

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE MUNDO NOVO
TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

SIMONE FRANCISCA DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO-MS**

Mundo Novo - MS

Setembro/2014

SIMONE FRANCISCA DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO-MS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Francisca Gomes da Silva

Co-orientadora: Prof.^a Esp. Ana Karolina Marques

Mundo Novo – MS

Setembro/2014

SIMONE FRANCISCA DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS
SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE MUNDO NOVO - MS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau Tecnólogo em Gestão Ambiental.

APROVADO EM 22 de Setembro de 2014.

Prof. Dr^a. Ana Francisca Gomes da Silva - Orientador - UEMS _____

Prof. Dr^a. Elaine Antoniassi Luiz Kashiwaqui - UEMS _____

Prof. Dr^a. Milza Celi Fedatto Abelha - UEMS _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me presenteou com o dom da vida. Aos amigos do curso que me acompanharam nesta jornada e principalmente a minha família, meus pais Osvaldo Francisco da Silva e Elizabeth Del Matta e meu noivo Antônio Odair Del Matta, que me apoiaram nos momentos difíceis, tiveram paciência e que não me deixaram desistir nos momentos de maiores dificuldades. A professora Ana Karolina Marques que me auxiliou e orientou neste trabalho. E a todos que direta e indiretamente tornaram possível a conclusão deste trabalho.

“A Natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a sua ganância”.

Mahatma Gandhi (1869 - 1948)

RESUMO

Devido ao aumento populacional e ao elevado consumo, a geração de resíduos tem se intensificado, gerando a necessidade de se criar medidas eficazes para diminuir o consumo e a geração de resíduos, priorizando o bem estar humano e o ambiente. Os resíduos que chegam à Usina de Processamento de Lixo (UPL) podem ser de origem domiciliar, (restos de alimentos, embalagens plásticas), lixo comercial (papéis, papelões), ou públicos (galhos de árvores, entulhos de construções, madeiras) dentre outros. Através de pesquisas e um questionário aplicado aos catadores de materiais recicláveis que trabalham no aterro controlado do município de Mundo Novo-MS, e entrevista com o Diretor do Departamento de Meio Ambiente, foi possível observar a dificuldade que a administração pública tem com o gerenciamento adequado destes resíduos. Diante desta problemática, o presente estudo teve por objetivo fazer a caracterização da destinação final dos resíduos sólidos que são encaminhados para a Usina de Processamento de Lixo (UPL), no município de Mundo Novo - MS. Dos 10 catadores que fazem parte da Associação, somente 8 responderam o questionário. Os dados obtidos demonstram a precariedade do local de destinação final dos resíduos do município de Mundo Novo-MS, sendo visível a necessidade de um programa de gerenciamento de resíduos adequada à UPL. Visando minimizar os impactos dos resíduos descartados inadequadamente, o município está em fase de implantação do plano de coleta seletiva para incentivar a população a separar os resíduos antes de irem para o aterro, com objetivo de reaproveitar melhor e destinar ao descarte somente o que realmente não possui mais utilidade. No entanto é um processo que leva tempo e necessita perseverança, sendo um trabalho contínuo, para que o resultado final resulte em êxito.

Palavras chave: Resíduos sólidos. Gerenciamento. Disposição final. Lixão.

SUMÁRIO

1. Introdução	7
2. Objetivos	8
2.1 Objetivo geral	8
2.2 Objetivos específicos	8
3. Material e Métodos	9
4. Resultados	11
4.1 Informações gerais dos entrevistados	11
5. Discussão	15
5.1 O Aterro	15
5.2 Associação dos Recicladores Ambientais Mundonovenses	15
6. Conclusão	17
7. Referências	18
8. Anexos	19

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores problemas que atingem as administrações municipais no Brasil e no mundo é a destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados nas mais diversas atividades humanas, que quando dispostos inadequadamente se traduzem em poluição, contaminação e desperdício dos recursos naturais (MAGALHÃES, 2008).

Dentre os problemas sérios causados está à contaminação do solo e da água (superficial e subterrânea), geração de odores, ou ainda, atração e proliferação de patógenos e vetores, caso não seja coletado, tratado e disposto de maneira adequada onde tais fatores legitimam a necessidade de buscar medidas e alternativas eficazes para o seu equacionamento (FAGUNDES, 2009).

No Brasil, um exemplo de tais medidas é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei N°12.305 de 02 de Agosto de 2010), que tem como objetivo o gerenciamento adequado por parte dos municípios. Porém, na grande maioria dos municípios de pequeno porte há dificuldade em implantar um sistema de gerenciamento para o qual, Castilhos Junior et al 2003 afirmam que, o que se observa na situação atual dos municípios brasileiros, é a precariedade em termos de gerenciamento de resíduos sólidos, principalmente na última etapa – disposição final.

Os métodos utilizados para descarte dos resíduos sólidos urbanos geralmente é feito em lixões que, de acordo com Mano et al 2010, consiste em seu despejo em terrenos a céu aberto, sem medidas de proteção, ao meio ambiente e à saúde, provocando a degradação indiscriminada da natureza ou ainda em aterros controlados que Mano et al 2010, definem como uma técnica que utiliza princípios de engenharia para o confinamento dos resíduos sólidos, porém não costuma dispor de impermeabilização de base. O método considerado correto para disposição desses resíduos atualmente é o aterro sanitário que consiste na utilização de princípios de engenharia para confinamento dos resíduos sólidos em camadas, cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas (MANO ET AL, 2010).

Uma percentagem de 50,8% dos municípios brasileiros ainda utilizam aterros controlados ou lixões para descarte dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) (IBGE, 2010). Considerados locais inadequados para descarte, uma mudança lenta, porém significativa está ocorrendo, com aumento de municípios implantando Aterro Sanitário. A este respeito Gouveia 2012 salienta que este percentual manteve-se praticamente inalterado entre 2000 e 2008, e houve aumento na destinação para os aterros sanitários, que utilizam tecnologia

específica de modo a minimizar os impactos ambientais e os riscos à saúde humana. Embora esse quadro venha se alterando aos poucos, tal situação se configura em um cenário de destinação reconhecidamente inadequado, que exige soluções urgentes para reduzir o consumo e reutilizar os resíduos, gerando menos impacto ao ambiente. Contudo, independente das soluções ou combinações de soluções a serem pactuadas, isso certamente irá requerer mudanças como a implantação de programas para redução dos resíduos.

Os primeiros programas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos no Brasil começaram a partir de meados da década de 1980, como alternativas inovadoras para a redução da geração dos resíduos sólidos domésticos e estímulo à reciclagem social, econômica e cultural da sociedade. No Mato Grosso do Sul, 57,7% dos municípios possuem associações de catadores, separando os materiais recicláveis (IBGE, 2010).

O município de Mundo Novo-MS tem uma população estimada de 17.773 mil habitantes (IBGE, 2014) gerando uma quantia considerável de lixo. Os resíduos gerados tem seu destino no aterro controlado do município conhecida como UPL (Usina de Processamento de Lixo), sendo separados pelos catadores que trabalham nas dependências do mesmo. Esses catadores têm um importante papel frente à sociedade, contribuindo para redução da quantidade de resíduo descartado, aumento da vida útil do aterro, geração de renda, entre outros fatores.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo visa caracterizar a disposição final dos resíduos sólidos no município de Mundo Novo, Estado de Mato Grosso do Sul, acerca de determinadas questões inerentes ao lixo e aos impactos ambientais associados.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterização atual do Aterro Controlado do Município de Mundo Novo, MS;
- Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Verificar a presença de animais domésticos no aterro;
- Analisar o perfil sócio-econômico dos catadores.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O município de mundo Novo está situado na região Sudoeste de Mato Grosso do Sul. Localiza-se na latitude de “23°56’16” Sul e longitude de “54°16’15” Oeste, com uma área de 477,780 km² e uma população estimada de 17.773 habitantes, (IBGE, 2014). Foi fundado e reconhecido em 13 de maio de 1976. Faz divisa com o município de Guaíra PR, e ambos estão ligados pela moderna ponte Ayrton Senna, sobre o rio Paraná, e o Paraguai.

A economia da região é caracterizada pela agricultura e pecuária, além de indústrias de médio e pequeno porte no ramo da costura industrial. Os resíduos do município são encaminhados ao Aterro Controlado denominado Usina de Processamento de Lixo (UPL).

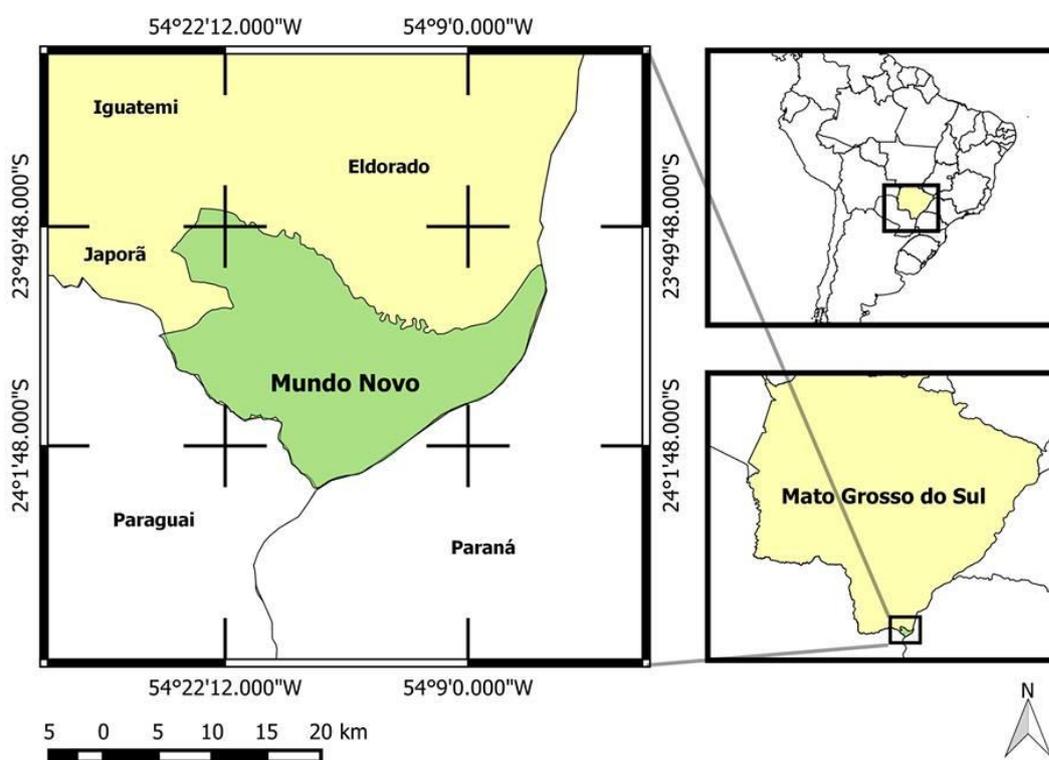


Figura 1: Mapa destacando a localização do município de Mundo Novo-MS. (QGIS 2.4.0-Chugiak, 2014).

Foram realizadas entrevistas com os catadores da Associação de Recicladores Ambientais mundonovenses (ARAM), com aplicação de questionário com 13 perguntas objetivas, relacionadas às suas condições de trabalho e aos tipos de resíduos encontrados. Cada catador foi abordado de maneira individual (Figura 2). Ao Diretor do Departamento de Meio Ambiente foi aplicado um questionário, com questões relevantes sobre a destinação dos resíduos sólidos do município e condições atuais do aterro controlado.

A**B**

(Imagem: Simone F.)

Figura 2: Aplicação de questionário aos catadores de materiais recicláveis. A: Imagem da entrevista com o Presidente da associação de catadores. B: Fotografia da aplicação do questionário a um membro da associação.

A UPL (Figura 3) possui uma área equivalente a 3.025 hectares, onde recebe os resíduos sólidos urbanos de aproximadamente 17.773 habitantes (IBGE, 2014).

A**B**

(Imagem: Simone F.)

Figura 3: Aterro Controlado do Município de Mundo Novo-MS. A: Fotografia evidenciando a área onde são dispostos os RSU. B: Visualização da área onde os catadores armazenam os resíduos separados.

4. RESULTADOS

A Associação de Recicladores Ambientais Mundonovenses (ARAM) tem sua localização na Unidade de Processamento de Lixo (UPL) do município, no aterro controlado¹. A ARAM apresenta em seu quadro de associados, 10 catadores de materiais recicláveis trabalhando legalmente, onde dois se recusaram a responder o questionário. Visando traçar um perfil dos 08 catadores entrevistados foram obtidas as informações abaixo descritas.

Quanto ao gênero, 7 pessoas pertencem ao sexo masculino enquanto que apenas 1 pertence ao sexo feminino.

No que se refere à classificação por idade, houve maior frequência de pessoas pertencentes às faixas etárias de 40 à 49 anos e de 50 anos ou mais, (Figura 4).

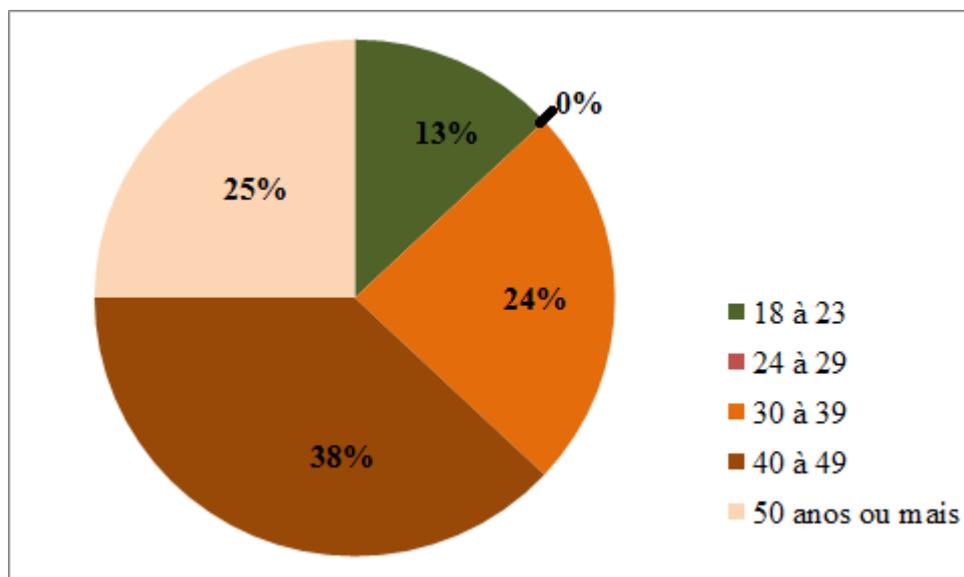


Figura 4: Faixa etária dos catadores de materiais recicláveis.

Com relação ao tempo de trabalho, as respostas variaram de 1 a 13 anos, com 50% dos catadores tendo familiares desenvolvendo atividades voltadas à separação de materiais recicláveis na Associação. O que é evidente é o baixo grau de escolaridade, sendo os catadores analfabetos ou com 1º grau incompleto (Figura 5).

¹ Aterro Controlado é o nome adotado pelo governo municipal através do diretor do departamento de meio Ambiente, para designar a unidade de processamento de lixo (UPL).

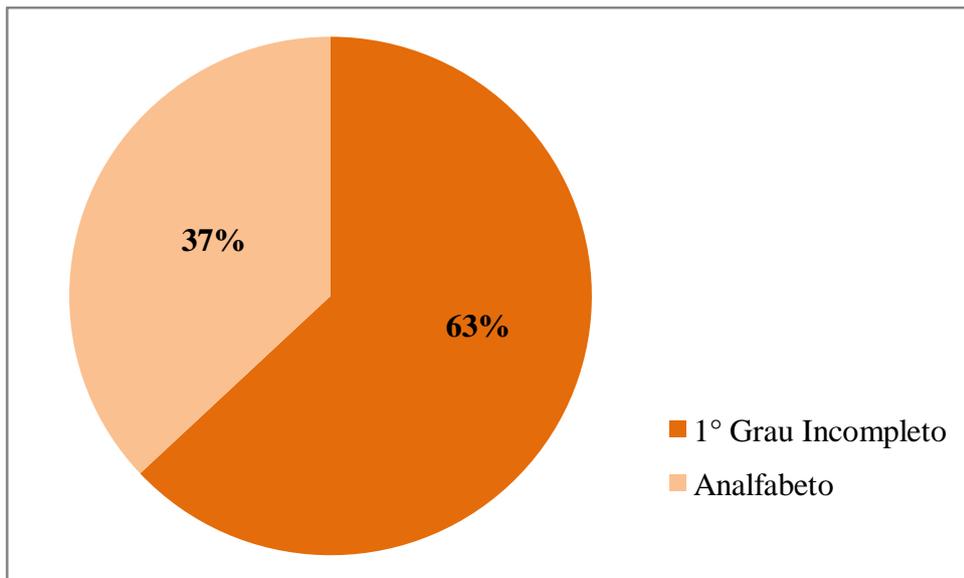


Figura 5: Porcentagem do Nível de escolaridade dos catadores.

Quanto ao Estado civil, 63% disseram ter companheiro, sendo que 37% afirmaram ser casados legalmente e têm filhos.

Com relação à moradia, nenhum dos catadores possui residência própria. Questionados em relação ao salário mensal, 75% dos catadores afirmaram receber entre oitocentos e novecentos reais mensais, desde que não ocorram problemas com os equipamentos que auxiliam na separação dos materiais recicláveis. Ainda declararam que esse percentual pode variar dependendo dos dias trabalhados. A chuva é outro fator que influencia nos rendimentos mensais. No que se refere aos Equipamentos de proteção individual (EPIs), todos os entrevistados disseram utilizar luvas e botas de borracha, e os demais equipamentos de proteção individual somente utilizarem quando necessário (Figura 6). Segundo 88% dos catadores de materiais recicláveis, o município fornece os EPIs, no entanto todos os entrevistados afirmam não haver fiscalização quanto à utilização dos mesmos.

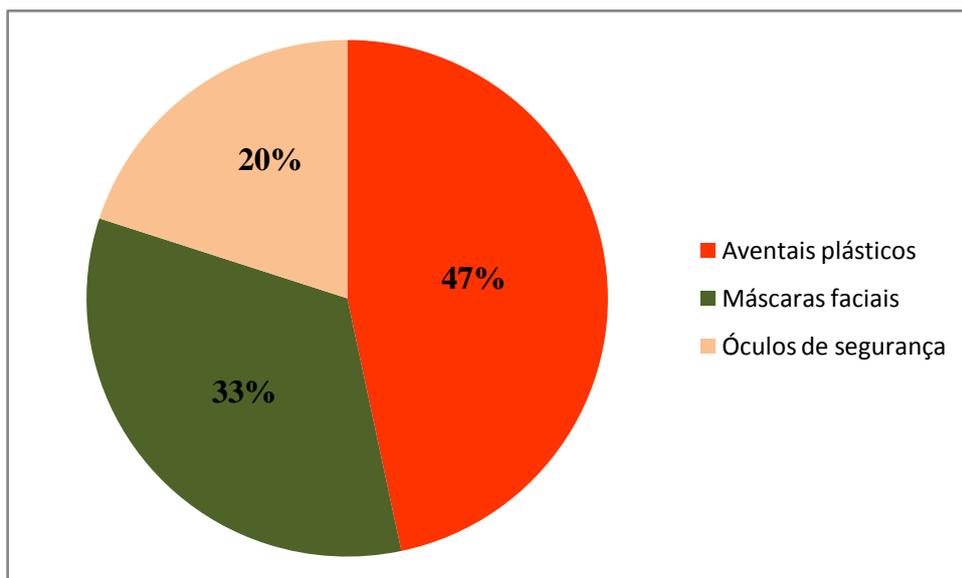


Figura 6: Utilização de Equipamento de Proteção Individual.

Os resíduos mais comuns no aterro do município são o orgânico, garrafa PET e plástico (Figura 7).

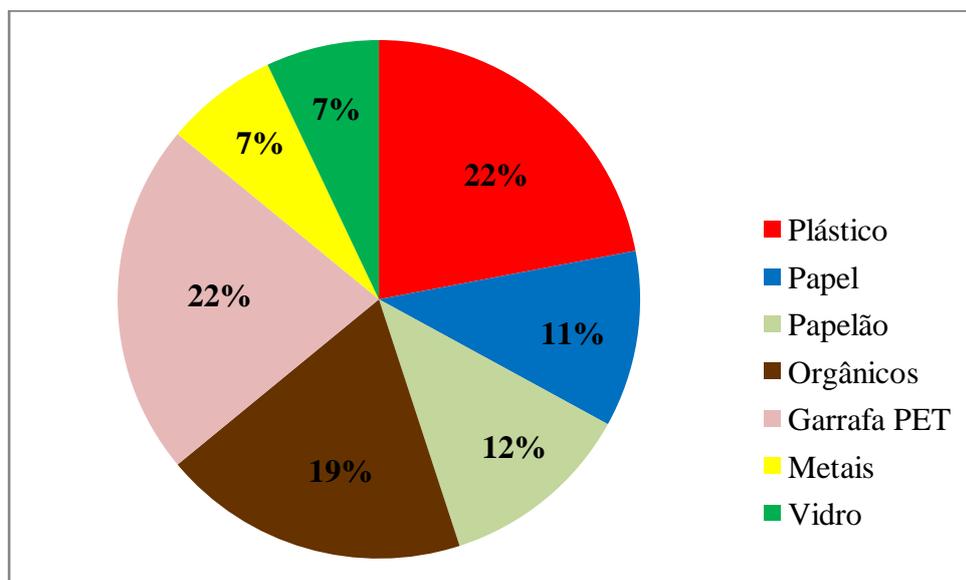


Figura 7: Frequencia do tipo de resíduo que chega a UPL, Mundo Novo/MS.

Cinquenta por cento dos catadores questionados, disseram encontrar entre os resíduos sólidos urbanos que chegam ao aterro, resíduos de origem hospitalar. Quanto à exposição dos resíduos, 75% dos catadores afirmaram que os resíduos ficam expostos a céu aberto por mais de cinco dias podendo chegar até a um mês. Outros 25% disseram que os resíduos podem ficar expostos até quatro dias a céu aberto.

Devido à distância, a alimentação dos catadores é realizada no aterro. O mesmo não possui refeitório adequado para as refeições, o local não apresenta cobertura, telamento para portas e janelas para isolar possíveis vetores, e a água utilizada para consumo e higiene pessoal deriva-se de poço artesiano localizado nas dependências do aterro. Com referência a incidência de animais domésticos no aterro, 78% disse não haver, e 22% disseram haver a presença de animais domésticos no aterro.

Sobre o local de armazenagem dos resíduos separados para serem reciclados, que são prensado e amarrado em fardos, 88% disseram que não há um local adequado e 12% disseram que há um local adequado para armazenamento dos resíduos separados no aterro. Ferro e vidro que são alguns dos materiais separados para reciclagem, apresentam segundo os catadores, maior dificuldade para venda, ficando acumulados no aterro acondicionados a céu aberto, expostos a ocorrência de possíveis vetores de doenças (Figura 8).



Figura 8: Materiais sem destinação. A: Garrafas de vidro expostas no aterro. B: Metais.

Caracterizado como um Aterro controlado, o local de descarte de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) do município, se localiza em área rural, estando a uma distância considerável da cidade. De acordo com o Diretor do Departamento de Meio Ambiente, a implantação do aterro data do ano de 2001, e se encontra com sua capacidade de vida útil podendo ser ainda estendido o descarte no local por mais quatro anos, e declarou ter projetos e estudo técnico para implantação de uma vala para ampliar a vida útil da UPL, evitando assim, manter os resíduos expostos, mas assegurou que tal projeto não possui data para conclusão. No entanto, se encontra em fase de implantação o programa de coleta seletiva, que tem como objetivo reduzir o descarte e aumentar a renda dos catadores que trabalham no aterro. O diretor ainda

afirmou que o município fornece os EPIs e uma cesta básica mensal aos catadores, bem como a alimentação que é realizada no aterro.

5. DISCUSSÃO

5.1 O ATERRO

Através dos dados obtidos e das visitas ao aterro controlado do município foi possível observar algumas inadimplências no local de disposição final dos resíduos sólidos do município de Mundo Novo, onde é visível que o aterro necessita de implementações, pois parte dos resíduos ficam expostos, bem como a presença de animais domésticos e de catadores no local. Embora o aterro seja cercado, os portões ficam durante o dia aberto o que facilita a entrada de animais domésticos das residências rurais vizinhas e o livre acesso de pessoas que podem fazer o descarte de resíduos inadequadamente.

Segundo o Diretor do Departamento de Meio Ambiente, o local de disposição de resíduos do município é denominado um aterro controlado, o que Castilhos Junior et al 2003, descreve como forma de deposição de resíduo, tendo como único cuidado a cobertura dos resíduos com uma camada de solo ao final da jornada diária de trabalho com o objetivo de reduzir a proliferação de vetores de doenças. No entanto, não são todos os dias que os resíduos são cobertos com camadas de terra, ficando os mesmos, expostos mais de cinco dias a céu aberto, sendo uma característica associada à lixões. Para que o tempo de vida útil da UPL seja estendido é necessário sensibilizar a população, pois os resíduos misturados afetam negativamente a reciclagem dos materiais, reduzindo a qualidade dos resíduos que em muitos casos não poderam ser reaproveitados. E o objetivo da coleta seletiva é diminuir a quantidade de resíduos que serão descartados e tratados. Os dados corroboram com Oliveira (2012), que cita em seus estudos a importância da coleta seletiva, que além de permitir o reaproveitamento de matéria-prima, diminui a quantidade final de resíduo que deve ser tratado, aumentando o tempo de vida útil dos aterros.

5.2 ASSOCIAÇÃO DE RECICLADORES AMBIENTAIS MUNDONOVENSSES (ARAM)

A associação de Recicladores Ambientais Mundonovenses (ARAM), possui um importante papel na destinação dos resíduos do município, tanto para diminuir a destinação final como para gerar renda as famílias associadas. A maioria dos associados possui baixa escolaridade, e viram na catação uma forma de sobrevivência. Ao longo dos anos, a profissão do catador vem sendo reconhecida como de suma importância para redução de resíduos e

reutilização. Porém as condições de vida e trabalho não chegaram a melhorar, pois muitos catadores ainda vivem na informalidade, ou seja, não fazem parte de associações e não possuem nenhum vínculo com órgãos públicos, corroborando Oliveira 2012, declara em seus estudos, que os catadores de materiais recicláveis na maioria das vezes, são considerados seres invisíveis e que não recebem apoio nenhum, além de serem marginalizados por todas as esferas.

Apesar de haver reconhecimento da importância do catador de material reciclável, a situação dos catadores de materiais recicláveis do município é precária, visto que as condições de higiene são dificultadas, ante o fato do local de separação se localizar dentro do aterro, corroborando com Santos 2013 comenta que reconhecimento da profissão dos catadores de materiais recicláveis, não chegou realmente a melhorar as condições de trabalho e qualidade de vida dos catadores.

A água utilizada para consumo dos catadores é extraída de um poço artesiano, localizado no aterro, onde o mesmo não possui uma manta para evitar que o chorume, líquido derivado da decomposição do lixo, percole e contamine as águas superficiais. Ficando os catadores expostos à contaminação derivada do líquido percolado. Ainda nas dependências do aterro, um dos associados possui moradia fixa, com criação de animais domésticos. Com relação a estes fatores, a Política Nacional de Resíduos Sólidos proíbe em seu Art. 48, Inciso II, III e IV, a criação de animais domésticos e fixação de habitações temporárias ou permanentes nos locais de disposição final de resíduos ou rejeitos, (Lei N°12.305 de 02 de Agosto de 2010).

Apesar de receberem do município os Equipamentos de Proteção Individual, nem todos os catadores utilizam todos os equipamentos necessários para o desenvolvimento de suas funções, ficando expostos a contaminações por materiais perigosos e contaminados, como relatos de resíduo hospitalar que chega ao aterro misturado com os demais resíduos, o que diminui a qualidade do resíduo reciclado e aumenta o volume destinado ao aterramento.

Foi possível observar que os recicladores da ARAM recebem vários incentivos do município para que o trabalho alcance uma relativa eficiência, no entanto como o município está em fase de implantação do Programa Coleta Seletiva, se observa dificuldade na adesão da população em separar os resíduos orgânicos dos demais, corroborando com os estudos de Aguiar (1999), que relata ser relativamente baixo o grau de adesão da maioria da população aos programas de coleta seletiva.

6. CONCLUSÃO

O estudo realizado neste trabalho teve como principal objetivo a caracterização da disposição final dos resíduos sólidos no município de Mundo Novo – MS e um diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos. Diante das várias irregularidades constatadas no Aterro Controlado do município, e por ser responsabilidade da gestão pública fazer o gerenciamento adequado dos RSUs, o município está em fase de implantação do programa coleta seletiva, com objetivo de reduzir o descarte, reutilizando os materiais que podem ser reciclados, gerando um aumento na renda da Associação dos Recicladores de Materiais Recicláveis e aumentando assim a vida útil do aterro. Porém é um trabalho complexo que envolve a sensibilização das comunidades do município, através de programas de educação ambiental, sendo um processo longo e contínuo, que não pode ser interrompido com a mudança da gestão pública.

No entanto para que o ambiente e a saúde sejam prioridades, o aterro precisa passar por drásticas mudanças na sua forma de disposição final, que de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o aterro sanitário é a forma mais indicada e adequada de disposição final, sendo menos agressiva ao ambiente e mantendo a saúde e o bem estar da população.

Como município fornece EPIs, se faz necessário incentivar os catadores a utilizar os equipamentos, através de cursos de capacitação destacando a importância da utilização dos mesmos. Demonstrar a necessidade de melhorias e o mínimo de higiene no local de trabalho dos catadores, com a construção de um barracão adequado para acondicionamento dos resíduos e um refeitório. Para que os catadores se sintam valorizados e tenham conhecimento da importância do trabalho que realizam em prol do município, população e meio ambiente.

7. REFERÊNCIAS

AGUIAR, A; **As parcerias em Programas de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Domésticos.** São Paulo, p. 242, 1999. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-26052011-024909/pt-br.php>. Com acesso em 15 de Agosto de 2014.

BRASIL, Lei nº12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm Com acesso em 18 de Julho de 2014.

FAGUNDES D. C. **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Tarumã e Teodoro Sampaio – SP.** 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sn/v21n2/a11v21n2.pdf> Acesso em 18/07/2014.

GOUVEIA, N.; Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, Junho 2012 p.1503-1510. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232012000600014&lng=en&nrm=iso com acesso em 18/07/2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.** Rio de Janeiro 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações Estatísticas, 2014.** Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500568>. Com acesso em: 01/09/2014

CASTILHOS JUNIOR, A. B; LANGE, L. C.; GOMES, L. P.; PESSIN, Neide; ZANTA, V. M.; **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte.** 1ª Edição – São Paulo: Editora Rimas Artes e Textos. Artigo Prosab. P. 288, 2003.

MAGALHÃES, N.D; **Elementos para o Diagnóstico e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Dores de Campos – MG.** Juiz de Fora, p.60, 2008.

MANO, E. B.; PACHECO, É. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem.** 2ª edição- São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. p.182, 2010.

OLIVEIRA, L. N; **Coleta Seletiva no Município de Santa Maria (RS): Panorama, Limitações e Oportunidades.** Porto Alegre, 2012. P.128 Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/55135/000855938.pdf?sequence=1>. Com acesso em 25/08/2014.

SANTOS, L. M. P; CARNEIRO, F. F; HOEFEL, M. G. L; SANTOS, W; NOGUEIRA, T.Q.; **The precarious livelihood in waste dumps: A report on food insecurity and hunger among recyclable waste collectors.** Rev. Nutr. Campinas, maio/jun. p. 323-334, 2013.

ANEXOS

Cooperativa de Separadores de Reciclados do Aterro Controlado do Município de Mundo Novo-MS

Ao entrevistado:

1. Sexo: masculino feminino.

2. Idade:

18 à 23 anos 24 à 29 anos 30 à 39 anos 40 à 49 anos 50 anos ou +

3. Há quanto tempo trabalha no aterro do município? _____

a) Tem alguém da família que trabalha no aterro?

sim não

b) Escolaridade:

1º Grau; Incompleto;

2º Grau; Completo.

Superior;

Pós-Graduação;

Analfabeto;

c) Estado civil:

Solteiro Casado Outros

d) Tem filhos? _____ Quantos? _____

e) Possui casa própria?

Sim Não

f) O salário mensal chega ao menos á um salário mínimo todo mês? _____

4. Quais Equipamentos de Proteção Individual são utilizados para separação de resíduos?

a) Luvas

b) Máscaras faciais

c) Botas de Borracha

d) Óculos de segurança

e) Aventais de plástico

5. Estes equipamentos de proteção individual são fornecidos pelo município?

a) sim

b) não

6. Quais resíduos são mais frequentes no aterro? De acordo com a quantidade, em escala decrescente de 1 a 7, assinale.

a) Papel

b) Papelão

c) Plástico

d) Vidro

e) Metais

f) Orgânico

g) Garrafa PET

7. É comum encontrar nos resíduos urbanos materiais de origem hospitalar?

a) sim

b) não

8. Quantos dias aproximadamente os resíduos ficam a céu aberto?

- a) 1 dia
- b) 2 dias
- c) 3 dias
- d) 4 dias
- e) 5 dias ou mais

9. As refeições são realizadas no aterro?

- a) sim
 - b) não
- se Sim>>> {10}
se Não>>> {11}

10. O aterro possui refeitório com telas de proteção nas portas e janelas, contra insetos (vetores) contaminados pelo lixo do aterro?

- a) sim
- b) não

11. A água utilizada no aterro para consumo humano deriva-se de:

- a) Distribuição pública (Via pública)
- b) Poço Artesiano
- c) Outras fontes

Quais _____

12. Há a presença de animais domésticos no aterro controlado?

- a) sim
- b) não

13. O aterro do município possui catadores trabalhando na separação de resíduos para reciclagem. Diante disto, há abrigo adequado para o material já separado?

- a) sim
- b) não

Diretor do Departamento de Meio Ambiente

1. Qual o tempo de vida útil do aterro do município de Mundo Novo-ms? E há quanto tempo aterro se encontra naquele local?

2. O tempo de vida útil do aterro não se esgotou?

3. Quantos catadores fazem a separação de materiais recicláveis no aterro do município?

4. O município disponibiliza materiais de proteção individual para os catadores?

5. O município fornece aos catadores alimentação?

6. A água que os catadores utilizam no aterro se deriva da rede pública, ou de outra fonte de abastecimento?

7. Há projetos para a implantação de um aterro sanitário no município de Mundo Novo?

8. Como se encontra o processo de implantação da coleta seletiva no município?