

# ***Avaliação das condições de trabalho dos catadores da central de triagem de lixo do aterro sanitário de Cuiabá, MT***

***Evaluation of social conditions of the workers of the sanitary landfill from Cuiabá, MT***

**Roberto Naime**

Dr., professor do Mestrado em Qualidade Ambiental - ICET - FEEVALE  
RS 239, 2755  
Novo Hamburgo, RS, Brasil, CEP 93352-000  
rnaime@feevale.br

**Eduardo Figueiredo Abreu**

Esp., Engenheiro florestal da SEMA-MT Centro Político Administrativo,  
Rua C  
Cuiabá, MT, Brasil CEP 78050-970  
eduardoambiental@uol.com.br

**James Nassarden de Abreu**

Esp., Engenheiro Civil do SESC Pantanal Poconé  
Av. Filinto Muller, 218  
Cuiabá, MT, Brasil CEP 78110-730  
nassarden@yahoo.com.br

---

## **Resumo**

Este trabalho apresenta um estudo sobre Aplicação da Técnica de Perícia Ambiental na Unidade de Reciclagem de Lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá-MT. Os aterros sanitários são dispositivos indispensáveis e parte integrante de qualquer modelo de gerenciamento de lixo urbano. O estudo foi realizado através de pesquisa bibliográfica, e coleta de dados através de entrevista com aplicação de questionário junto aos trabalhadores da Central de Triagem de Resíduos do Aterro Sanitário de Cuiabá. Isto significa dizer que com os resíduos misturados, matéria orgânica junto com materiais perfuro-cortantes, cacos de vidro, latinhas de alumínio e garrafas PET, os catadores ficam expostos a riscos inaceitáveis para conseguirem separar os resíduos que poderão ser transformados em renda ao serem destinados para atividades de reciclagem. O trabalho conclui pela necessidade de ampliar a proteção individual em termos de segurança do trabalho e implantar maneiras tecnologicamente adequadas de evitar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da cooperativa. A implantação de sistemas de coleta

## **Abstract**

This paper presents a study on the Implementation of the Technical Investigation Unit of the Environmental Recycling Waste Sanitary Landfill in the Cuiabá-MT. The landfill devices are essential and integral part of any model of urban waste management. The study was conducted doing literature review, and collecting data through interviews based on a questionnaire among employees of the Central Screening of the Waste Sanitary Landfill of Cuiabá. This means that the workers are exposed to unacceptable risks to separate the waste that can be recycled, because of the mixed waste, organic matter along with materials cutting and pieces of glass with aluminum or PET bottles. The paper concludes by the need to enlarge individual protection in terms of security of employment and deploy forms and technologically appropriate ways to avoid the risks to which they are exposed workers of the cooperative. The deployment of systems for selective collection, even by neighborhoods, starting with the neighborhoods of elite that has the greatest amount of solid waste or dry recyclable solid waste and those intended only for the activity of sorting, greatly reduce the risks of accidents and the much

---

seletiva, ainda que por bairros, começando pelos bairros de elite que tem maior quantidade de resíduos sólidos secos ou recicláveis e destinando estes resíduos sólidos apenas para a atividade de triagem, diminuiria enormemente os riscos de acidentes e aperfeiçoaria muito os resultados alcançados pela cooperativa, melhorando muito a renda e a qualidade de vida de todas estas populações envolvidas nestes processos. Este raciocínio simples precisa ser exercido por todos os atores vinculados ao processo, e não existem razões de qualquer outra natureza que possam se sobrepor à melhoria de qualidade de vida, não apenas dos catadores, mas de todos, porque a coleta seletiva, ainda que parcial na cidade de Cuiabá, muito contribuiria para a educação ambiental de toda a população e para a economia de recursos naturais, na medida em que aumentem as quantidades de resíduos reciclados.

**Palavras-chave:** perícia, reciclagem, resíduos sólidos.

increasing results achieved by the cooperative, much improving the income and quality of life of all these people involved in these processes. This simple reasoning must be exercised by all actors connected to the process, and there are no reasons of any other nature that may overlap the improvement of quality of life, not only of workers but of all because the selective collection, though partial in the city of Cuiabá, very contribute to the environmental education of the whole population and the economy, natural resources, to the extent that increase the amount of waste recycled.

**Key words:** skill, recycling, solid wastes.

## 1. Introdução

A prática de aterrar lixo como forma de destino final não é privilégio da civilização moderna, pois os Nabateus na Mesopotâmia, 2.500 anos antes de Cristo enterravam seus resíduos sólidos domésticos e agrícolas em trincheiras escavadas no solo. Passado algum tempo as trincheiras eram abertas e a matéria orgânica, já decomposta, era removida e utilizada como fertilizante na produção agrícola.

O aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (IPT, 1984). A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2000), assim define aterro sanitário:

*Um aterro sanitário pode ser definido como um equipamento urbano de infra-estrutura, integrante de um sistema de engenharia sanitária e ambiental, destinado à disposição final e tratamento dos resíduos sólidos, de forma a permitir que os mesmos sejam confinados sob o solo, e que os líquidos e gases resultantes das reações químicas que resultem dos processos de decomposição sejam devolvidos ao meio ambiente com o mínimo de impacto.*

*Consiste numa área delimitada (cercada), onde estão dispostas estrategicamente todas as partes do aterro, as quais, em geral, são: sede administrativa equipamentos de controle; vias internas; garagens para veículos e utilitários; galpões de triagem, trincheiras ou valas para depósito dos resíduos; sistema de tratamento final.*

No Brasil, um aterro sanitário é definido como um aterro de resíduos sólidos urbanos, ou seja, adequado para a recepção de resíduos de origem doméstica, varrição de vias públicas e comércios.

Os resíduos industriais devem ser destinados a aterro de resíduos sólidos industriais enquadrados como classe IIA quando não perigoso e não inerte e classe I quando tratar-se de resíduo perigoso, de acordo com a norma técnica da NBR 10.004 (ABNT, 2004).

O Aterro Sanitário é um tratamento baseado em técnicas sanitárias (impermeabilização do solo/compactação e cobertura diária das células de lixo/coleta e tratamento de gases/coleta e tratamento do chorume), entre outros procedimentos técnico-operacionais responsáveis em evitar os aspectos negativos da deposição final do lixo, ou seja, proliferação de ratos e moscas, exalação do mau cheiro, contaminação dos lençóis freáticos, surgimento de doenças e o transtorno do visual desolador por um local com toneladas de lixo amontado. Em Cuiabá, o sistema de aterro sanitário é associado ao trabalho de uma cooperativa de catadores que faz a triagem em parte dos resíduos oriundos dos bairros mais privilegiados da cidade, sem que haja a implantação de coleta seletiva na cidade.

Entretanto, apesar das vantagens dos aterros sanitários existem limitações por causa do crescimento das cidades, associado ao aumento da quantidade de lixo produzido (Cahyna, 1990). O sistema de aterro sanitário precisa ser associado à coleta seletiva de lixo e à reciclagem, o que permitirá que sua vida útil seja bastante prolongada, além do aspecto altamente positivo de se implantar uma educação ambiental com resultados promissores na comunidade, desenvolvendo coletivamente uma consciência ecológica, cujo resultado é sempre uma maior participação da população na preservação do meio ambiente. O aterro sanitário é considerado a melhor solução para a destinação final de o lixo domiciliar devendo incluir a drenagem de gases e a coleta e tratamento do chorume, que deve ser encaminhado a estações de tratamento de esgotos (Bartone, 2001).

Os objetivos do trabalho são a verificação das condições de operação da usina de triagem de Cuiabá a partir da avaliação do trabalho dos colaboradores da cooperativa de triagem que atua na usina de reciclagem de Cuiabá em função das características de operação encontradas. Conforme estudos, os autores Proin/Capes e UNESP/IGCE (1999) mostram uma ilustração do Esquema de um Aterro Sanitário, reproduzida na Figura 1 a seguir.

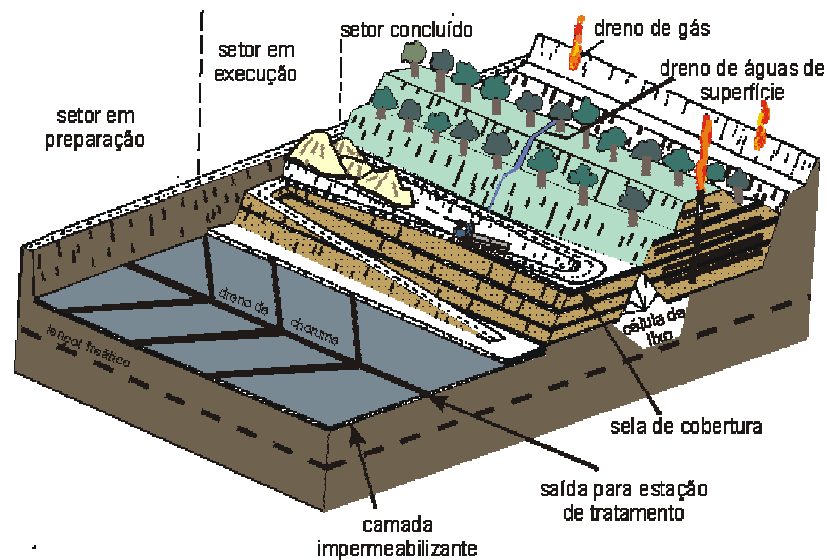


Figura 1: Esquema de aterro sanitário. Fonte: Proin/Capes & UNESP/IGCE (1999)

## 2. Revisão Bibliográfica

A reciclagem é um processo pelo qual se transformam os resíduos sólidos em matéria-prima na manufatura de novos bens de consumo. A reciclagem é uma alternativa para amenizar a quantidade de resíduo a ser tratada numa cidade ou região ajudando assim a aumentar o tempo de vida útil de um aterro sanitário. Consiste na separação (seleção) e recuperação dos diferentes tipos de materiais orgânicos e inorgânicos. A seleção e a recuperação do resíduo sólido urbano no mundo, principalmente em países desenvolvidos já é uma prática rotineira e largamente utilizada (James, 1997).

A palavra *reciclagem* difundiu-se na mídia a partir do final da década de 1980 quando foi constatado que as fontes de petróleo e de outras matérias-primas não renováveis estavam se esgotando rapidamente, e que havia falta de espaço para a disposição de lixo e de outros dejetos na natureza. A expressão vem do inglês *recycle* (*re* = repetir, e *cycle* = ciclo).

Lixo, ou resíduo, é qualquer material considerado inútil, supérfluo, e/ou sem valor, gerado pela atividade humana, e a qual precisa ser eliminada. É qualquer material cujo proprietário elimina, deseja eliminar, ou necessita eliminar.

Lixo é todo e qualquer resíduo proveniente das atividades humanas ou gerado pela natureza nas aglomerações urbanas. Comumente, é definido como aquilo que ninguém quer. Porém, precisamos reciclar este conceito, deixando de enxergá-lo como uma coisa suja e inútil em sua totalidade.

Naime (2005) define o termo "resíduo" (do latim *residum*): "Substantivo masculino: aquilo que resta de qualquer substância; resto, "Rubião", calado, recompunha mentalmente o almoço, prato a prato; via com gosto os copos e seus resíduos de vinho, as migalhas esparsas".

O autor define também a palavra "lixo" como: "Aquilo que se varre da casa, do jardim, da rua e se joga fora; entulho; por extenso tudo que não se presta e se joga fora; sujidade, sujeira, imundície; coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor: "os resíduos sólidos que são descartados e que não têm mais utilidades são denominados lixo".

O problema dos resíduos sólidos surgiu desde quando os homens começaram a fixar em determinados lugares, abandonando a vida nômade.

Desde as civilizações antigas era praticado o lançamento dos resíduos em áreas afastadas (lixões), bem como em cursos d'água. Há menção, na história antiga ao uso do fogo para destruição dos restos inaproveitáveis, bem como ao seu aterramento. Há aproximadamente um século é que surgiram soluções consideradas racionais para a questão dos resíduos sólidos.

Desde os tempos mais remotos até meados do século XVIII, quando surgiram as primeiras indústrias na Europa, o lixo era produzido em pequena quantidade e constituído essencialmente de sobras de alimentos.

A partir da Revolução Industrial, as fábricas começaram a produzir objetos de consumo em larga escala e a introduzir novas embalagens no mercado, aumentando consideravelmente o volume e a diversidade de resíduos gerados nas áreas urbanas. O homem passou a viver então a era dos descartáveis em que a maior parte dos produtos desde guardanapos de papel e latas de refrigerante, até computadores são inutilizados e jogados fora com enorme rapidez (Bensusan, 2006).

Ao mesmo tempo, o crescimento acelerado das metrópoles fez com que as áreas disponíveis para colocar o lixo se tornassem escasso. A sujeira acumulada no ambiente aumentou a poluição do solo, das águas e piorou as condições de saúde das populações em todo o mundo, especialmente nas regiões menos desenvolvidas (Bringhenti, 2004).

A evolução da questão dos resíduos sólidos na sociedade moderna pode ser resumida no seguinte histórico:

- I Revolução Industrial gera grande quantidade de lixo gerado, poucas formas de destinação e existência de comunidades de catadores vivendo do lixo.
- 1860 surgem os primeiros sistemas municipais formais de gerenciamento de resíduos, apresentando como foco principal a coleta e limpeza das ruas e o reconhecimento da profissão como limpeza pública.
- Em 1880 no Brasil inicia-se o serviço de limpeza urbana na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, decretado pelo Imperador Dom Pedro II.
- O contrato de limpeza e irrigação da cidade é executado por Aleixo Gary, dando origem a palavra "GARI".
- Final dos anos 60 era universal a disposição de resíduos em vazadouros a céu aberto. A incineração era realizada apenas em alguns lugares, sem nenhum método de limpeza de gases.

- Nos últimos trinta anos, surgem novas técnicas para aprimorar o gerenciamento dos resíduos, enfocando a redução do impacto ambiental.

No Brasil, a primeira experiência de coleta seletiva do lixo ocorreu em 1987 em Niterói no Estado do Rio de Janeiro (Mano *et al.*, 2005). Em São Paulo, a coleta seletiva foi introduzida na capital. Hoje o planeta apresenta cerca de 6,3 bilhões de habitantes com previsão de chegar a 8 bilhões daqui a três décadas. Só o Brasil tem cerca de 180 milhões de habitantes, onde 80% vivem em grandes centros urbanos, produzindo em média 100 mil toneladas diárias de resíduos sólidos (Naime, 2005).

Diante deste quadro a região que apresenta o pior cenário para disposição dos lixos no Brasil é o Nordeste, ficando bem atrás do Sudeste, pois esta é a que apresenta melhor investimento na questão dos resíduos sólidos, apresentando grande fomento ao processo de coleta seletiva e reciclagem

A reciclagem de papel é antiga. Ao longo dos anos, o material mostrou ser fonte acessível de matéria-prima limpa. Com a conscientização ambiental, para a redução da quantidade de lixo despejado em aterros e lixões a céu aberto, os sistemas de reciclagem evoluíram. As campanhas de coleta seletiva se multiplicaram e aumentou a ação dos catadores nas ruas, que têm no papel usado uma fonte de sustento. A atividade de reciclagem no Brasil se confunde com as próprias origens da fabricação de papel no País, iniciada há mais de 100 anos.

Em tempos recentes, a reciclagem de papel vem apresentando um destaque crescente, na medida em que contribui para a preservação e conservação do meio ambiente e para a solução da questão da destinação dos lixos urbanos (Menegat e Almeida, 2004).

Reciclar é economizar energia, poupar recursos naturais e trazer de volta ao ciclo produtivo o que jogamos fora. A palavra reciclagem foi introduzida ao vocabulário internacional no final da década de 80, quando foi constatado que as fontes de petróleo e outras matérias-primas não renováveis estão se esgotando. Mesmo assim, o assunto parece não interessar grande parte da população (Renner, 2005).

Para compreendermos a reciclagem é importante "reciclarmos" o conceito que temos de lixo, deixando de enxergá-lo como uma coisa suja e inútil em sua totalidade. Grandes partes dos materiais que vão para o lixo possam (e deveriam) ser reciclados. Tendo em vista o tempo de decomposição natural de alguns materiais como o plástico (450 anos), o vidro (5.000 anos), a lata (100 anos), o alumínio (de 200 a 500 anos), faz-se necessário o desenvolvimento de uma consciência ambientalista para uma melhoria da qualidade de vida atual e para que haja condições ambientais favoráveis à vida das futuras gerações (Brown, 2003)

Atualmente a produção anual de lixo em todo o planeta é de aproximadamente 400 milhões de toneladas. O que fazer e onde colocar tanto lixo é um dos maiores desafios deste final de século.

A reciclagem é uma alternativa para amenizar o problema, porém, é necessário o engajamento da população para realizar esta ação. O primeiro passo é perceber que o lixo é fonte de riqueza e que para ser reciclado deve ser separado. Ele pode ser separado de diversas maneiras e a mais simples é separar o lixo

orgânico do inorgânico (lixo molhado/ lixo seco). Esta é uma ação simples e de grande valor. Os catadores de lixo, o meio ambiente e as futuras gerações agradecem.

Na Tabela 1 a seguir apresentam-se os dados básicos de produção e reciclagem de resíduos sólidos no município de Cuiabá entre 2002 e 2006.

Tabela 1: Quantidade de Resíduos Gerados em Cuiabá no período de 2002 a 2006.

	2002	2003	2004	2005	2006
Lixo Total Coletado (ton.)	104.453,44	113.188,55	121.221,31	122.387,02	123.326,04
Ton. de Lixo para Aterro	77.833,49	89.127,43	91.279,61	90.914,62	98.356,01
Ton. de Lixo Triado	26.619,95	24.061,12	29.941,70	31.472,40	24.970,03
Índice de Triagem (%)	25,48	21,26	24,70	25,72	20,25
Ton. de Lixo Recic. (%)	1.981,05	1.660,62	1.601,48	1.430,30	1.158,28

Fonte: Cooperativa dos Trabalhadores e Produtores de Materiais Recicláveis de Mato Grosso Ltda. – COOPERMAR

A "Saúde Ocupacional" surge, sobretudo, dentro das grandes empresas, com o traço da multi e interdisciplinaridade, com a organização de equipes progressivamente multi-profissionais, e a ênfase na higiene "industrial", refletindo a origem histórica dos serviços médicos e o lugar de destaque da indústria nos países "industrializados" (Mendes e Dias, 1991).

A aplicação destes conceitos mínimos de saúde ocupacional e dignidade laboral nas questões relacionadas com reciclagem e catação é uma premissa urgente no Brasil para melhorar a qualidade de vida dos catadores das cooperativas de reciclagem.

Nada mais oportuno que citar, textualmente, esta característica inovadora da saúde ocupacional, nas palavras de Hussey (1947, p. 143) quando discutia num artigo sobre o lugar da engenharia na saúde ocupacional:

*Todo este assunto de Saúde Ocupacional é análogo a um tamborete três pernas, uma perna representando a ciência médica, outra representando as ciências sociais e outra a engenharia química. [...] Até ao presente, temos vindo a tentar equilibrar-nos com duas pernas e em alguns casos sobre uma perna. É uma posição extremamente desconfortável e um que não pode levar-nos muito longe e certamente levará, como tem, a fadiga.*

A racionalidade "científica" da atuação multiprofissional e a estratégia de *intervir* nos locais de trabalho, com a finalidade de *controlar os riscos ambientais*, refletem a influência das escolas de saúde pública, onde as questões de saúde e trabalho já vinham sendo estudadas há algum tempo. Na metade

deste século intensificam-se o ensino e a pesquisa dos problemas de saúde ocupacional nas escolas de saúde pública - principalmente nos Estados Unidos (Harvard, Johns Hopkins, Michigan, e Pittsburgh) - com forte matiz ambiental.

### **3. Metodologia**

A pesquisa foi desenvolvida junto a Unidade de Reciclagem de Lixo No Aterro Sanitário de Cuiabá, realizadas através de visitas e entrevistas qualitativas, objetivando modelar uma perícia ambiental, nos dias 13 e 14 de junho de 2007.

A metodologia utilizada na pesquisa foi à entrevista qualitativa, que, segundo Triviños (1987, p. 124) "nesta abordagem os dados obtidos na entrevista são descritivos, pois houve a participação direta do pesquisador com a situação estudada".

Jung (2004, p. 87), assevera que a "pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo".

A utilização deste instrumental foi importante, pois possibilitou a interação dos pesquisadores com a realidade estudada, de modo a obter um conhecimento mais aprofundado da temática do funcionamento na Unidade de reciclagem de lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá.

O município de Cuiabá localiza-se na região Centro Oeste do Brasil, no estado de Mato Grosso. Faz parte da província geomorfológica da Baixada Cuiabana.

A altitude varia de 146 a 250 metros na área urbana e seu entorno. A população é da ordem de 530 mil habitantes, a área do município de 3.224,68 km<sup>2</sup> e as coordenadas geográficas de latitude e longitude é respectivamente: 15°35'56"S e 56°06'01"W. O clima é Tropical de Savana (AW) – quente e semi-úmido. A temperatura média anual é de 26°C, com temperatura mínima próxima a 15°C em julho e máxima superiores a 32°C em outubro. O índice pluviométrico varia de 1.250 a 1.500 mm durante o ano e a precipitação é mais intensa no verão. Entre os meses de abril e outubro ocorre um período seco, com raras precipitações (Caporossi, 2002).

A bacia do rio Cuiabá abrange uma extensa área de cerca de 100.000 km<sup>2</sup> até chegar ao rio Paraguai, formando o Pantanal Mato-grossense, área de proteção e preservação ambientais.

O aterro sanitário localiza-se a nordeste da área urbana de Cuiabá, ao lado do Garimpo do Mineiro, entre o Bairro do CPA, em Cuiabá, e a Rodovia Manoel Pinheiro, que liga Cuiabá à Chapada dos Guimarães. A área do aterro é de aproximadamente 15,16 ha.

O aterro sanitário de Cuiabá não tem cobertura contra a chuva, mas recebe diariamente uma camada de argila sobre os resíduos depositados, para prevenir os ciclos de mosquitos e manter os resíduos protegidos. A cidade de Cuiabá não tem coleta seletiva e por isso, os resíduos da triagem tem materiais



recicláveis e matéria orgânica misturados, dificultando muito o trabalho dos colaboradores da cooperativa de triagem de Cuiabá, que foi pesquisada.

Os membros dos órgãos fiscalizadores não podem atuar como peritos nos crimes afetos a sua fiscalização. A esses cabem, como órgãos fiscalizadores os atos de autuação pela infração, como a descrição do fato delituoso, jamais o levantamento e o exame do local, e nem a emissão do respectivo laudo pericial, como acontece comumente no caso de crimes ambientais, onde os técnicos do órgão ambiental estão constantemente realizando relatórios técnicos para instrução de processo, tendo em vista que até o nome de "Laudo Pericial" não pode ser dado aos seus trabalhos, uma vez que este é restrito ao trabalho do perito. Assim cada categoria conforme seu ato de criação tem uma determinada função (Puri, 2004).

A perícia ambiental tem como objetivo de estudo o meio ambiente, nos seus aspectos abióticos, bióticos e socioeconômicos, abrangendo a natureza e as atividades humanas. Segundo a lei n 9.605/98, o crime ambiental pode ocorrer, contra a fauna, a flora, a administração ambiental, o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, por ação de poluentes ou outros casos específicos, configurando dessa forma uma vasta gama de objetos de estudo, conforme se observa no fluxo de forma esquemática e sistêmica os conjuntos de elementos que compõe a perícia ambiental.

A Perícia Ambiental é uma especialidade inédita no Brasil e devido aos aprimoramentos da legislação ambiental, está em ascensão no Brasil e tendo resultados bastante positivos nos últimos anos. Por definição, a Perícia Ambiental constitui um meio de prova legal em processos judiciais, estabelecidos nos artigos 420 à 439 da seção VII – Da Prova Pericial" (Cap. VI – Das Provas), do Código de Processo Civil (CPC).

Neste sentido a aplicação da técnica de perícia ambiental ao levantamento da situação dos catadores da Cooperativa de catadores e produtores de materiais recicláveis de Mato Grosso (COOPERMAR) que atuam na usina de reciclagem e compostagem e aterro sanitário municipal de Cuiabá é um exemplo clássico de aplicação de perícia ambiental.

#### **4. Resultados e Discussão**

Foi realizado um abrangente levantamento de dados junto a 120 membros da cooperativa de catadores de resíduos do município de Cuiabá, que atuam na central de triagem, em condições bastante precárias, separando resíduos que não sofrem coleta seletiva e são muito difíceis de segregar quando misturados.

Os objetivos da pesquisa foram de realizar um levantamento sócio-econômico e psico-social das condições mínimas de trabalho existentes na cooperativa. Os resultados estão apresentados e discutidos a seguir. A questão inicial questionou a tipologia de acidentes ocorridos em função da atividade de catação. Os resultados estão apresentados na Figura 2.

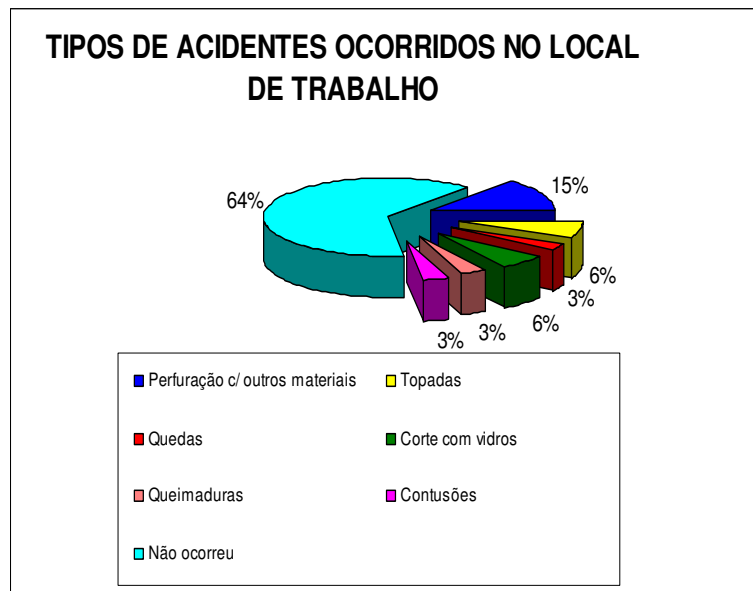


Figura 2: Tipos de acidentes ocorridos no local de trabalho.

Conforme Figura 2, sendo os dados coletados na Unidade de Reciclagem de Lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá, os tipos de acidentes ocorridos no local de trabalho, são representados da seguinte forma: 64% não ocorre acidentes, considerando ser significativo a prevenção de segurança no local de trabalho.

Cerca de 15% dos trabalhadores entrevistados responderam que ocorrem perfuração com outros materiais, o que pode ser considerado como um percentual elevado mesmo para este tipo de tarefa.

Isto significa dizer que com os resíduos misturados, matéria orgânica com materiais perfuro-cortantes, cacos de vidro, latinhas de alumínio e garrafas PET, os catadores ficam expostos a riscos inaceitáveis para conseguirem separar os resíduos que poderão ser transformados em renda ao serem destinados para atividades de reciclagem.

Podemos considerar que se trata de uma irresponsabilidade social, pois mesmo com equipamentos de proteção individual (EPIs), existem formas e maneiras tecnologicamente adequadas de evitar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da cooperativa.

A implantação de sistemas de coleta seletiva, ainda que por bairros, começando pelos bairros de elite que tem maior quantidade de resíduos sólidos secos ou recicláveis e destinando estes resíduos sólidos apenas para a atividade de triagem, diminuiria enormemente os riscos de acidentes e otimizaria muito os resultados alcançados pela cooperativa, melhorando muito a renda e a qualidade de vida de todas estas populações envolvidas nestes processos (Naime, 2005).

Este raciocínio simples precisa ser exercido por todos os atores vinculados ao processo, e não existem razões de qualquer outra natureza que possam se sobrepor à melhoria de qualidade de vida, não apenas dos catadores, mas de todos. Isto porque a coleta seletiva, ainda que parcial na cidade de Cuiabá,

muito contribuiria para a educação ambiental de toda a população e para a economia de recursos naturais, na medida em que aumentem as quantidades de resíduos reciclados (La Rovere *et al.*, 2000).

Na Figura 3 são apresentados os resultados do questionamento quanto aos equipamentos de proteção utilizados.

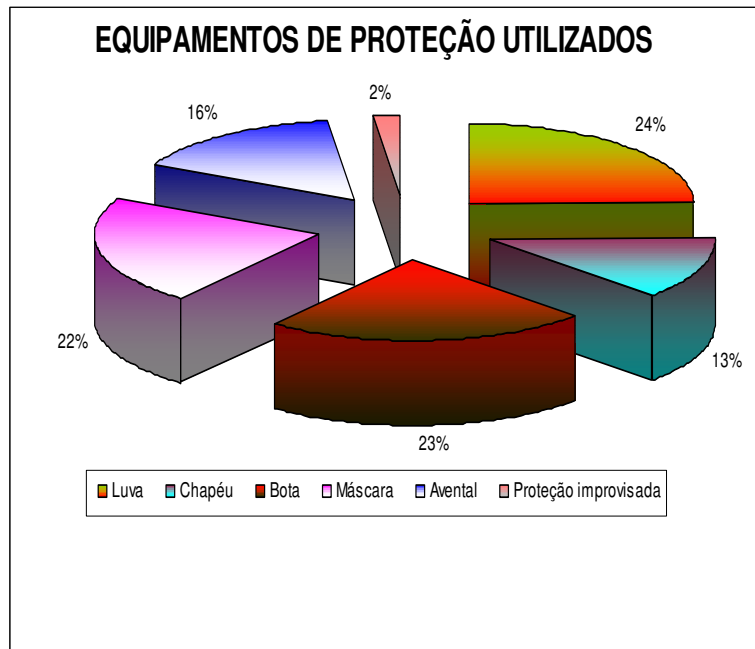


Figura 3: Equipamentos de proteção utilizados.

Observa-se na Figura 3, que os equipamentos de proteção mais utilizados são: a luva representando um percentual de 24%, apresentado um segundo percentual a bota com 23% e qualificando em terceiro lugar a máscara com 22%.

Quanto aos equipamentos de segurança é importante ainda ressaltar que os devem fazer partes do trabalho diário dos trabalhadores e são percebidos por eles como ferramentas importantes para evitar acidentes e manter sua integridade física nas condições insalubres em que desenvolvem seus trabalhos.

A idéia de propor uma opção foi tentar descobrir se havia um tipo de equipamento de proteção mais valorizado pelos trabalhadores. A proporção extremamente equilibrada das respostas demonstra que todos os equipamentos têm a mesma valoração para os trabalhadores.

Nas Figuras 4 e 5, se busca inferir a influência da utilização de bebidas alcoólicas no cotidiano de trabalho dos catadores.

Observa-se na Figura 4, conforme dados coletados na Unidade de Reciclagem de Lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá, que 73% dos cooperados afirmam que bebida não provoca acidentes no local de trabalho, sendo que apenas 8% discordam dessa afirmativa.

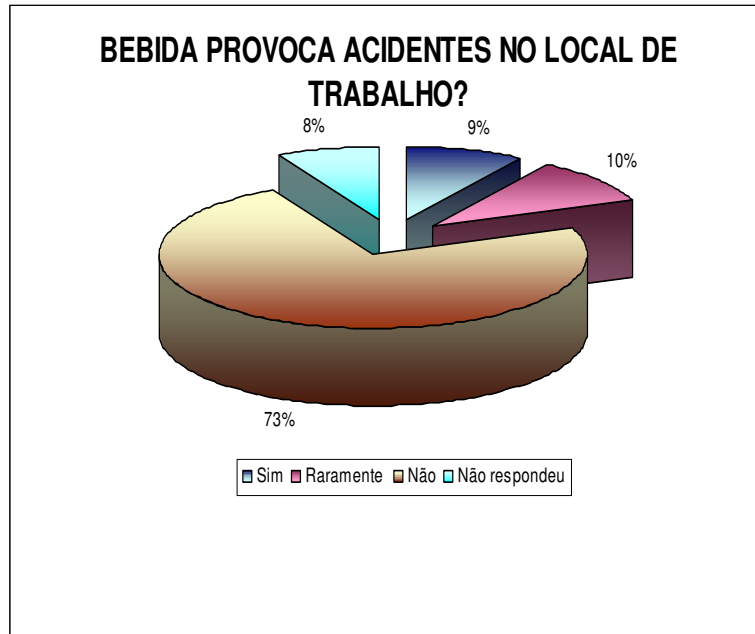


Figura 4: Bebida provoca acidentes no local de trabalho?

Mesmo assim, há um percentual expressivo de 9% que reconhece que a utilização de bebidas alcoólicas no local causa acidentes na atividade de triagem que já se constitui numa ocupação difícil e até mesmo perigosa para os trabalhadores da cooperativa, pelas condições em que ocorre.

Observa-se na Figura 5, que o consumo de álcool pelos cooperados que trabalham no local é admitida por 52% dos trabalhadores consomem álcool às vezes, sendo que 30% (trinta por cento) não consomem.

Mas é lícito interpretar que este consumo de álcool episódico admitido, seja permanente em praticamente metade dos catadores envolvidos com a central de triagem. Esta situação adicionada à falta de coleta seletiva, torna a situação muito delicada, com a necessidade premente de uma intervenção nos critérios de gestão integrada da situação.

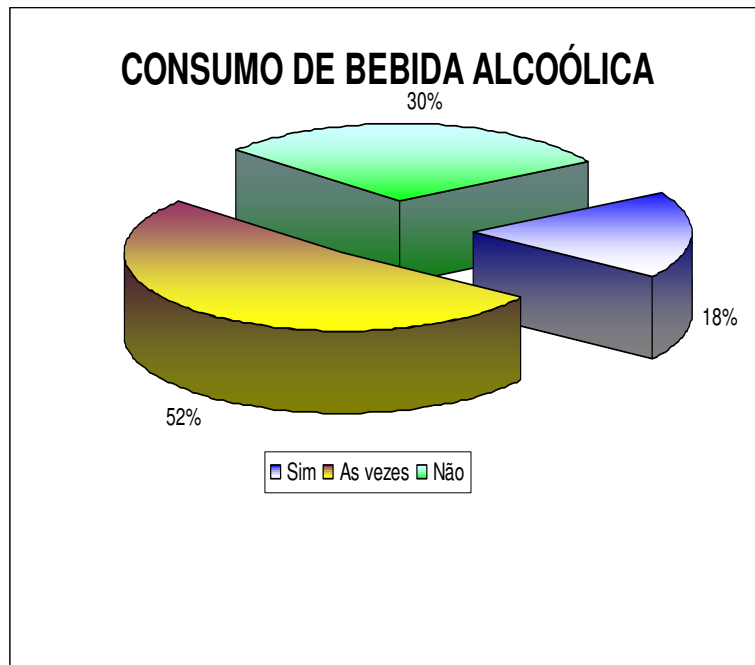


Figura 5: Consumo de bebida alcoólica.

A próxima indagação é emblemática. Objetiva questionar os membros da cooperativa de catadores sobre o tipo de recurso que procuram quando tem problemas de saúde (Figura 6).

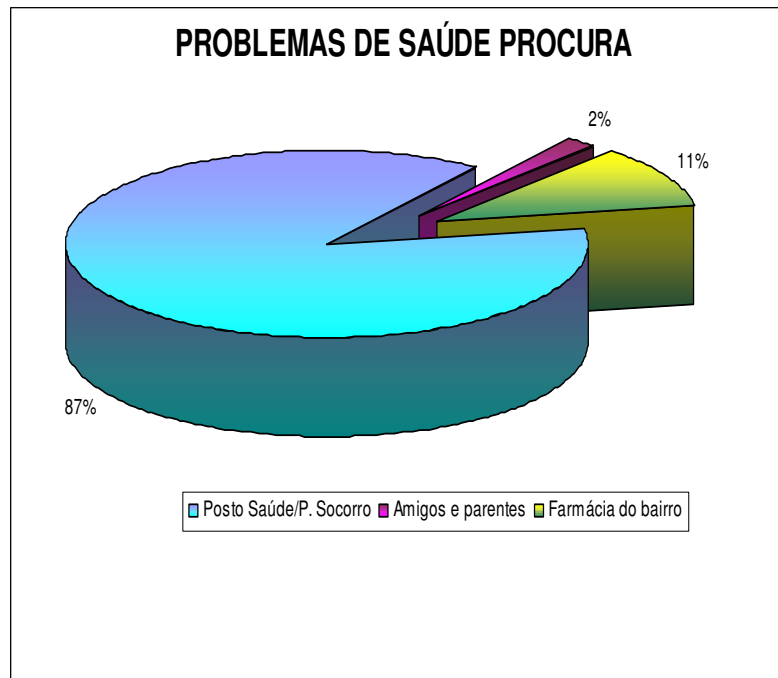


Figura 6: Problemas de saúde procura.

Observa-se na Figura 6 que quando ocorre algum tipo de problema de saúde 87% dos trabalhadores na Unidade procuram Posto de Saúde e Pronto Socorro de Cuiabá, sendo que 11% procuram a farmácia do bairro.

Nestas respostas é possível observar a importância da eficácia e eficiência de um sistema de pronto atendimento de saúde, pois estas pessoas não conseguem trabalhar com a ideia de prevenção de doença e sim apenas com a concepção curativa que não pode prescindir de um atendimento emergencial eficiente.

Na questão seguinte foi buscada uma percepção da importância da atividade de catação e reciclagem na vida dos membros da cooperativa, conforme pode ser observado na Figura 7.

Nas Figuras 7 e 8 se questiona a subjetividade da central para a vida de cada um ao mesmo tempo que se avalia a importância do tempo de trabalho na vida dos cooperados.

Observa-se na Figura 7, que a vinda do trabalhador para a Central de Triagem constituiu-se em fator positivo em sua vida, uma vez que 77% dos trabalhadores entrevistados responderam que da sua vida melhorou muito, sendo que 22% responderam que após sua vinda para Central de Triagem a sua vida não sofreu alteração.

A expressiva maioria diz que a vida melhorou. Isto significa que conseguiram agregar renda a sua vida. Para aqueles que alegam não ter sofrido alteração, é lícito supor que já desenvolviam outra atividade antes ou mantinham bons esquemas de obtenção de renda com reciclagem de resíduos por iniciativa própria.

Observa-se na Figura 8, conforme dados coletados na Unidade de Reciclagem de Lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá, que 82% (oitenta e dois por cento) trabalhadores entrevistados começaram a trabalhar na vida ainda com menor idade e apenas 11% (onze por cento) após atingir a maioridade.

Isto significa que a reciclagem de resíduos é a porta de entrada para a obtenção de renda por parte da população excluída. A primeira atividade que as pessoas se dedicam enquanto não obtém melhor qualificação é a atividade de catação e venda de resíduos sólidos recicláveis.

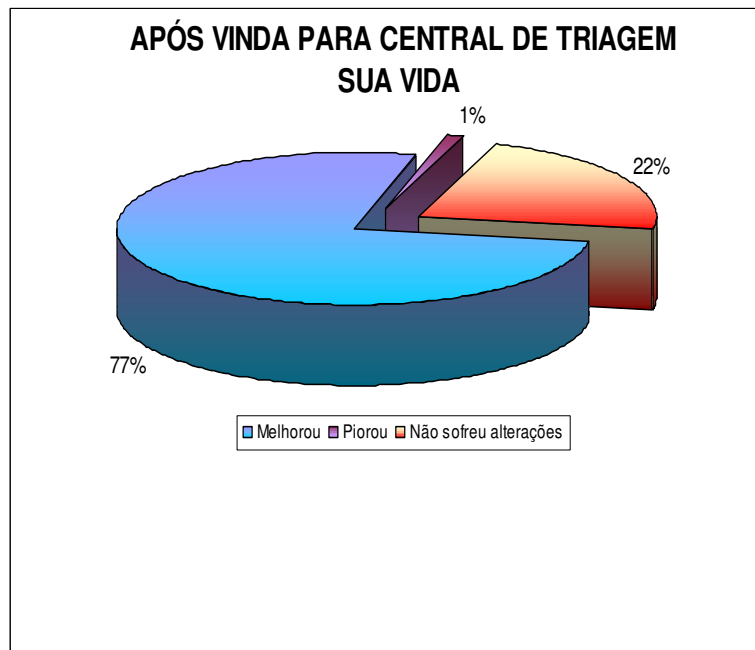


Figura 7: Depois de vinda para Central de Triagem sua vida.



Figura 8: Com que idade começou a trabalhar na vida?

A seguir é feita uma abordagem sobre o tempo de trabalho que os catadores alegam ter neste tipo de atividade. Os resultados se encontram na Figura 9 abaixo.



Figura 9: A quanto tempo começou a trabalhar com lixo?

Observa-se na Figura 9, conforme dados coletados na Unidade de Reciclagem de Lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá, 51% dos trabalhadores começaram a trabalhar com lixo há mais de três anos, sendo que 25% iniciaram o trabalho há menos de seis meses.

Os resultados indicam boas conclusões. Há extrema mobilidade neste tipo de trabalho. Logo que a pessoa obtém uma condição melhor de obtenção de renda, ela muda de ramo de atividade. Assim como a reciclagem é a porta de entrada na obtenção de renda, é um setor que rapidamente é abandonado quando a população encontra outra fonte de atividade e renda.

Na última questão, se busca a percepção de humanidade que resta neste povo tão sofrido que trabalha nesta atividade insalubre. É feito um questionamento sobre as perspectivas de realização de sonhos por parte dos catadores, conforme se observa na Figura 10 abaixo.





Figura 10: Sonhos para realizar na vida.

Observa-se na Figura 10, conforme dados coletados na Unidade de Reciclagem de Lixo no Aterro Sanitário de Cuiabá, que como uma tendência nacional, todos os trabalhadores almejam conseguir emprego fixo que tenha Carteira Assinada para segurança futura como aposentaria pelo INSS, responderam 57% Carteira Assinada e 41% dos trabalhadores entrevistados responderam que sonho a ser realizado é possuir uma Casa Própria.

Pode-se observar por este resultado que os trabalhadores estão preocupados principalmente com a aposentadoria. Se não fosse uma questão optativa, eles escolheriam carteira assinada mais a casa própria como resposta para a questão.

Constata-se também que esse segmento de trabalho que antes preenchia apenas lacunas, hoje está sendo capaz de fazer o cooperado sonhar como todo brasileiro com melhoria em sua qualidade de vida, através de conquistas materiais como aquisição de casa própria e melhoria em sua condição social e auto-estima com assinatura da carteira de trabalho.

## 5. Conclusões

Este trabalho procura apresentar aplicação da técnica de perícia ambiental na unidade de reciclagem de lixo no aterro sanitário de Cuiabá, apresentando as principais técnicas e procedimentos operacionais em prática nos aterros sanitários, destacando a importância da perícia ambiental para levantamento de dados e melhoria das condições de trabalho das pessoas que exercem atividades insalubres.

A reciclagem realizada pelos colaboradores da cooperativa de catadores que atua na central de triagem do aterro sanitário de Cuiabá tem dificuldades redobradas na realização de seu trabalho porque não

existe coleta seletiva no município. Pouco mais de 5 % do lixo é triado e 1% do lixo gerado é encaminhado para a reciclagem. O lixo que sobra está sendo encaminhado para o Aterro Sanitário.

As inspeções locais e a aplicação dos questionários mostraram que os resíduos misturados expõem os catadores a riscos inaceitáveis para conseguirem separar os resíduos que poderão ser transformados em renda ao serem destinados para atividades de reciclagem.

Podemos considerar que se trata de uma irresponsabilidade social, pois mesmo com equipamentos de proteção individual (EPIs), existem formas e maneiras tecnologicamente adequadas de evitar os riscos a que estão expostos os trabalhadores da cooperativa.

A implantação de sistemas de coleta seletiva, ainda que por bairros, começando pelos bairros de elite que tem maior quantidade de resíduos sólidos secos ou recicláveis e destinando estes resíduos sólidos apenas para a atividade de triagem, diminuiria enormemente os riscos de acidentes e otimizaria muito os resultados alcançados pela cooperativa, melhorando muito a renda e a qualidade de vida de todas estas populações envolvidas nestes processos, conforme já observa Naime (2005).

Conforme análise dos resultados apresentados pela pesquisa pode-se concluir que os cooperados que trabalham no aterro sanitário de Cuiabá apresentam um perfil de trabalhador, que consegue proporcionar sobrevivência à sua família. Eles consideram seu local de trabalho, apesar de insalubre, como um local seguro, com obrigatoriedade de uso dos equipamentos de segurança necessário sendo presente o trabalho preventivo contra acidentes.

Pode-se observar também que de maneira geral, grande maioria dos cooperados está satisfeitos com o trabalho realizado, haja vista que consideram que sua vinda para a central de triagem vem proporcionando significativa melhoria em sua qualidade de vida, pois são pessoas oriundas da classe baixa que por necessidade de sobrevivência, foram obrigadas a enfrentar o mercado de trabalho, algumas ainda na infância e grande parte antes de completar a maioridade. Isto não impede que na medida que ganhem novas perspectivas existenciais e funcionais, procurem melhores colocações no mercado de trabalho.

Podemos sugerir também a necessidade de mais investimentos por parte do poder público na estruturação da cooperativa de reciclagem, que têm grande potencial gerador de novos empregos e, conseqüentemente de renda, sobretudo, para a população socialmente excluída.

Considera-se também fundamental a reestruturação da própria unidade de triagem e reciclagem, cujos equipamentos e materiais encontram-se deteriorados com o tempo de uso, assim como, em constante manutenção. Esse estudo, através dos dados apresentados demonstra que é possível apontar que a reciclagem é um bom negócio, tanto sob o enfoque econômico quanto ambiental e merece uma maior aplicação de recursos, para que tenha suas condições de trabalho substancialmente melhoradas.

## Referências

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 2000. *Informação e documentação: referências - elaboração*. NBR 6023. Rio de Janeiro, ABNT, 63 p.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 2004. *Resíduos Sólidos: classificação*, NBR 10.004. Rio de Janeiro, ABNT, 30 p.
- BARTONE, C. 2001. Infrastructure Note W&S N° UE-3. World Bank, Washington, p. 11-19.
- BENSUSAN, N. 2006. *Conservação da biodiversidade em áreas protegidas*. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2006. 176 p.
- BRINGHENTI, J.R. 2004. *Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população*. São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública/USP, 236 p.
- BROWN, L. 2003. *Eco-economia, construindo uma economia para a terra*. Salvador, UMA, 344 p.
- CAHYNA, F. 1990. Monitoring of artificial infiltration using geoelectrical methods. In: S.H. WARD (ed.), *Geotechnical and Environmental Geophysics. Environmental and Groundwater*. Tulsa, Society of Exploration Geophysicists, vol. 2, 87 p.
- CAPOROSSI, S.S.A. 2002. *Análise Comportamental do Chorume do Aterro Sanitário e do Sistema de Tratamento na Central de Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos de Cuiabá/MT*. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 109 p.
- HUSSEY, B. 1947. Engineering in industrial health education (Discussion). *Occup. Med.*, **4**:204.
- IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DE SÃO PAULO. 1984. Aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. São Paulo, IPT/CEMPRE, (Publicações IPT; nº 2.163), 143 p.
- JAMES, B. 1997. *Lixo e reciclagem*. São Paulo, Scipione, 168 p. (Coleção Preserve o Mundo).
- JUNG, C.F. 2004. *Metodologia para pesquisa e desenvolvimento aplicada a novas tecnologias, produtos e processos*. Rio de Janeiro, Axcel Books do Brasil Editora, 312 p.
- LA ROVERE, E.L.; D'AVIGNON, A.L. de A.; PIERRE, C.V.; KLIGERMAN, D.C.; SILVA, H.V. de O.; BARATA, M.M. de L.; MALHEIROS, T.M.M. 2000. *Manual de auditoria ambiental*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 172 p.
- MANO, E.B.,PACHECO, É.B.A.V.; BONELLI, C.M.C. 2005. *Meio ambiente, poluição e reciclagem*. 1ª ed., São Paulo, Edgar Blücher, 192 p.
- MENDES, R.; DIAS, E.C. 1991. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Rev. Saúde Pública*, **25**(5):341-349.
- MENEGAT, R.; ALMEIDA, G. (orgs.). 2004. *Desenvolvimento sustentável e gestão ambiental nas cidades: estratégias a partir de Porto Alegre*. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 422 p.

NAIME, R. 2005. *Gestão de resíduos sólidos: uma abordagem prática*. Novo Hamburgo, Feevale, 136 p.

PROIN/CAPES; UNESP/IGCE. 1999. *Material didático: arquivos de transparências (CD)*. Rio Claro, Departamento de Geologia Aplicada, 32 p.

PURI, S.C. 1994. *Certificação gestão da qualidade total*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 187 p.

RENNER, M. 2005. *As tendências que determinarão nosso futuro*. Worldwatch Institute. Washington, EUA.  
Disponível em <http://www.wwiuma.org.br>, acesso em: 16/08/2006.

TRIVIÑOS, A.N.S. 1987. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo, Atlas, 235 p.

Submissão: 12/08/2008  
Aceite: 16/12/2008