

## MAPA DE RISCO DE UNIDADES DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM EM CIDADE DE PEQUENO PORTE DE MINAS GERAIS

<sup>1</sup>Geiseli Rita de Oliveira , Mauro César Cardoso Cruz<sup>2</sup>e Ramiro Simão Rocha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ISED/FUNEDI-UEMG ,Divinópolis, Minas Gerais, ge [baronesa@hotmail.com](mailto:baronesa@hotmail.com)

<sup>2</sup> INESP/ISED/FUNEDI-UEMG, Viçosa, Minas Gerais , [mauro.cesar@ufv.br](mailto:mauro.cesar@ufv.br)

<sup>3</sup>INESP/FUNEDI-UEMG,Divinópolis, Minas Gerais, [ramirosimao@yahoo.com.br](mailto:ramirosimao@yahoo.com.br)

### Introdução

O ser humano, no desenvolvimento de suas atividades, produz e descarta grande quantidades de resíduos (PEREIRA NETO 2007). Conforme LIMA (2001), os resíduos sólidos são materiais heterogêneos , resultante das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais. Atualmente diante das necessidades de preservação dos recursos naturais, o incorreto descarte destes resíduos , tornam-se um contrassenso ambiental, sendo assim uma incoerência econômica e grande perigo para a saúde pública.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas define resíduos sólidos na Norma Brasileira Registrada NBR 10.004 de 2004 como resíduos no estado sólido ou semi-sólido que resultam de atividade da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

A operação de coleta visa recolher todos os resíduos sólidos gerados pela comunidade de forma organizada, segura e econômica, depositá-lo em locais de tratamento, em estações de transferência, ou encaminhá-los para a disposição final. O processo de coleta dos resíduos sólidos engloba desde a saída do veículo, o roteiro de coleta até a estação de transbordo ou de transferência, podendo ser de várias formas, conforme determina a NBR 129801.

As unidades de triagem e compostagem ( UTC ) são verdadeiras usinas produtivas que tem importante papel ambiental, mas constituem em instalações com potenciais riscos de acidentes de trabalho para seus operadores. Nestas unidades são manipulados materiais usualmente contaminados por microrganismos patogênicos ou por substâncias químicas de natureza diversa. Os trabalhadores podem estar sujeitos a ambientes insalubres e sujeitos a outros riscos laborais por exposição aos componentes físicos do ambiente (RENNÓ, 2010, p.17).

Para Pozetto (2002), a melhor forma de obter informações sobre os riscos ambientais é *in loco*, ou seja, no local de trabalho, quando as pessoas estão executando alguma tarefa . A elaboração de Mapas de Riscos abrange todos os ambientes de trabalho e avalia de forma qualitativa todos os processos produtivos da empresa contribuindo com informações para a promoção da saúde no ambiente de trabalho. Diante da importância social e ambiental das UTC's torna-se imprescindível avaliar as situações de riscos em que os trabalhadores estarão sujeitos, podendo assim, identificar os potenciais riscos de acidentes nas instalações.

### Material e Métodos

A natureza deste trabalho configurou-se como qualitativa . As pesquisas quantitativas e qualitativas oferecem perspectivas diferentes, mas não necessariamente

ISSN 2236-0476

opostas. Segundo Soares (2002), a abordagem quantitativa é objetiva, projetada para gerar medidas precisas, confiáveis que permitam uma análise estatística, busca generalizações, controle e precisão. Permite conhecer os perfis sócios demográfico, sociais e econômicos de uma população, conhecer suas condições de trabalho, permite também que se realizem projeções para a população representada. Já a abordagem qualitativa é subjetiva, gera ideias e questões para pesquisa, descreve os significados e as descobertas, depende do contexto, busca particularidades, possibilita narrativas ricas, interpretações individuais e partilhada.

Optou-se, então por um estudo misto, visando obter informações mais abrangentes do que uma única abordagem pode oferecer. Portanto, não se trata de apenas quantificar os dados, mas apresentar as razões ou contradições dos dados da pesquisa de campo em relação aos fatos observados na pesquisa bibliográfica.

Nesta pesquisa utilizou-se o critério metodológico proposto por Vergara (1997) "a pesquisa pode ser realizada de acordo com os fins e meios necessários". Quanto aos fins, a pesquisa se caracteriza por ser exploratória, pois proporcionou ao pesquisador maiores informações a respeito do assunto investigado, tornando possível à realização de futuras pesquisas (GIL, 1998).

Este trabalho foi desenvolvido em Carmo da Mata, um [município](#) localizado no centro-oeste do [estado](#) de [Minas Gerais](#), a aproximadamente 126 km da capital Belo Horizonte. Com área de 357 km<sup>2</sup> a cidade possui 8.610 habitantes na área urbana (IBGE, 2010) com densidade demográfica de 30,59 hab./ km<sup>2</sup>. Sua economia predomina-se na prestação de serviço, e agricultura .

A UTC de Carmo Da Mata foi construída a dez anos e conta hoje com treze funcionários, é registrada e fiscalizada pela Fundação Estadual De Minas Gerais (FEAM.) . Para realização deste trabalho foi feita uma visita técnica pelos autores a UTC , sendo este acompanhado pelo responsável técnico da prefeitura e o encarregado da unidade. Nesta visita foram observados, detectados e fotografados os riscos existentes na UTC, bem como o funcionamento e a estrutura física desta. Durante toda a visita os funcionários expressaram sua opiniões , e sugestões de melhorias acerca do seu trabalho.

Foi cedido pela prefeitura a planta da unidade possibilitando que nenhum local ficasse sem o levantamento de risco . Logo após foi desenvolvido um roteiro definido contendo sete itens e quatro sub itens que foram respondidos seguindo a ordem numérica. A partir deste roteiro foram criadas tabelas que auxiliaram na confecção do mapa de risco. O mapa foi confeccionado usando o Software Auto CAD .

Os riscos foram identificados por setor, sendo classificados com físicos ,químicos,biológicos, ergonômicos e mecânicos. O tamanho de cada círculo foi amostrado na proporção do tamanho risco .

## Resultados e Discussão

A principal atividade realizada pelos funcionários da UTC é a Separação dos resíduos sólidos recebidos da coleta urbana, através de triagem, na esteira mecanizada, sendo os resíduos sólidos passíveis de reciclagem devidamente separados dos resíduos sólidos orgânicos que são encaminhados para compostagem.

A unidade possui um Caminhão, um trator, oito enxadas, uma mesa de triagem mecanizada com triturador embutido, duas prensa e diversos tambores. O uso desses

ISSN 2236-0476

equipamentos já foram vias de ocorrência de acidente conforme relato pelos funcionários da unidade.

As queixas dos funcionários se refere a esforços ergonômicos que lhes causam dor principalmente na região cervical devido ao excesso de peso dos fardos de materiais reciclados, a falta da coleta seletiva dos resíduos sólidos na cidades também nos, nos foi relatado como fator que dificulta o trabalho na unidade.

Os funcionários possuem e fazem uso de equipamentos de proteção individual EPI's e estes são fornecidos pela prefeitura. Os equipamentos utilizados são : Luva, óculos de segurança, avental, botinas, e uniforme e este são trocados anualmente, fazendo com que possam vir a serem causadores de doenças a estes profissionais.

Os principais riscos físicos,químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos relatados pelos funcionários foram transcritos em forma de tabela(Tabela 1). Já os riscos detectados na visita técnica foram transcritos no Software Auto CAD e sobrepostos na plantas cedida pela prefeitura confeccionada neste mesmo software.

A planta com o mapa de risco assim como, todos os obtido e tabulados durante a visita fomão entregue a prefeitura para futura fixação na UTC.

Tabela 1 Principais riscos físicos,químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos relatados pelos funcionários da UTC De Carmo Da Mata-MG em 2012

<b>RISCOS QUÍMICOS</b>	<b>RISCOS QUÍMICOS</b>	<b>RISCOS BIOLÓGICOS</b>	<b>RISCOS ERGONÔMICOS</b>	<b>RISCOS MECÂNICOS</b>
<b>Poeira</b>	Ruído	Vírus	Postura incorreta	Máquinas sem proteção
<b>Tabagismo</b>	Umidade	Bactérias	Trabalho físico pesado	Material fora de especificação
<b>Vapores</b>	Frio	Parasitas	Treinamento inadequado	Ferramentas defeituosas
<b>Gases</b>	Temperaturas extremas	Animais Peçonhentos	Monotonia	Perigo de incêndio
<b>Produtos químicos em geral</b>	Calor	Águas residuais, efluentes	Conflitos, tensões emocionais entre os funcionários	Armazenamento inadequado

## CONCLUSÃO

As Unidades de Triagem e Compostagem surgem como empreendimentos com preocupação ambiental e que visam o tratamento dos resíduos sólidos orgânicos através do método da compostagem que além de reciclar os demais resíduos passíveis a este fim. Tais empreendimentos podem ser instalados em pequenas cidades como forma de tratamento, reciclagem dos resíduos sólidos, melhoria da a saúde pública , solução econômica pois e cria novas oportunidades de empregos e dignidade aos catadores de resíduos sólidos.

Como todo empreendimento, as Unidades de Triagem e Compostagem necessitam de levantamento e avaliações ambientais para seu correto funcionamento, principalmente por

ISSN 2236-0476

terem como matéria-prima os resíduos sólidos que são compostos de vários produtos e rejeitos de origem tóxica e altamente contaminantes, portanto é considerado um empreendimento com alto potencial de riscos e insalubridade para os trabalhadores que atuam nesta atividade.

Fornecer equipamentos de proteção de individual é de suma importância para proteção adequada dos trabalhadores em UTC, mas isto não basta. Um levantamento criterioso através da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA e com a colaboração de todos os funcionários é possível elaborar um Mapa de Riscos Ambientais, que reúna as informações necessárias para diagnóstico da situação de segurança e saúde do trabalho.

O Mapa de Riscos Ambientais contribuiu para a promoção da saúde e de um melhor ambiente de trabalho pois fornece informações precisas e importantes que podem evitar e possibilitar a eliminação de riscos causadores acidentes de trabalho. Entretanto simples fixação de um Mapa De Risco não auxilia na saúde desses trabalhadores, é necessário programas de conscientização e constante atualização deste funcionário para que tenha sua condição de vida melhorada.

### **Agradecimento**

Agradecemos a prefeitura de Carmo De Mata e os trabalhadores da UTC pelo apoio e colaboração no projeto.

### **Referencias bibliográficas:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **ABNT NBR 12980**- Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 10004 – Resíduos sólidos** - classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

FELLENBERG, Gunter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo. EPU: Springer: Ed.da Universidade de São Paulo, 1980. P. 1-3

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mai./jun. 1995.

LIMA, José Dantas de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: ABES, 2001. P.32-33, 35-36

PEREIRA NETO, João Tinoco. **Gerenciamento do lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. P. 13-14; 57-63.

PONZETTO, Gilberto. **Mapa de riscos ambientais: manual prático**. São Paulo: LTr, 2002. P.23-27; 28-58; 84-87.



ISSN 2236-0476

RENNÓ, Virgílio Morais. **Análise de riscos de acidentes ocupacionais na usina de triagem e compostagem de resíduos sólidos em Turvolândia – MG.** Alfenas: UNIFENAS, 2010. P. 17.

SOARES L. T **As atuais políticas de saúde :o risco do desmonte neoliberal :** Revistas Brás.Enfermagem. - 2000. - Vol. n.53. - pp. 17-24.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.