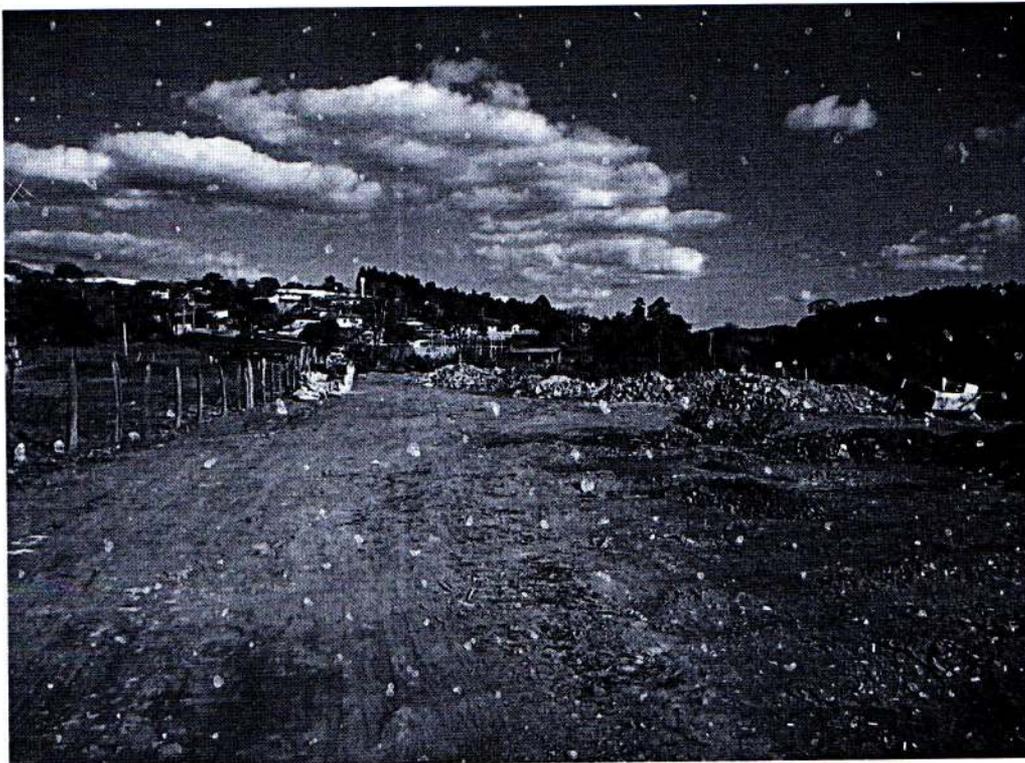
Neste local não há, ainda, a segregação de resíduos, recebendo ali várias tipologias de resíduos

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Figura 16: Aterro Municipal de Resíduos Sólidos



Figura 17: Resíduos da Construção Civil depositados em área licenciada



GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

7. PROGNÓSTICO

7.1. CENÁRIOS FUTUROS

Os estudos de cenários futuros são aspectos extremamente importantes para avaliação das perspectivas a respeito dos resíduos sólidos de maior impacto no ambiente urbano das cidades. Dessa forma é necessária a elaboração da projeção da população, traçando um panorama do aumento da geração de resíduos sólidos por habitante, assim, pode-se dimensionar e planejar a sua destinação adequada.

Reproduzimos abaixo, uma tabela extraída da Planilha de Cálculo para Estimativa Populacional disponibilizada no endereço eletrônico do Ministério do Meio Ambiente, utilizando dados do IBGE.

Tabela 10: Taxas de Crescimento da População no município de Muzambinho de 1991 a 2014

Ano	População Total (hab)	Taxa de Crescimento da Pop. Total (% a.a)
1991	17.887	-
1996	18.898	1,11%
2000	20.589	2,17%
2007	19.925	-0,47%
2010	20.430	0,84%
2014	21.012	0,70%

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Ministério do Meio Ambiente

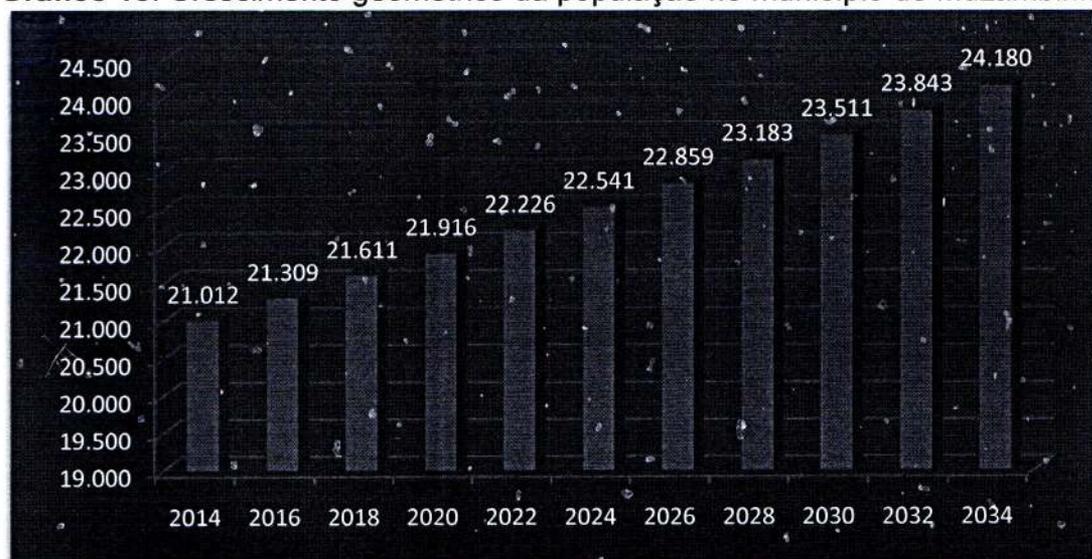
A partir destas taxas, a mesma planilha de cálculo, nos fornece a seguinte estimativa de crescimento geométrico da população

Tabela 11: Crescimento geométrico da população no município de Muzambinho

ANO	POPULAÇÃO
2014	21.012
2016	21.309
2018	21.611
2020	21.916
2022	22.226
2024	22.541
2026	22.859
2028	23.183
2030	23.511
2032	23.843
2034	24.180

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / Ministério do Meio Ambiente

Notamos que de acordo com a projeção acima representada, a população do município de Muzambinho, crescerá 13,10% ao longo de 20 anos

Gráfico 18: Crescimento geométrico da população no município de Muzambinho

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ Ministério do Meio Ambiente

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

De acordo com essa projeção populacional pode-se estimar a geração futura de resíduos sólidos do município, estabelecendo essas projeções para os resíduos com maior impacto dentro do ambiente urbano.

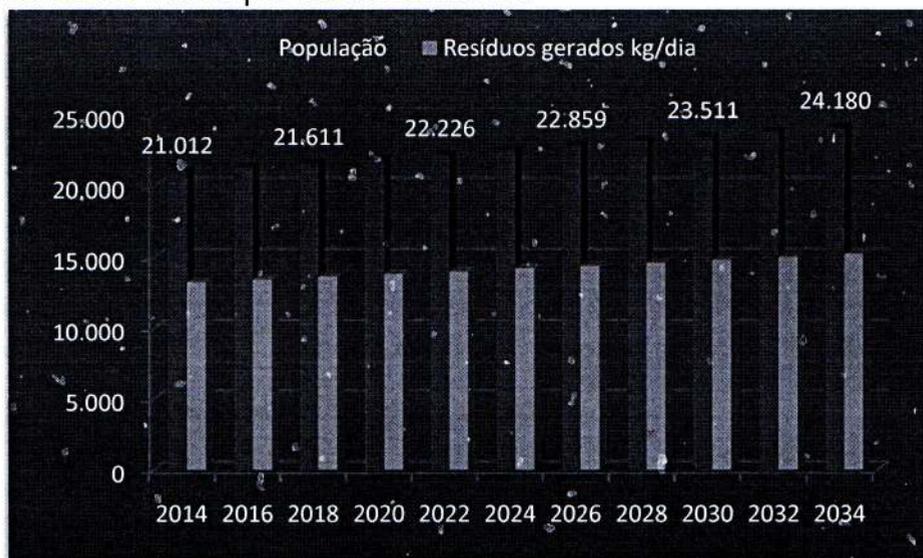
A primeira projeção é a produção de resíduos domiciliares, considerando que o padrão de geração será idêntico ao diagnosticado anteriormente, ou seja, cada cidadão gerando 0,63 kg/hab/dia.

Tabela 12: Evolução estimada da Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares no município de Muzambinho – MG

Ano	População	Resíduos gerados kg/dia
2014	21.012	13.238
2016	21.309	13.425
2018	21.611	13.615
2020	21.916	13.807
2022	22.226	14.002
2024	22.541	14.201
2026	22.859	14.401
2028	23.183	14.605
2030	23.511	14.812
2032	23.843	15.021
2034	24.180	15.233

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Gráfico 19: Evolução estimada da Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares no município de Muzambinho



Diante desses indicadores pode-se projetar um salto na geração de resíduos domiciliares de 21.012 kg/dia em 2014, para algo em torno de 21.012 kg/dia em 2034

7.2. PROBLEMAS ENCONTRADOS, PROPOSIÇÕES E METAS

Para a elaboração das Proposições visando à correção dos problemas diagnosticados, considerou-se as especificações estabelecidas na lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS e seu decreto regulamentador – Decreto n.º 7.404/2010, somados as necessidades atuais indicadas no diagnóstico executado.

Traçaremos, neste item, estimativas de prazos para o cumprimento das proposituras, considerando como curto prazo, as propostas para até 3 anos, as de médio prazo, as propostas para até 10 anos, e as longo prazo, para as propostas até 20 anos. Optou-se por uma revisão a cada 02 (dois) anos, e os prazos e valores podem sofrer adequações.

Em todos os itens relatados a seguir, haverá a necessidade de metas preestabelecidas e mecanismos de mensuração, comparações “planejado e cumprido”, e adequações e ajustes necessários. Lembrando, ainda, que o item “prazo estimado”, refere-se, em alguns casos, ao início das atividades,

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

tendo seu termino definido pelas ferramentas de controle citadas anteriormente, e, ainda, e em alguns casos, são ações perenes, que somente podem sofrer alterações na forma de condução, não tendo prazo determinado para terminar.

7.2.1. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

7.2.1.1. Necessidade de implantação de Coleta Seletiva

a. Problemas Diagnosticados

O município não possui Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis

b. Estratégias e Ações

De inicio, faz-se necessário a destinação de um espaço físico para utilização como centro de triagem de resíduos recicláveis.

O município deverá definir dias específicos e veículos próprios para a coleta destes materiais

Um passo nevrágico é a definição de como será realizada a triagem destes materiais no espaço destinados a este fim, depois de segregados dos resíduos comuns pela população e coletados pelos veículos municipais.

Habitualmente, forma-se uma associação com os coletores que já trabalham com a separação e venda de recicláveis e que atuam de modo informal pela cidade

Após definidos espaço físico, dias e formas de coleta, e assim que haja organização dentre os coletores, inicia-se a campanha de educação ambiental.

É de suma importância uma campanha de educação ambiental elaborada de forma a transcender o âmbito escolar. Espalhando-se por todo o município, utilizando-se, inclusive, de agentes de saúde e vigilância sanitária além de funcionários ligados à assistência social, que por visitarem

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

todas as residências do município serão multiplicadores da cultura de separação de resíduos recicláveis na fonte. Neste trabalho de conscientização, deve, ainda, buscar apoio de líderes comunitários, religiosos, entre outros.

c. Prazo Estimado

As campanhas de Educação Ambiental no âmbito escolar, podem ocorrer de imediato, seja através de gincanas, palestras ou atividades transdisciplinares.

As campanhas de Educação no âmbito municipal, devem ocorrer no médio prazo, uma vez que há a necessidade de capacitação dos multiplicadores mencionados nas estratégias e ações, e criação e distribuição de material impresso.

7.2.1.2. Necessidade de implantação de Coleta Seletiva

a. Problemas Diagnosticados

Necessidade de organização dos coletores de materiais recicláveis, que agem de forma aleatória e individual

b. Estratégias e Ações

A Prefeitura Municipal através de seus setores de assistência social e meio ambiente devem de início, realizar um levantamento e cadastro de todos os coletores que atualmente trabalham nas ruas da cidade.

Estes órgãos municipais devem ainda promover a integração entre estes trabalhadores, transmitindo-lhes noções de associativismo, orientando-os e acompanhando cada etapa desta transição.

c. Prazo Estimado

O início e término do cadastro dos coletores poderão ocorrer no curto prazo. Programas e campanhas de integração e de Educação

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

Ambiental, terão também seu início neste período, no entanto acontecerão de forma mais perene

7.2.1.3. Aterro em Valas

a. Problema Diagnosticado

Minimização da quantidade de resíduos gerados e melhorias no seu acondicionamento final.

b. Estratégias e Ações

Devido a suas particularidades, faz-se necessário neste município a contratação e implantação de novas tecnologias, que visem à redução do percentual de rejeitos a ser enviado,

7.2.2. Resíduos de Serviços de Saúde

a. Problema Diagnosticado

Observaram-se casos, ainda que raríssimos, onde os Resíduos de Serviços de Saúde são acondicionados, com outros tipos de resíduos, como os provenientes de escritórios e alimentação de funcionários. O que aumenta o peso do material recolhido, acarretando em ônus maior e desnecessário ao município, uma vez que estes resíduos, não necessitam do mesmo tipo de tratamento dos RSS.

b. Estratégias e Ações

Fiscalizar a gestão dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos geradores, e nestes Intensificar as ações de capacitação àqueles que descartam esta tipologia de material.

c. Prazo Estimado

Semestralmente.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

d. Estimativa de Custo

As capacitações será realizadas em loco aos geradores, conduzidas pelos próprios funcionários.

7.2.3. Óleos comestíveis inservíveis

a. Problema Diagnosticado

Não há no município coleta desta tipologia de Resíduos

b. Estratégias e Ações

Criar campanha de coleta piloto em escolas, estabelecendo cronograma, analisando modos de incentivos para maximizar as entregas de óleo inservível, além da realização de palestras sobre o tema e gincanas.

c. Prazo Estimado

Início das atividades com projeto piloto no terceiro trimestre de 2015 e implantação efetiva da campanha no quarto trimestre de 2015

7.2.4. Lixo Eletrônico

a. Problema Diagnosticado

Não há no município coleta desta tipologia de Resíduos.

b. Estratégias e Ações

Realizar esta campanha concomitantemente com a campanha de coleta dos óleos comestíveis inservíveis, estabelecendo, também, cronograma de entrega e coletas, analisando modos de incentivos para maximizar as entregas, além da realização de palestras sobre o tema e gincanas.

c. Prazo Estimado

Início das atividades com projeto piloto no terceiro trimestre de 2015 e implantação efetiva da campanha no quarto trimestre de 2015.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

7.2.5. Resíduos de Galhos e Podas

a. Problema Diagnosticado

Os resíduos de Galhos e Podas são armazenados na área do aterro municipal onde apenas uma pequena parte é periodicamente triturada. O poder público municipal não dispõe de triturador

b. Estratégias e Ações

Para a destinação adequada deste resíduo, faz-se necessária um triturador, onde depois de triturados, os galhos servem para adubação de áreas públicas, podendo, ainda o excedente serem doado para donos de hortas e pequenos proprietários rurais.

c. Prazo Estimado

Por se tratar de um equipamento de custo e manutenção elevados, o município deverá consultar fundos estaduais e federais para o financiamento deste equipamento, a exemplo de outros municípios.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

8.1. Educação Ambiental Formal e não Formal

Ao analisarmos a Lei Federal 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, temos como definição de educação ambiental no seu artigo 1º, Capítulo I, que:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade

E no artigo 13, Seção III, capítulo II:

Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Dessa forma, a educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe a atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir nos cidadãos uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Transcrevemos abaixo os princípios básicos e os objetivos fundamentais da Educação ambiental, extraídos da Lei Federal 9.795/99 (artigos 4º e 5º). Apresentamos, ainda, o publico a ser focado neste trabalho de educação ambiental, assim como os temas a serem abordados e a propositura de ações. Apresentamos, desta forma, uma proposta para elaboração das diretrizes e estratégias de educação ambiental, priorizando os principais problemas enfrentados pelo município, verificados neste plano,

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

8.2. Princípios Básicos da Educação Ambiental:

- I. O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II. A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. O pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. A permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. A abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

8.3. Objetivos Fundamentais da Educação Ambiental:

- I. O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II. A garantia de democratização das informações ambientais;
- III. O estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV. O incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

V. O estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI. O fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII. O fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

8.4. Temas e Públicos

De forma resumida e dinâmica, apresentamos os temas para a educação ambiental, e seu público alvo e tópicos para serem desenvolvidos.

Entre os diversos públicos citados, salientamos que na elaboração de cada projeto, por suas especificidades, possam surgir novas ações o que acarretaria na necessidade de atingir outros públicos, como por exemplo: Associação comercial; Sindicato e Associação Rural; Catadores de materiais recicláveis; Poder Legislativo local, etc.

8.4.1. Coleta Seletiva

Público alvo: Toda a População; Escolas Municipais, Estadual e Particulares (alunos, professores e dirigentes); Programas específicos com Catadores de materiais recicláveis e setores afins da Administração Municipal.

8.4.2. Resíduo de Construção Civil

Público alvo: Toda a População; Usuários; Construtores; Catadores de materiais recicláveis; escolas Municipais e Estaduais (alunos, professores e dirigentes); Setores afins da Administração Municipal.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

8.4.3. Resíduo de Serviço de Saúde

Público alvo: Profissionais de saúde da rede Pública e Privada.

8.5. Atividades Pontuais Propostas

d. Incentivar visitas monitoradas à parques ecológicos, estação de tratamento de esgotos, e futuramente ao galpão de triagem da coleta seletiva;

e. Realizar eventos nas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente, focando o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana); Promover passeios em trilhas ecológicas;

f. Realizar oficinas de associativismo entre os coletores de materiais recicláveis.

g. Realizar oficinas de empreendedorismo entre os coletores de materiais recicláveis.

h. Promover o ecoturismo;

i. Publicar periódicos abordando assuntos relativos ao meio ambiente;

j. Promover capacitação para funcionários públicos municipais e professores da rede municipal de ensino;

k. Elaborar Campanhas de implantação da Coleta Seletiva em Escolas e abrangendo a comunidade através de agentes de saúde, líderes comunitários, líderes religiosos, e secretarias municipais;

l. Criar Campanhas educativas com construtores e profissionais do ramo da construção civil sobre a redução de geração de resíduos e a correta disposição dos gerados;

m. Orientar profissionais de Saúde, da rede pública e particular;

n. Criar e aplicar novos programas de Educação Ambiental, abordando temas prioritários observados neste plano.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado no diagnóstico apresentado, o município de Muzambinho caminha a passos largos para a correta disposição de seus resíduos gerados. Notadamente os Resíduos do Serviço de Saúde, os pneumáticos inservíveis e os Resíduos da Construção Civil, que apresentam baixíssima incidência de disposições irregulares próximo à obras.

Observamos que, no momento, há necessidade de uma atenção especial à coleta seletiva, que ocorre no município, apenas de modo informal. Tem o município, a necessidade da implantação de um projeto bem estruturado, e que se torne perene e funcional, atentando para isto, há a carência de um espaço físico próprio e com um projeto que verse pelo associativismo, observamos, ainda, a necessidade de criação de políticas que atraia coletores informais para esta cultura associativista, que os tiraria, de certa forma, da informalidade.

O aterro de Resíduos Sólidos Domiciliares é devidamente licenciado pelos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais, porém é evidente a necessidade de contratação e implantação de tecnologias de tratamento de resíduos que resultem no menor percentual de rejeitos a ser enviado ao aterro, e que acordo com o § 1º, art. 9º, capítulo I, título III, da Lei 12.305/2010, deverão ter sua viabilidade técnica e ambiental, comprovada pelo órgão ambiental.

Para a adequação é de suma importância o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

Este plano terá sua revisão prevista a cada 04 (quatro) anos, o que não exclui a possibilidade de ajustes pontuais, quando da implantação das ações, ou observação de aumento ou redução de volumes gerados. Sempre norteados pelas legislações pertinentes e vigentes.

GEOMA AMBIENTAL	PROJETO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MUZAMBINHO/MG	DATA: JULHO/2015
	RELATÓRIO: PMGIRS	PASTA: 01

10. BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, P. M. **Gerenciamento de resíduos de construção civil e sustentabilidade em canteiros de obras de Aracaju**. 2008. 178 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2008.

LIXO MUNICIPAL: *Manual de Gerenciamento Integrado*, Coordenação Maria Luiza Otero D´Almeida, André Vilhena – 2ª. Ed. São Paulo, IPT/CEMPRE.

RIBEIRO, J. G. de S., BARROS, R. T. de V. e LANGE, L. C. Avaliação do Consórcio Público do Aterro Sanitário de João Monlevade – MG. Trabalho apresentado no: XXXI Congresso Interamericano AIDIS. Santiago – Chile. 12-15 Outubro de 2008.

PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: manual de orientação; Brasília, 2012; Ministério do Meio Ambiente, ICLEI - Brasil

cidades.ibge.gov.br, acesso julho/14.

http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/index/publicacoes_files/guia/20_tiete_batalha.pdf, acesso julho/14.

<http://www.grande.cbh.gov.br/UGRHI15.aspx>, acesso agosto/14

GIREM – Gestão integrada de resíduos municipais.
Oficinas de Capacitação do Programa de Apoio à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais – maio de 2013

<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/484>, acesso julho /14.

<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>, acesso julho /14.

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/censo/cnv/alfbr.def>, acesso julho /14.