

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Mestrado Profissional em Ciências da Saúde
Campus Universitário de Palmas

Fabiana Daronch

**RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADO NA COOPERATIVA DE
MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS –TOCANTINS**

Palmas – Tocantins
Dezembro/2015

Fabiana Daronch

**RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADO NA COOPERATIVA DE
MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS –TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof^o Dr. José Gerley Diaz Castro

Palmas – Tocantins
Dezembro/2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

D224r Daronch, Fabiana.

Riscos ocupacionais e autocuidado na cooperativa de materiais recicláveis de Palmas – Tocantins. / Fabiana Daronch. – Palmas, TO, 2016.

96 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde, 2016.

Orientador: José Gerley Díaz Castro

1. Resíduos sólidos. 2. Catadores. 3. Riscos ocupacionais. 4. Saúde do trabalhador. I. Título

CDD 610

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

Fabiana Daronch

RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADO NA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS –TOCANTINS

Dissertação aprovada pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em: 15 / 12 / 2015

COMISSÃO JULGADORA



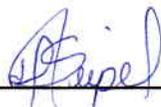
Prof. Dr. José Gerley Díaz Castro

Universidade Federal do Tocantins (Presidente)



Prof. Dr. Guilherme Nobre do Nascimento

Universidade Federal do Tocantins



Prof^a. Dra. Danielle Seipel

Universidade Federal do Tocantins

Riscos ocupacionais e autocuidado na cooperativa de materiais recicláveis de Palmas – Tocantins

RESUMO

O manejo dos resíduos sólidos pode expor o trabalhador da coleta de materiais recicláveis a riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e a acidentes. **Objetivo geral:** Analisar os riscos ocupacionais relacionados ao trabalho desenvolvido pelos catadores da Cooperativa de Recicláveis – COOPERAN, de Palmas – Tocantins, verificando medidas de proteção. **Material e métodos:** O estudo tem caráter descritivo e exploratório. Na coleta de dados foi utilizado questionário. Os dados foram tabulados com auxílio de uma planilha eletrônica e feita a análise descritiva. **Resultados e discussão:** Foi evidenciada a presença de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes nas atividades desenvolvidas pelos trabalhadores. Dos 65 catadores, 09 participaram da pesquisa. A média de idade é de $57,7 \pm 11,8$ anos, possuem baixo nível escolar: 4 deles são analfabetos e 4 tem ensino fundamental; A maioria (07) aderiu a atividade para melhoria da renda. As características mais desconfortáveis do trabalho foram calor excessivo e levantamento de peso, referidas por 7 dos 9 participantes. As queixas mais frequentes foram dor lombar, dor no braço e muscular. 4 catadores afirmaram ter sofrido acidentes durante o trabalho. Os EPIs são utilizados incorretamente e sem supervisão. **Consideração final:** Os catadores necessitam de esclarecimentos quanto aos riscos ocupacionais a que estão expostos e as formas de prevenção, além de reconhecimento e apoio por parte do poder público.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, catadores, gerenciamento de resíduos, riscos ocupacionais, saúde do trabalhador.

Occupational risks and self-care in the recyclable materials cooperative of Palmas - Tocantins

ABSTRACT

The handling of solid waste can expose the laborer that works with the gathering of recyclable material to chemical, physical, biological and ergonomic risks, as well as accidents. **General Objective:** Analyze the occupational risks related to the work developed by the Recyclable Production Cooperative of Tocantins - COOPERAN pickers, in the city of Palmas - Tocantins, verifying the measures of protection. **Materials and Methods:** The present study has a descriptive end exploratory character. Data collection was used questionnaire. The collected data were tabulated using the help of an electronic sheet and was realized a descriptive analyze. **Results and Discussions:** It revealed the presence of physical, chemical, biological, ergonomic and accidents in the activities developed by the workers. Out of the 65 cooperative pickers, 09 participated in the survey. The average age is $57,7 \pm 11,8$ years, and they have a low scholarship level and most of them joined the work to achieve income improvement. The most uncomfortable characteristics of the labor where the excessive heat and weight lifting, pointed by 7 of the 9 participants. The most common complaints where backaches, arm aches and muscle aches. Four pickers claim that they have suffered work accidents. The individual protection equipments are used incorrectly and without supervision. **Final Consideration:** The pickers need clarifications about the occupational risks to which they are exposed, and about the forms of prevention, as well as, recognition and support on behalf of the public power.

Key-words: Solid waste, solid waste segregators, waste management, occupational risks, workers health.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ASCAMPA - Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro Norte de Palmas

CA - Certificado de Aprovação

CBO - Classificação Brasileira de Ocupações

CEMPRE - Associação do Compromisso Empresarial para Reciclagem

CEREST - Centros de Referência em Saúde do Trabalhador

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas

COOPERAN - Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins Ltda

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LEV's - Locais de Entrega Voluntária

MNCR - Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

NBR – Norma Brasileira Regulamentadora

NR – Normas Regulamentadoras

PAHs - Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos

PEV's - Pontos de Entrega Voluntária

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

SEISP - Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

SEMDU - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano

SESMT - Serviço Especializado em Engenharia e Segurança do Trabalho

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços gerados no município de Palmas.....	25
Figura 2: Localização da COOPERAN no mapa de Palmas-TO.....	43
Figura 3: Localização da COOPERAN no mapa de Palmas-TO, imagem ampliada.....	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação dos Riscos.....	29
Quadro 2. Efeitos tóxicos que os metais pesados podem causar aos seres humanos.....	31
Quadro 3. Tempo de sobrevivência (em dias) dos microrganismos patogênicos nos resíduos sólidos.....	33
Quadro 4. Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos, transmitidas por macrovetores e reservatórios.....	34
Quadro 5. Valor dos materiais recicláveis para os atravessadores.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Destino final dos resíduos sólidos, por unidade de destino dos resíduos. Brasil 1989/2008.....	21
Tabela 2. Perfil dos trabalhadores da coleta seletiva.....	47
Tabela 3. Características do trabalho na COOPERAN.....	48
Tabela 4. Materiais que são aproveitados, segundo os catadores.....	51
Tabela 5. Entre os materiais recebidos na cooperativa é possível encontrar os seguintes agentes de risco.....	52
Tabela 6. Características do ambiente de trabalho dos cooperados.....	54
Tabela 7. Desconfortos inerentes à atividade de catação.....	56
Tabela 8. Acidentes ocorridos durante as atividades diárias.....	57
Tabela 9. Frequência de utilização dos EPIs pelos catadores de materiais recicláveis...	59
Tabela 10: Motivos para a não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de acordo com os catadores da COOPERAN.....	60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo Geral:	15
2.2. Objetivos Específicos:	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1. Resíduos Sólidos	16
3.2. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos	20
3.2.1. Gerenciamento de resíduos sólidos no município de Palmas-Tocantins – De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (2014).....	24
3.3. Saúde do Trabalhador	25
3.4. Riscos Ocupacionais	28
3.4.1. Risco Químico	30
3.4.2. Risco Físico.....	32
3.4.3. Risco Biológico.....	32
3.4.4. Risco Ergonômico.....	34
3.5. Saúde e Segurança no Trabalho	35
4. MATERIAL E MÉTODOS	40
4.1 Tipo de estudo	40
4.2. Coleta de dados	40
4.3. População de estudo	41
4.4. Análise dos dados	42
4.5. Aspectos éticos	42
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1. Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas– COOPERAN	43
5.2. Perfil dos catadores	46
5.3. Processo de trabalho e os riscos ocupacionais	49
5.4. Medidas de proteção utilizadas pelos trabalhadores.	57
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXO A – Questionário da pesquisa	67
ANEXO B – Aprovação do CEP.....	74
ANEXO C – TCLE	76

ANEXO D - Confirmação da submissão do manuscrito.....	78
ANEXO E - Artigo.....	79

1. INTRODUÇÃO

Antes da Revolução Industrial, os resíduos sólidos produzidos pela sociedade eram restos de alimentos e produtos mais facilmente degradáveis. Com o crescimento da população mundial, da industrialização e da urbanização, houve um aumento significativo na demanda de bens, de produção e de consumo, os produtos descartados pela sociedade foram sendo substituídos, gradativamente, por um rico, diversificado e complexo resíduo, com alto poder poluidor, contendo matéria inorgânica como vidro, metal, plástico e outras substâncias de difícil decomposição (OLIVEIRA, 2011).

Em um levantamento feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2010 o montante de lixo gerado chegou a 60,8 milhões de toneladas de lixo, uma parte deste lixo não foi coletado e acabou em rios, córregos e terrenos baldios e outros 42,4% deste total foram para lixões ou aterros controlados (VALENTE, 2012).

Os problemas com a poluição do meio ambiente têm feito o homem pensar mais seriamente em questões como o tratamento adequado aos resíduos sólidos urbanos e a reciclagem do lixo. Nesse sentido, os catadores de material reciclável realizam um serviço muito importante, pois atuam na separação de materiais que podem ser reaproveitados para reciclagem, reduzindo o descarte inadequado de produtos de difícil degradação e com alto poder poluidor quando dispostos no meio ambiente (IPEA, 2013).

Campos (2014), aborda que em 2010 foi promulgado um grande marco normativo para o fortalecimento dos catadores e suas organizações coletivas de produção: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS foi instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 e tem entre seus objetivos a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, redução do volume e da periculosidade dos resíduos, incentivo à indústria da reciclagem, integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

Em 1989 foram levantadas as primeiras informações oficiais sobre a coleta seletiva dos resíduos sólidos no Brasil, nessa época existiam 58 programas de coleta seletiva no País. Esse número cresceu para 451, segundo a PNSB 2000, e para 994 em

2008, o que demonstra um grande avanço na implementação da coleta seletiva nos municípios brasileiros (IBGE, 2010).

A atividade de coleta seletiva exercida pelos catadores é realizada a partir de relações informais de trabalho, o que dificulta seu reconhecimento pelos órgãos da administração pública, e, como foi citado por Oliveira (2011), mesmo que desenvolvam uma atividade de importância ambiental esta ocupação é marcada por precárias condições de trabalho, exposição a riscos, insalubridade, má remuneração, preconceitos e ausência de garantias trabalhistas que os defenda, principalmente, em condições de acidentes de trabalho, doenças, aposentadoria, décimo terceiro salário e seguro desemprego.

Para Ferreira e Anjos (2001), os catadores ao remexerem em resíduos sólidos a procura de materiais recicláveis, estão expostas a contaminação presente nos resíduos, além dos riscos a integridade física pelo manuseio.

Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (versão 2.0), instituída pela NR-4, atividades de “coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais” enquadram-se como “grau 3” de risco, portanto, possui alto risco de contaminação dos trabalhadores por agentes químicos e biológicos, além da exposição a riscos ergonômicos, mecânicos e físicos (BRASIL, 2009).

Em Brasil (2009), é abordado que os riscos físicos estão presentes em: gases e odores emanados dos resíduos, poeiras, ruídos excessivos, exposição ao frio, ao calor, à fumaça e ao monóxido de carbono; riscos químicos como: líquidos que vazam de pilhas e baterias, óleos e graxas, pesticidas, herbicidas, solventes, tintas, produtos de limpeza, cosméticos, remédios, aerossóis, metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio; biológicos com a presença de microrganismos patogênicos (vírus, bactérias, fungos) e vetores de doenças presentes no lixo (ratos, baratas, mosquitos, animais); ergonômicos como: posturas inadequadas, vibração e levantamento manual de peso; e os riscos de acidentes com as irregularidades no ambiente de trabalho, presença de materiais perfurocortantes em meio aos resíduos, vidros, lascas de madeira e objetos pontiagudos.

Os acidentes e doenças neste tipo de atividade geralmente acontecem em decorrência da precarização das condições de trabalho. A exposição excessiva aos agentes de risco pode causar, segundo Ferreira e Anjos (2001), Virgem (2010), Oliveira (2011) e Santos e Silva (2011): mal estar, cefaléia, náuseas, perda parcial ou total da audição, cefaléia, tensão nervosa, estresse, hipertensão arterial, lombalgia, dores no

corpo e estresse, saturnismo e distúrbios do sistema nervoso, intoxicação aguda, dermatite infecciosa, patologias infectocontagiosas, desconforto respiratório, doenças no trato intestinal, hepatites B e C, AIDS, micoses, leptospirose, dengue, leishmaniose, dentre outros.

No Brasil, a saúde e segurança do trabalhador são assegurados por meio de medidas protetivas e preventivas estabelecidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Para cada atividade, são estabelecidas normas a serem seguidas tanto pelo trabalhador quanto pelo empregador (BRASIL, 2009). A pesquisadora aborda neste trabalho algumas normas voltadas ao trabalho na cooperativa de materiais recicláveis, dentre elas destacam-se: a NR 5 que institui a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), NR 6 que trata quanto aos equipamentos de proteção individual (EPIs); a NR 9 que estabelece o Programa de prevenção de riscos ambientais; a NR 11 que aborda sobre o transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais, a NR 12 Máquinas e equipamentos, e a NR 17 que normatiza a ergonomia nos locais de trabalho.

Diante desse contexto, o presente trabalho visa analisar os riscos ocupacionais relacionados ao trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis da Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins Ltda – COOPERAN, no município de Palmas – Tocantins (TO).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral:

Analisar os riscos ocupacionais relacionados ao trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis da Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins Ltda – COOPERAN, no município de Palmas – Tocantins (TO).

2.2. Objetivos Específicos:

- Conhecer a Cooperativa objeto de estudo;
- Identificar o perfil dos catadores de materiais recicláveis da Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins Ltda – COOPERAN, no município de Palmas – TO;
- Descrever o processo de trabalho destes catadores;
- Verificar medidas de proteção utilizadas pelos trabalhadores da coleta seletiva.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Resíduos Sólidos

A humanidade atua e modifica a natureza há cerca de alguns milhares de anos agindo conforme seus interesses e necessidades mais básicas. Porém, desde os primórdios da civilização até final do século XV, na maioria dos lugares do planeta a natureza ainda conseguia se recuperar da ação antrópica, buscando o equilíbrio entre ambos. Foi a partir do capitalismo que transformações mais radicais começaram a surgir, conduzindo a desequilíbrios ambientais e sociais mais intensos (BOCK, 2003). Segundo o mesmo autor, com a progressiva decadência do sistema feudal e ascensão do capitalismo mercantil, favoreceu-se o desenvolvimento de novas rotas para o transporte de produtos para troca. Com isso, os europeus descobriram “Novos Mundos” e passaram a colonizá-los, subjugando e dizimando a cultura e a história dos povos que ali habitavam. A única função das colônias era o fornecimento de matérias-primas para seus colonizadores. Com a acumulação de capitais e a evolução técnica, favoreceu-se o desenvolvimento da indústria e este processo levou o Reino Unido à 1ª Revolução Industrial.

Com a Revolução Industrial o uso de descartáveis modificou aceleradamente a diversidade e quantidade dos resíduos sólidos dispostos inadvertidamente nas áreas urbanas. Este advento veio acompanhado da exploração indiscriminada de recursos naturais não-renováveis, consumismo e desperdício (OLIVEIRA, 2011).

Dall’ Agnoll e Fernandes (2007), argumentam que hoje o crescente aumento do lixo é inversamente proporcional aos recursos e dispositivos existentes para tratá-lo, acondicioná-lo ou eliminá-lo. Esse é um grande problema ambiental e econômico e, invariavelmente, também repercute no âmbito do controle sanitário. Oliveira (2011) enfatiza ainda que a produção exagerada de resíduos sólidos e a degradação ambiental repercutem em consequências como: desertificação, alterações climáticas, comprometimento dos corpos d’água, mananciais e alimentos, poluição do ar, do solo, proliferação de vetores de importância sanitária, disseminação de epidemias, ou seja, representam impactos socioambientais relevantes que afetam e degradam a qualidade de vida humana.

A quantidade, potencialidade de riscos, composição físico-químico e origem dos resíduos sólidos interferem no seu potencial danoso requerendo cuidados específicos no seu manejo e gerenciamento (OLIVEIRA, 2011).

Algumas definições relacionadas aos “Resíduos sólidos” são abordadas na NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004):

Resíduos sólidos: Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Periculosidade de um Resíduo: Característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, pode apresentar:

a) **riscos à saúde pública**, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;

b) **riscos ao meio ambiente**, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Toxicidade: Propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar, em maior ou menor grau, um efeito adverso em consequência de sua interação com o organismo.

Agente Tóxico: Qualquer substância ou mistura cuja inalação, ingestão ou absorção cutânea tenha sido cientificamente comprovada como tendo efeito adverso (tóxico, carcinogênico, mutagênico, teratogênico ou ecotóxico).

Toxicidade Aguda: Propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar um efeito adverso grave, ou mesmo morte, em consequência de sua interação com o organismo, após exposição a uma única dose elevada ou a repetidas doses em curto espaço de tempo.

Agente Teratogênico: Qualquer substância, mistura, organismo, agente físico ou estado de deficiência que, estando presente durante a vida embrionária ou fetal, produz uma alteração na estrutura ou função do indivíduo dela resultante.

Agente Mutagênico: Qualquer substância, mistura, agente físico ou biológico cuja inalação, ingestão ou absorção cutânea possa elevar as taxas espontâneas de danos ao material genético e ainda provocar ou aumentar a frequência de defeitos genéticos.

Agente Carcinogênico: Substância, mistura, agentes físico ou biológico cuja inalação ingestão e absorção cutânea possam desenvolver câncer ou aumentar sua frequência. O câncer é o resultado de processo anormal, não controlado da diferenciação e proliferação celular, podendo ser iniciado por alteração mutacional.

Agente Ecotóxico: Substância ou mistura que apresentem ou possam apresentar riscos para um ou vários compartimentos ambientais.

Classificação dos resíduos sólidos:

A classificação de resíduos segundo a NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004), envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

Para os efeitos desta Norma, os resíduos são classificados em:

a) resíduos classe I – Perigosos:

Aqueles que apresentam periculosidade, possuem características de:

- Inflamabilidade
- Corrosividade
- Reatividade
- Toxicidade
- Patogenicidade

Oliveira (2011), esclarece que os resíduos classificados como perigosos, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podem provocar danos à saúde humana ou ao meio ambiente quando manejados ou dispostos de maneira imprópria.

b) resíduos classe II – Não perigosos;

- resíduos classe II A – Não inertes
- resíduos classe II B – Inertes.

Os Resíduos Não Perigosos são provenientes de restos de alimentos, sucata de metais ferrosos e não ferrosos, de resíduos de papel e papelão, de plástico polimerizado, borracha, resíduos de madeira, materiais têxteis, minerais não-metálicos, areia de fundição, bagaço de cana e de outros resíduos não perigosos.

Origem dos resíduos sólidos:

Conforme Monteiro et al (2001), a origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber:

- Lixo doméstico ou residencial
- Lixo comercial
- Lixo público
- Lixo domiciliar especial:
 - Entulho de obras
 - Pilhas e baterias
 - Lâmpadas fluorescentes
 - Pneus
- Lixo de fontes especiais
 - Lixo industrial
 - Lixo radioativo
 - Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários
 - Lixo agrícola
 - Resíduos de serviços de saúde

Características dos resíduos sólidos:

As características do lixo podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades. A análise do resíduo pode ser realizada segundo suas características físicas, químicas e biológicas (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Características físicas – Monteiro et al (2001), aborda que de acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

- Geração per capita - relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerados diariamente;
- Composição gravimétrica - traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada;
- Peso específico aparente - é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³;

- Teor de umidade - representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas;

- Compressividade - é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada.

Características químicas - Segundo Monteiro et al (2001), as características químicas dos resíduos sólidos se dividem em:

- Poder calorífico - indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000kcal/kg;

- Potencial hidrogeniônico (pH) - indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7;

- Composição química - consiste na determinação dos teores de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras;

- Relação carbono/nitrogênio (C:N) - indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final. Em geral, essa relação encontra-se na ordem de 35/1 a 20/1.

Características biológicas - Características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e agentes patogênicos presentes nos resíduos sólidos que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e disposição final mais adequados (MONTEIRO et al., 2001).

Para Monteiro et al (2001), o conhecimento das características biológicas dos resíduos tem sido muito utilizado no desenvolvimento de inibidores de cheiro e de retardadores/aceleradores da decomposição da matéria orgânica. Da mesma forma, com base nas características biológicas dos resíduos, estão em desenvolvimento processos de destinação final e de recuperação de áreas degradadas.

3.2. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

Valente (2012) cita que de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a média de lixo gerado por pessoa no país em 2010 foi de 378 quilos (kg). Ao longo de 2010, o montante chegou a 60,8

milhões de toneladas de lixo. Dessas, 6,5 milhões de toneladas não foram coletadas e acabaram em rios, córregos e terrenos baldios. Do total de resíduos produzidos, 42,4%, ou 22,9 milhões de toneladas/ano, não receberam destinação adequada: foram para lixões ou aterros controlados.

Possíveis formas de disposição final de resíduos sólidos, de acordo com IPEA (2013), são:

- **Lixões:** são vazadouros a céu aberto, sem nenhum tratamento.

- **Aterro controlado:** local utilizado para despejo de resíduos sólidos coletados em estado bruto, em que diariamente, após a jornada de trabalho, cobre-se os resíduos com uma camada de terra, de modo a não causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, bem como minimizar os impactos ambientais. Porém, essa forma de destinação não é considerada adequada, porque os problemas ambientais de contaminação da água, do ar e do solo não são evitados (não ocorre tratamento dos gases, nem do chorume).

- **Aterro sanitário:** destinação final dos resíduos sólidos urbanos com adequada disposição no solo de modo que nem os resíduos, nem seus efluentes líquidos e gasosos venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente. Sua instalação e monitoramento seguem legislação específica, no intuito de reduzir ao máximo o volume dos resíduos e evitar seu contato com os indivíduos.

- **Incineração:** é a transformação da maior parte dos resíduos sólidos em gases por meio da queima em altas temperaturas (acima de 900° C), por um período predeterminado. Possui elevado o custo e possível poluição do ar, além de impedir o reaproveitamento de parte dos resíduos. Por isso, sua utilização normalmente é restrita a resíduos perigosos, como os provenientes dos serviços de saúde.

Observando-se a destinação final dos resíduos, os vazadouros a céu aberto (lixões) constituíram o destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios brasileiros, conforme revelou a IBGE (2010) (Tabela 1).

Tabela 1 – Destino final dos resíduos sólidos, por unidade de destino dos resíduos. Brasil 1989/2008.

Ano	Destino final dos resíduos sólidos, por unidade de destino de resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE (2010). Adaptado por: Fabiana Daronch

As questões do tratamento adequado aos resíduos sólidos urbanos e à reciclagem são temas em evidência na agenda contemporânea de debates sobre o desenvolvimento sustentável, sobretudo após o início dos anos 1980, com o fortalecimento da temática ambiental em todo o mundo evidenciando uma preocupação global e imediata. Nesse sentido, os catadores de material reciclável realizam um serviço de utilidade pública muito importante no contexto atual das cidades, atuando na separação de materiais para reciclagem que, caso fossem descartados, ocupariam maior espaço na área de destino final (IPEA, 2013).

Na atualidade, já é quase um consenso de que o ambiente precisa da colaboração e da responsabilidade de todos. Esta orientação tem seu registro no documento resultante da ECO-92, a Agenda 21, que aponta para ações conjuntas em busca do estabelecimento de padrões ambientais sustentáveis, o que implica na participação dos cidadãos, organizações governamentais (executivo, legislativo, judiciário e autarquias) e não-governamentais, iniciativa privada, entre outras (BOCK 2003).

Em de 2 de agosto de 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos com a Lei Federal nº 12.305, que lança uma visão moderna na luta contra um dos maiores problemas do planeta: o lixo urbano. Tendo como princípio a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e população, a nova legislação impulsiona o retorno de alguns produtos às indústrias após o consumo e obriga o poder público a realizar planos para o gerenciamento do lixo (CEMPRE, 2014). A PNRS tem como objetivo, entre outros, a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, redução do volume e da periculosidade dos resíduos, incentivo à indústria da reciclagem, integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (CAMPOS, 2014).

A logística reversa e a coleta seletiva constituem instrumentos importantes para a implantação da responsabilidade compartilhada no gerenciamento dos resíduos sólidos. A lei prevê a logística reversa para as cadeias produtivas de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos. Desta forma, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tem a obrigação de estruturar e implementar sistemas de logística reversa,

mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (CAMPOS, 2014).

Palmas (2014), define a coleta seletiva como conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos recicláveis e/ou de resíduos orgânicos compostáveis, que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nos próprios locais em que tenha ocorrido sua geração. Oliveira (2011), reconhece esta atividade como capaz de reduzir o descarte no meio ambiente dos materiais úteis que podem ser reintroduzidos no processo produtivo.

Monteiro et al (2001), aborda que o tratamento mais eficaz para os resíduos sólidos é o prestado pela própria população quando está empenhada em reduzir a quantidade de lixo, evitando o desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis em casa ou na própria fonte e se desfazendo do lixo que produz de maneira correta. Porém, no Brasil, mediante ausência de programas eficazes de coleta seletiva na fonte geradora, esta atividade é desenvolvida, principalmente, por catadores de materiais recicláveis (OLIVEIRA, 2011).

Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) aborda a educação ambiental como um dos seus instrumentos, e estabelece como um de seus objetivos o incentivo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (PALMAS, 2014).

Com a nova lei (lei nº 12.305/2010) os governos municipais e estaduais têm prazo de dois anos para elaborar um plano de resíduos sólidos, com diagnóstico da situação do lixo e metas para redução e reciclagem, além de dar um fim aos lixões e buscar soluções consorciadas com outros municípios. Terão prioridade às fontes financeiras do governo federal os municípios que implantarem coleta seletiva com participação de cooperativas de catadores (BRASIL, 2010).

O trabalho realizado pelos catadores de materiais recicláveis consiste em catar, separar, transportar, acondicionar e, às vezes, beneficiar o material dos resíduos sólidos utilizados que tem valor de mercado e poderá ser vendido para reutilização ou reciclagem (OLIVEIRA, 2011).

A reciclagem é definida por Rennó (2010) como o processo de reaproveitamento dos resíduos sólidos, em que vários componentes são selecionados, trabalhados e recuperados, isso envolve economia de matéria-prima e energia, evita o desperdício,

diminui a poluição ambiental e valoriza os resíduos. Campos (2014), inclui ainda a geração de um grande número de empregos.

Em face ao alto índice de desemprego, a coleta seletiva gera renda e trabalho para homens e mulheres que, por meio desta atividade, garante a sua subsistência, representando uma possibilidade de inserção no mundo social e do trabalho (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

3.2.1. Gerenciamento de resíduos sólidos no município de Palmas-Tocantins – De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (2014)

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (2014), o programa de coleta seletiva se iniciou em Palmas em 2011 e atualmente é coordenado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMDU). Este programa envolve a coleta dos recicláveis secos, não abrangendo a fração úmida dos resíduos orgânicos.

A coleta seletiva é realizada em todas as unidades de ensino municipais, somando-se 74 unidades. Além disso, existe coleta seletiva em alguns órgãos públicos, condomínios e empresas.

A coleta seletiva é realizada em parceria com a Associação de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis da Região Centro Norte de Palmas (ASCAMPA) e com a Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins (COOPERAN) que fazem em conjunto com a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEISP) a coleta semanal nos pontos pré-estabelecidos e divididos de acordo com a localidade de cada uma, estando a ASCAMPA na região norte e a COOPERAN na região sul.

Além do que é coletado pelas cooperativas existe a coleta nos Locais ou Pontos de Entrega Voluntária (LEV's ou PEV's), onde a população pode destinar seus resíduos recicláveis. Atualmente o município conta com quatro PEV's.

A empresa Tocantins Recicláveis faz a coleta de grandes geradores, como shopping e alguns supermercados.

Aterro do Município de Palmas - Tocantins

O aterro municipal de Palmas é operado pela Prefeitura municipal, através da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEISP). O aterro está instalado em uma área total de aproximadamente 96 hectares de propriedade do Instituto Nacional de

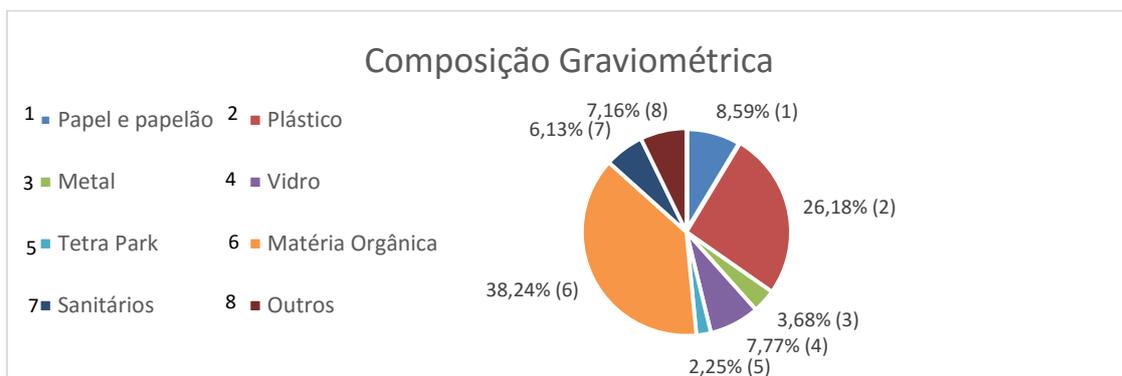
Colonização e Reforma Agrária (INCRA), cedido para Prefeitura, a uma distância de 7 km do núcleo urbano.

Nos primeiros seis meses de 2013 foram recebidos em média 5.655,8 toneladas/mês de resíduos sólidos municipais. O aterro sanitário possui a Licença de Operação com validade até outubro de 2015.

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em Palmas, averiguada em análise técnica in loco feita para a estruturação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (2014), é apresentada na Figura 1.

Percebe-se que a maior parte dos resíduos sólidos corresponde à matéria orgânica, representando, 38,24% do total. Seguindo com maior representatividade, observam-se os plásticos e papel/papelão, com respectivamente 26,18% e 8,59% do total gerado. Conclui-se que uma grande parcela de materiais recicláveis esta sendo destinados ao aterro sanitário, aproximadamente 48% do total que chega ao aterro sanitário municipal.

Figura 1: Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços gerados no município de Palmas.



Fonte: Palmas (2014). Adaptado por: Fabiana Daronch

3.3. Saúde do Trabalhador

O catador de material reciclável tem sua função reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) através da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), com o código 5192-05. São considerados trabalhadores da coleta e seleção de materiais recicláveis: o Catador de ferro-velho, Catador de papel e papelão, Catador de sucata, Catador de vasilhame, Enfardador de sucata (cooperativa), Separador de materiais recicláveis, Separador de sucata, Triador de materiais recicláveis, Triador de sucata,

Enfardador de materiais de sucata (cooperativa), Preseiro, Prensista. São responsáveis por coletar materiais recicláveis e reaproveitáveis, vender o material coletado, selecionar material coletado, preparar material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança (BRASÍLIA, 2002).

O estudo realizado pelo IPEA (2013) destaca que, do total de catadores declarados no Censo de 2010, apenas 38,6% apresentam alguma relação contratual de trabalho, seja por meio da Carteira de Trabalho por Tempo de Serviço, seja pelo Regime Único do Funcionalismo Público. Ou seja, dois em cada três catadores trabalham na informalidade no Brasil, basicamente em função da natureza autônoma que caracteriza a profissão. A região Norte, com 29,0%, é a que apresenta o menor percentual de formalização do trabalho dos catadores de material reciclável.

O aumento de organizações de catadores possibilitou, no ano de 2002, a criação do Movimento Nacional dos Catadores – MNCR, que foi fator decisivo para as conquistas junto ao governo, setor privado e sociedade civil. O MNCR defende o reconhecimento e valorização do trabalho do catador, a remuneração pelos serviços prestados ao poder público e a iniciativa privada na coleta seletiva, o direito à cidade, moradia digna, educação, saúde, alimentação, transporte e lazer (BESEN, 2011).

Pode-se observar alguns artigos constantes na Constituição Federal de 1988 quanto ao direito social e a saúde, motivo pelos quais os catadores devem dar continuidade as suas lutas:

Art. 06. São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Art. 7º. São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XXII –redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança;

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

Art. 200. Ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador (BRASIL, CF, 1988).

A Saúde do trabalhador vem sendo incorporada às ações do Sistema Único de Saúde por constituir uma importante área da Saúde Pública que tem como objetivo de estudo e intervenção as relações entre o trabalho e a saúde. A Lei Orgânica da Saúde nº. 8080/90 também coloca no artigo 6º, parágrafo 3º a “... saúde do Trabalhador como um conjunto de atividades que se destina, por meio de ações de vigilância epidemiológica e sanitária, a promoção e proteção da Saúde do Trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho” (BRASIL, Lei 8080, 1990).

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, instituída pela Portaria nº 1.823, de 23 de Agosto de 2012, tem como finalidade definir os princípios, as diretrizes e as estratégias a serem observados pelas três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), para o desenvolvimento da atenção integral à saúde do trabalhador, com ênfase na vigilância, visando a promoção e a proteção da saúde dos trabalhadores e a redução da morbimortalidade decorrente dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos.

Todos os trabalhadores, homens e mulheres, independentemente de sua localização, urbana ou rural, de sua forma de inserção no mercado de trabalho, formal ou informal, de seu vínculo empregatício, público ou privado, assalariado, autônomo, avulso, temporário, cooperativados, aprendiz, estagiário, doméstico, aposentado ou desempregado são sujeitos desta Política (BRASIL, 2012).

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador afirma em seu Art. 7º que deverá contemplar todos os trabalhadores priorizando, entretanto, pessoas e grupos em situação de maior vulnerabilidade, como aqueles inseridos em atividades ou em relações informais e precárias de trabalho, em atividades de maior risco para a saúde, submetidos a formas nocivas de discriminação, ou ao trabalho infantil, na perspectiva de superar desigualdades sociais e de saúde e de buscar a equidade na atenção (BRASIL, 2012).

Ter saúde e bem-estar no trabalho é uma busca constante de conhecimento e de luta contra os mecanismos de desvalorização e de precariedade do trabalho, isso implica um processo de construção e um avanço das condições de trabalho e da qualidade de vida e de saúde dos trabalhadores. Todo o processo de trabalho envolve situações de

risco, de acidentes e de formas de adoecimento. Os riscos no interior do processo de trabalho se concretizam nos chamados ‘agentes de risco’. Um agente de risco possui a probabilidade de, ao atuar sobre o trabalhador, prejudicar sua saúde (AGOSTINI, 2002).

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador aborda em seu Art. 13 que compete aos gestores municipais de saúde capacitar, em parceria com as Secretarias Estaduais de Saúde e com os CEREST, os profissionais e as equipes de saúde do SUS, para identificar e atuar nas situações de riscos à saúde relacionados ao trabalho, assim como para o diagnóstico dos agravos à saúde relacionados com o trabalho, em consonância com as diretrizes para implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, bem como estimular a parceria entre os órgãos e instituições pertinentes para formação e capacitação da comunidade, dos trabalhadores e do controle social, em consonância com a legislação de regência (BRASIL, 2012).

3.4. Riscos Ocupacionais

Conforme a Lei n.º 12.690/2012, as cooperativas de trabalho deverão observar as normas de saúde e segurança do trabalho previstas na legislação em vigor e em atos normativos expedidos pela autoridade competente, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A identificação das obrigações a serem seguidas por cada cooperativa, neste tocante, dependerá da análise da legislação específica sobre segurança e saúde no trabalho (Normas Regulamentadoras – NR, portarias, dentre outras), combinada com as peculiaridades das atividades que cada sócio desempenha (MTE, 2012).

Na Cartilha de Cooperativismo do Trabalho o MTE aborda que, as normas de saúde e segurança do trabalho são de ordem pública, integrantes do conceito de direito ao trabalho digno, garantido a todo exercente de atividade laborativa, seja ela sob a forma subordinada, autônoma ou cooperada. Recomenda-se que as cooperativas de trabalho busquem orientações com profissionais especializados, como engenheiros e técnicos de segurança do trabalho, acerca de quais normas deverão ser seguidas de acordo com a atividade desenvolvida.

Segundo a Norma Regulamentadora (NR 09) abordada em Brasil (2009), consideram-se riscos os “agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador”.

Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (versão 2.0), instituída pela NR-4, atividades de “coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais” enquadram-se como “grau 3” de risco, portanto, possui alto risco de contaminação dos trabalhadores por agentes químicos e biológicos, além da exposição a riscos ergonômicos, mecânicos e físicos (BRASIL, 2009).

O Ministério do Trabalho e emprego, através da portaria nº25 de 29/12/1994, classificou os principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes.

Quadro 1 – Classificação dos Riscos ocupacionais.

GRUPO I: <i>(verde)</i>	GRUPO II: <i>(vermelho)</i>	GRUPO III: <i>(marrom)</i>	GRUPO IV: <i>(amarelo)</i>	GRUPO V: <i>(azul)</i>
<i>Riscos Físicos</i>	<i>Riscos Químicos</i>	<i>Riscos Biológicos</i>	<i>Riscos Ergonômicos</i>	<i>Riscos de acidentes</i>
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactéria	Exigência de postura inadequada	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações não ionizantes	Névoas	Protozoários	Levantamento e transporte manual de peso	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Frio	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Calor	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Pressões anormais	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Umidade	Substâncias, compostos ou produtos químicos em	Sangue	Jornada de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado

	geral			
			Monotomia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Brasil (2009).

3.4.1. Risco Químico

Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo por via respiratória, nas formas de poeira, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão (BRASIL, 2009).

Nos resíduos sólidos municipais pode ser encontrada uma variedade muito grande de resíduos químicos, dentre os quais merecem destaque pela presença mais constante: tintas, solventes, pigmentos, vernizes, pesticidas, herbicidas, inseticidas, repelentes, óleos lubrificantes, fluídos de freio e transmissão, baterias, pilhas, frascos de aerossóis, lâmpadas fluorescentes entre outros (BOCK, 2003).

Uma significativa parcela destes resíduos é classificada como perigosa e pode ter efeitos deletérios à saúde humana e ao meio ambiente devido a presença de metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio, incorporam-se à cadeia biológica, têm efeito acumulativo e podem provocar diversas doenças como saturnismo e distúrbios no sistema nervoso, entre outras. Pesticidas e herbicidas têm elevada solubilidade em gordura que, combinada com a solubilidade química em meio aquoso, pode levar à magnificação biológica e provocar intoxicações agudas no ser humano (são neurotóxicos), assim como efeitos crônicos (Kupchella e Hyland apud Ramos, 2012). No quadro 2, Bock (2003) aborda alguns efeitos tóxicos que os metais pesados podem acarretar aos seres humanos.

Quadro 2. Efeitos tóxicos que os metais pesados podem causar aos seres humanos.

Elemento químico	Onde é encontrado	Efeitos ao ser humano
Mercúrio	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos e aparelhos elétricos de medidas; - Produtos farmacêuticos; - Lâmpadas de neon, fluorescente e de arco de mercúrio; - Interruptores; - Baterias e pilhas; - Tintas; - Amaciantes; - Anti-sépticos; - Fungicidas; - Termômetros. 	<ul style="list-style-type: none"> · Distúrbios renais; · Distúrbios neurológicos; · Efeitos mutagênicos; · Alterações no metabolismo; · Deficiência nos órgãos sensoriais.
Cádmio	<ul style="list-style-type: none"> - Baterias e pilhas; - Plásticos e ligas metálicas; - Pigmentos e papéis; - Resíduos de galvanoplastia. 	<ul style="list-style-type: none"> · Dores reumáticas; · Distúrbios metabólicos levando à osteoporose; · Disfunção renal.
Chumbo	<ul style="list-style-type: none"> - Tintas como as de sinalização; - Impermeabilizantes; - Anticorrosivos; - Cerâmicas e vidros; - Plásticos; - Inseticidas; - Embalagens; - Pilhas e baterias. 	<ul style="list-style-type: none"> · Perda de memória; · Dor de cabeça; · Irritabilidade; · Tremores musculares; · Lentidão de raciocínio; · Alucinações; · Anemia; · Depressão e Paralisia.

Fonte: BÖCK (2003).

É muito importante salientar que os efeitos tóxicos não resultam somente da absorção de doses relativamente altas em curto espaço de tempo. É muito freqüente a ocorrência desses efeitos na absorção repetida de doses diminutas, tão baixas que não acarretam efeitos tóxicos agudos. Essa absorção repetida leva a intoxicações insidiosas, cujos sinais e sintomas clínicos aparecem somente após longo período (BOCK, 2003).

Monteiro *et al* (2001), enfatiza ainda que o mercúrio uma vez lançado ao meio ambiente sofre uma "bioacumulação", isto é, ele tem suas concentrações aumentadas nos tecidos dos peixes, tornando-os menos saudáveis, ou mesmo perigosos se forem comidos freqüentemente. As mulheres grávidas que se alimentam de peixe contaminado transferem o mercúrio para os fetos, que são particularmente sensíveis aos seus efeitos tóxicos. A acumulação do mercúrio nos tecidos também pode contaminar outras espécies selvagens, como marrecos, aves aquáticas e outros animais.

3.4.2. Risco Físico

Conforme Brasil (2009), consideram-se agentes físicos diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruídos, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, bem como o infra-som e ultra-som.

Os riscos físicos, de acordo com Rennó (2010), são gerados por intercâmbios bruscos de energia entre o organismo e o ambiente, em quantidade superior àquela que o organismo é capaz de suportar, podendo acarretar uma doença profissional.

3.4.3. Risco Biológico

Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros (BRASIL, 2009). Lazzari e Reis (2011), inclui também artrópodes que em contato com o homem podem provocar doenças, mordidas por animais peçonhentos, mordida e ataque de animais domésticos (como cães) ou selvagens.

Ferreira e Anjos (2001), afirma que os microrganismos patogênicos ocorrem nos resíduos sólidos municipais mediante a presença de lenços de papel, curativos, fraldas descartáveis, papel higiênico, absorventes, agulhas e seringas descartáveis e camisinhas,

originados da população; dos resíduos de pequenas clínicas, farmácias e laboratórios e, na maioria dos casos, dos resíduos hospitalares, misturados aos resíduos domiciliares.

Para que os agentes patogênicos causem infecção ao ser humano, são necessárias portas de entrada como a inalação, a ingestão, a penetração através da pele e o contato com as mucosas dos olhos, o nariz e a boca (LAZZARI e REIS, 2011).

Paganella (2011), ressalta algumas doenças decorrentes dos agentes biológicos como as doenças do trato intestinal (*Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli* e *Schistosoma mansoni*) e o vírus causador da hepatite, principalmente do tipo B, pela sua capacidade de resistir em meio adverso. Além desses, existe ainda os micro-organismos responsáveis por dermatites. A transmissão indireta se dá pelos vetores que encontram nos resíduos, condições adequadas de sobrevivência e proliferação.

Outra situação com potencial a causar doenças foi citada por Dall’Agnol e Fernandes (2007), diz respeito ao reaproveitamento de alimentos e de outros objetos encontrados no lixo como bijuterias, brinquedos, vasilhames, utensílios etc., concluindo que a própria natureza do trabalho pode comprometer a integridade física, além de outros percalços que podem afetar a saúde.

Na massa dos resíduos sólidos, há agentes patogênicos prejudiciais à saúde, que podem resultar em doenças, capazes de sobreviverem por um determinado período, conforme demonstrado no quadro 3.

Quadro 3. Tempo de sobrevivência (em dias) dos microrganismos patogênicos nos resíduos sólidos.

MICRORGANISMOS	DOENÇAS	TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA/DIAS
Bactérias		
Salmonella typhi	Febre tifóide	29 - 70
Salmonella Paratyphi	Febre paratifóide	29 - 70
Salmonella sp	Salomoneloses	29 - 70
Shigella	Desintéria bacilar	02 - 07
Coliformes fecais	Gastroenterites	35
Leptospira	Leptospirose	15 - 43
Mycobacterium tuberculosis	Tuberculose	150 - 180
Vibrio cholerae	Cólera	01 - 13

Vírus		
Enterovirus	Poliomielite (Poliovírus)	20 - 70
Helmintos		
Ascaris lumbricóides	Ascariídase	2.000 - 2.500
Larvas de ancilóstomos	Ancilostomose	35
Protozoários		
Entamoebahistolytica	Amebíase	08 -12

Fonte: Funasa, 2006, p. 229 (BRASIL, 2006).

Quadro 4. Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos, transmitidas por macrovetores e reservatórios.

VETORES	FORMA DE TRANSMISSÃO	ENFERMIDADES
Rato e pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, peste bubônica, tifo murino
Mosca	Asas, patas, corpo, fezes e saliva	Febre tifóide, cólera, amebíase, disenteria,
Mosquito	Picada	Malária, febre amarela, dengue e leishmaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	Febre tifóide, cólera, giardíase
Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose
Pombo	Ácaros, inalação da poeira e ingestão de alimentos contendo fezes	Dermatite, criptococose, histoplasmose, clamidíose, salmonelose.

Fonte: Funasa, 2006, p. 229 (BRASIL, 2006).

3.4.4. Risco Ergonômico

Os riscos ergonômicos podem afetar os sistemas muscular e esquelético mediante movimentos corporais e esforços relacionados ao trabalho. Portanto os estudos dos riscos ergonômicos têm seus focos na interação física do trabalhador com seu posto de trabalho, máquinas, ferramentas e materiais, visando reduzir os riscos de distúrbios musculoesqueléticos (IIDA apud RENNÓ, 2010).

Percebe-se que em ergonomia a relação conforto/segurança/bem-estar, estão interligados, sendo assim, não é possível pensar apenas em conforto, segurança e condições de trabalho adequadas, sem reportarmos também a produtividade. A ergonomia procura otimizar as condições de trabalho para que o trabalhador possa

apresentar melhores rendimentos evitando situações de fadiga ou acidentes que interfiram em sua saúde. Neste sentido é importante priorizar a adequação homem/máquina (MARANGONI et al. 2006).

3.5. SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

A Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978 aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho (BRASIL, 2009).

Normas Regulamentadoras mais aplicáveis à Cooperativa de coleta seletiva

NR – 5. A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA - tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

Devem constituir CIPA, as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, **cooperativas**, bem como outras instituições que admitam trabalhadores como empregados.

A CIPA será composta de representantes do empregador e dos empregados. Dentre as atribuições deste órgão está:

- Identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos;
- Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;
- Fiscalizar os ambientes e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- Divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho;

NR – 6. Equipamento de Proteção Individual (EPI) - considera-se Equipamento de Proteção Individual, todo dispositivo ou produto, utilizado individualmente pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho

ou de doenças profissionais e do trabalho, e principalmente enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; o fornecimento de EPIs é obrigatório, também, para atender a situações de emergência.

A presente lei dá responsabilidades tanto ao empregador quanto aos empregados, na utilização dos EPI. Fica como responsabilidades do empregador:

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.

É responsabilidade do trabalhador:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

Esta norma regulamenta as competências do Serviço Especializado em Engenharia e Segurança do Trabalho (SESMT), da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e sobre a atuação, quando necessário, do profissional de engenharia de segurança nas questões relativas à utilização dos EPIs. Aborda ainda as responsabilidades dos fabricantes dos EPIs, normas para o Certificado de Aprovação (CA), restauração, lavagem e higienização dos EPIs, competências do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e fiscalização das exigências legais relativas aos EPIs.

A NR-6 possui três anexos complementares:

Anexo I - Lista dos equipamentos de proteção individual exigíveis para cada tipo de atividade laboral.

Anexo II – Normas para o cadastramento de fabricantes de EPIs, certificação de aprovação de equipamentos, e demais questões que envolvem a fabricação, importação e homologação de EPIs.

Anexo III - Formulário único para o cadastramento de empresas fabricantes ou importadoras de EPIs.

NR –9. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA - Esta Norma Regulamentadora estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

Para efeito desta NR consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

NR – 11. Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais – Esta NR estabelece normas para disciplinar o transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais, com a finalidade de estabelecer a harmonia entre o local de trabalho e as atividades desenvolvidas e conseqüentemente reduzir riscos de acidentes ocupacionais, promovendo um ambiente de trabalho saudável.

NR – 12. Segurança no trabalho em Máquinas e Equipamentos –estabelece medidas preventivas de segurança e higiene do trabalho a serem adotadas na instalação, operação e manutenção de máquinas e equipamentos, visando a prevenção de acidentes de trabalho.

O empregador deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores. São consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade: medidas de proteção coletiva, medidas administrativas ou de organização do trabalho e medidas de proteção individual.

Esta NR aborda medidas de segurança para arranjos físicos e instalações de máquinas e equipamentos da seguinte forma:

Nos locais de instalação de máquinas e equipamentos, as áreas de circulação devem ser devidamente demarcadas e em conformidade com as normas técnicas oficiais. As vias principais de circulação que conduzem às saídas devem ter, no mínimo, 1,20m de largura e devem ser mantidas permanentemente desobstruídas. Os espaços ao redor das máquinas e equipamentos devem ser adequados, para prevenir a ocorrência de acidentes e doenças relacionados ao trabalho.

Os pisos dos locais de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e das áreas de circulação devem ser mantidos limpos e livres de objetos, serem nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos.

As instalações elétricas das máquinas e equipamentos devem ser projetadas e mantidas de modo a prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico, incêndio, explosão e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR-10.

Os dispositivos de partida, acionamento e parada das máquinas devem ser projetados, selecionados e instalados de modo que não se localizem em suas zonas perigosas, possam ser acionados ou desligados em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador e impeçam acionamento ou desligamento involuntário pelo operador ou por qualquer outra forma acidental.

Quanto aos aspectos ergonômicos esta NR propõe que:

Máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança no trabalho, observado o disposto na NR-17.

Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles nele instalados.

Os locais destinados ao manuseio de materiais em processos nas máquinas e equipamentos devem ter altura e ser posicionados de forma a garantir boas condições de postura, visualização, movimentação e operação.

O ritmo de trabalho e a velocidade das máquinas e equipamentos devem ser compatíveis com a capacidade física dos operadores, de modo a evitar agravos à saúde.

NR – 17. Ergonomia – visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

O presente estudo tem caráter descritivo e exploratório (FIGUEIREDO, 2008), e foi realizado na Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins LTDA – COOPERAN, no município de Palmas – TO. A Cooperativa conta com aproximadamente 65 cooperados, entretanto apenas 12 destes encontram-se em atividade diariamente no galpão da Cooperativa. Participaram da pesquisa 09 trabalhadores, 03 entraram nos critérios de exclusão.

4.2. Coleta de dados

A coleta de dados foi feita em duas etapas:

Na primeira etapa os trabalhadores foram observados em suas atividades diárias a fim de conhecer e descrever o processo de trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis na Cooperativa. A pesquisadora esteve na Cooperativa - COOPERAN acompanhando as atividades por duas semanas, diariamente, durante os períodos matutino e vespertino.

Buscando destruir alguns bloqueios, como a desconfiança e a reticência do grupo a pesquisadora ofereceu ao grupo medidas de cuidado em saúde, como: verificação de pressão arterial, glicemia capilar e conferência do estado vacinal. Este acompanhamento aconteceu diariamente no primeiro horário da manhã, obedecendo a uma escala de cinco trabalhadores por dia, para que o restante do tempo a pesquisadora continuasse suas atividades de observação.

Os dados foram registrados, no diário de campo, para não haver perda de informações relevantes e detalhadas sobre os dados observados.

Na segunda etapa, foi aplicado um questionário para avaliar o conhecimento dos trabalhadores da coleta seletiva quanto aos riscos a que estão expostos no desenvolver de suas atividades e verificar medidas de autocuidado. Nesta etapa, a pesquisadora realizou visitas frequentes à Cooperativa investigada, durante os horários de trabalho, tanto no período matutino quanto vespertino, por duas semanas convidando todos os

trabalhadores a participar da pesquisa respondendo um questionário com 22 questões, sendo estas fechadas, abertas e mistas (Anexo A).

Com a concordância do trabalhador em participar da pesquisa, a investigadora leu o TCLE junto com ele e orientou sobre o preenchimento do questionário, deixando-os livres para procurar ajuda na leitura do instrumento.

Afim de evitar desencontros da pesquisadora com os sujeitos, foi solicitada, à presidente da cooperativa, a permissão para manter uma pasta identificada com o título da pesquisa e nome da pesquisadora responsável em um local na própria cooperativa. Assim, à medida que os sujeitos responderam os instrumentos, deixaram na pasta e foram recolhidos posteriormente pela pesquisadora.

A validação interna do instrumento de pesquisa (questionário) foi realizada de acordo com Hoss e Caten (2010), este procedimento atribui qualidade ao instrumento de medição. Castro (2011) aborda que a validade interna do questionário inclui os seguintes aspectos: a) opinião de especialistas com relação ao conjunto de questões realizadas; b) clareza gramatical e; c) objetividade com relação aos objetivos específicos da pesquisa (pré-teste). O pré-teste foi aplicado primeiramente com 3 catadores autônomos, para verificar possíveis inconsistências ou falhas nas questões a serem respondidas.

4.3. População de estudo

A população de estudo foi constituída de homens e mulheres, sendo respeitados os seguintes critérios:

Critérios de Inclusão

- trabalhar como catador junto a Cooperativa objeto de estudo;
- concordar voluntariamente em participar da pesquisa assinando o TCLE.

Critérios de Exclusão

- ser menor de idade;
- ter menos de 3 meses de trabalho junto a cooperativa.

Dos 12 trabalhadores que estavam em atividade direta na Cooperativa apenas 09 participaram da pesquisa, 02 iniciaram suas atividades junto ao estabelecimento a menos de dois meses e 01 se negou a participar.

4.4. Análise dos dados

Os dados coletados através do questionário foram tabulados com auxílio de uma planilha eletrônica. A análise descritiva (VIEIRA, 1981) dos dados incluiu: medidas de tendência central e de dispersão, frequências absolutas e relativas e tabelas.

4.5. Aspectos éticos

A pesquisa respeitou os aspectos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde referente à pesquisa com seres humanos. O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – UFT. Aprovado sob registro de Nº 251/2013 no dia 13 de Dezembro de 2013 (ANEXO B).

Foi oferecido a todos os participantes da pesquisa o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sendo assinado para a confirmação de participação. Antes de serem assinados os TCLEs, foi feita a leitura, para esclarecer sobre a participação livre, a garantia de sigilo das informações colhidas, o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, riscos e benefícios, assim como foi fornecido o contato da pesquisadora para esclarecimento de dúvidas (ANEXO C).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas– COOPERAN

A cooperativa existe desde 2004, e passou a ter sede própria a partir de fevereiro de 2009. O local onde funciona atualmente a Cooperativa é uma área doada pela Prefeitura de Palmas. Está localizada no Setor Industrial, quadra 1012 sul, QI F, avenida 105, lote 19B, ARSE 105 (Figura 02). O estabelecimento possui uma área total de aproximadamente 1773m² onde foi construído um galpão de aproximadamente 270 m², doação do Banco do Brasil. O galpão divide em: 01 cozinha, 02 banheiros, 01 sala de artesanato, 01 escritório e uma área aberta (área de produção), onde é feita a separação do papel e prensagem do material.



Figura 2: Localização da COOPERAN no mapa de Palmas-TO

Fonte: Google Imagens. Adaptada por Fabiana Daronch



Figura 3: Localização da COOPERAN no mapa de Palmas-TO, imagem ampliada.

Fonte: Google Imagens. Adaptada por Fabiana Daronch

O galpão da cooperativa foi construído de alvenaria, não possui pintura nem reboco. O piso possui irregularidades que propiciam o acúmulo de água e sujidades. Na área de produção a ventilação e iluminação são naturais, visto que esta área é aberta, não possuindo uma parede lateral. Como a área coberta do galpão é pequena apenas uma parcela de material fica depositada neste espaço coberto, geralmente alguns fardos prontos e *big bags* (grandes sacos plásticos com material já separado), ali é feita a triagem do papel e a prensagem do material. Geralmente este espaço fica tão cheio de materiais que dificulta a circulação de pessoas e oferece riscos de acidentes entre os trabalhadores. A área de produção não possui nenhuma sinalização de segurança.

A Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas – COOPERAN conta com 65 cooperados, porém, apenas 12 trabalham regularmente no galpão da cooperativa. O horário de funcionamento é das 08h às 17h de segunda a sábado. Os funcionários exercem suas atividades em turno contínuo, porém possuem flexibilidade no horário de trabalho.

Como os trabalhadores passam a maior parte do dia na cooperativa, costumam fazer suas refeições ali mesmo. Uma das trabalhadoras é responsável por fazer as refeições e cuidar da limpeza da cozinha. São oferecidos: café da manhã, almoço e as vezes um lanche da tarde. As refeições são feitas em um espaço improvisado próximo à cozinha. Por se tratar de um espaço aberto é comum visualizar animais domésticos transitando pelo lugar.

Para o desempenho de suas atividades, os cooperados contam com um caminhão, duas prensas mecânicas e uma balança pequena. As tarefas são divididas entre coleta de materiais em pontos de distribuição, separação por categorias (papel branco e colorido, papelão, plástico, PET e latas), prensagem e armazenamento e venda.

Um grupo de mulheres da cooperativa desenvolve trabalhos artesanais com os materiais que são aproveitados do lixo, o grupo já participou de oficinas para a confecção de papel reciclado, artesanato com peças de papel, jornal e plástico (PET). O que antes era lixo, nas mãos destas mulheres se transformam em vasos ornamentais, cestas, bolsas, carrinhos, bonecas, caixas organizadoras e enfeites para carros. Este trabalho busca mostrar as utilidades que muitos produtos descartados ainda podem ter, buscando assim a sustentabilidade nos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

A cooperativa realiza a coleta, através de caminhão próprio, nos seguintes locais: bancos, secretarias e outros órgãos públicos, condomínios, gráficas, supermercados e algumas empresas privadas. Também recebe doações de móveis, eletrodomésticos, livros e utensílios descartados pela comunidade.

Segundo Palmas (2014), a COOPERAN recebe em média quatro cargas semanais do veículo de coleta seletiva da Prefeitura Municipal. A produção deste estabelecimento é de aproximadamente 45 toneladas/mês, sendo 20 toneladas de papelão, 15 toneladas de papel e o restante de plásticos e outros materiais.

A Cooperativa ainda não possui estrutura para promover a reciclagem dos materiais coletados e por isso vendem estes materiais a atravessadores, que são pessoas ou empresas que compram os materiais coletados para revenderem para as indústrias de reciclagem. Segundo os próprios catadores, eles acabam perdendo muito com esta transação, pois vendem os materiais a preços muito baixos.

De acordo com o presidente da COOPERAN os valores pagos pelos materiais variam de acordo com o material. Os valores estão expostos no quadro 5:

Quadro 5. Valor dos materiais recicláveis para os atravessadores, por Kg.

MATERIAL	Papel branco	Papel colorido	Papelão	Plástico transparente	Plástico PET	Latas
PREÇO (R\$)/ Kg	0,25	0,07	0,25	0,70	1,20	0,22

Alguns mobiliários, peças de ferro e utensílios armazenados no pátio da cooperativa são vendidos conforme a procura.

5.2. Perfil dos catadores

Dos 9 catadores de materiais recicláveis pesquisados 55,6% (5) são do gênero feminino e 44,4% (4) masculino, existindo um equilíbrio entre os gêneros (Tabela 2). A média de idade entre os trabalhadores é de $57,7 \pm 11,8$ anos, a idade informada com maior frequência foi a de 50 anos. O IPEA (2013) cita que a média de idade entre pessoas que declararam exercer a atividade de coleta e reciclagem no Brasil é de 39,4 anos, portanto, os trabalhadores da COOPERAN estão acima da média nacional.

Como pode ser visto na Tabela 2, quanto ao nível de escolaridade, a maioria informou baixo nível escolar: 44,4% (4) são analfabetos, outros 44,4% (4) apresentam apenas ensino fundamental incompleto e um trabalhador, que corresponde a 11,1% estudou o ensino médio completo. Outros estudos realizados também constataram baixo nível escolar entre os catadores de materiais recicláveis que trabalham em cooperativas, a maioria não concluindo nem o ensino fundamental (ALENCAR *et al*, 2009; MOURA, 2010; PAGANELLA, 2011). Oliveira (2011), aborda que normalmente os trabalhadores de materiais recicláveis aderem a esta atividade devido a baixa escolaridade, que dificulta a conquista de outras profissões melhor remuneradas.

Dentre os sujeitos apenas um informou ser solteiro, cinco casados e três amasiados. 66,7% (6) dos trabalhadores da coleta seletiva afirmaram possuir residência própria, 22,2% (2) alugada e 11,1% (1) cedida. Nenhum dos trabalhadores mora só, 5 deles marcaram a opção de que possui de uma a três pessoas em sua residência e os outros 4 responderam de quatro a sete pessoas. A renda familiar informada por todos variou de um a três salários mínimos (Tabela 2).

Em termos da remuneração os dados do censo indicam que a renda média para a atividade de catação em 2010, era de R\$ 571,56, sendo que o salário mínimo da época

era de R\$ 510,00. Dentre as regiões brasileiras, apenas a Nordeste apresentou uma renda média do trabalho abaixo do valor do salário mínimo de 2010 (IPEA, 2013).

Tabela 2. Perfil dos trabalhadores da coleta seletiva.

Variáveis	N	%
Gênero		
Femenino	5	55,6
Masculino	4	44,4
Idade		
Média (dp)	57,7±11,8	
Mediana	61	
Moda	50	
Escolaridade		
Analfabeto	4	44,4
Ensino fundamental incompleto	4	44,4
Ensino médio completo	1	11,1
Estado civil		
Solteiro	1	11,1
Casado	5	55,6
Amasiado	3	33,3
Situação da moradia		
Própria	6	66,7
Alugada	2	22,2
Cedida	1	11,1
Nº de pessoas na residência		
Uma a três	5	55,6
Quatro a sete	4	44,4
Renda familiar		
De 1 a 2 salários mínimos	5	55,6
De 2 a 3 salários mínimos	4	44,4

Com relação ao trabalho na cooperativa. A maior parte dos trabalhadores da COOPERAN, 88,9% (8 integrantes), cumprem na cooperativa uma jornada de trabalho de mais de quarenta horas semanais (segunda a sábado). Os catadores iniciam suas

atividades por volta das 8h da manhã e encerram por volta das 18h, existindo uma flexibilidade nestes horários. A Constituição Federal em seu Art. 7º, parágrafo XIII, retrata duração do trabalho normal não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho.

Quanto ao tempo de trabalho 22,2% (2) responderam que estão na coleta seletiva há um período de três meses a um ano, 44,4% (4) de um ano a cinco anos e 33,3% (3) estão a mais de cinco anos. A maioria deles, ou 88,9% (8) não exercem outra atividade além da coleta seletiva. 77,8% (7) afirmaram que o motivo que os levou a trabalhar na coleta seletiva da Cooperam foi para melhorar a renda, 11,1% (1) por estar desempregado e 01 dos pesquisados respondeu ter sido uma boa alternativa de emprego que apareceu (Tabela 3). Em estudo semelhante realizado por MOURA (2010), 62,8% dos cooperados também realizam apenas a atividade de catação, não tendo outro meio de renda. A maioria dos catadores entrevistados (48,7%) aderiu à atividade para melhoria ou complementação da renda e outros 17,6% em razão do desemprego.

Estes estudos confirmam a colocação de Oliveira (2011) quando afirma que o ingresso no trabalho com os resíduos sólidos se dá, em grande parte, pela crise econômica, desemprego e necessidade de ajudar nas despesas do lar, como meio de sobrevivência e independência, uma forma de integração no mercado de trabalho.

Oito dos nove trabalhadores, quando questionados das expectativas quanto ao futuro profissional, não manifestaram intenção de abandonar a cooperativa.

Tabela 3. Características do trabalho na COOPERAN

Tempo de trabalho na cooperativa:	N	%
De 3 meses a 1 ano	2	22,2
De 1 ano a 5 anos	4	44,4
Mais de 5 anos	3	33,3
Jornada de trabalho:		
De 21 a 30 horas semanais	1	11,1
Mais...	8	88,9
Motivo que o levou a trabalhar na coleta seletiva:		
Estou desempregado	1	11,1
Trabalho na coleta seletiva para melhorar minha renda	7	77,8

Foi uma boa alternativa de emprego que apareceu	1	11,1
Realiza outro trabalho alem da cooperativa:		
As vezes		
Sim	1	11,1
Não	8	88,9
Expectativas quanto ao futuro profissional:		
Nunca abandonar a Cooperativa	8	88,9
Ficar na cooperativa até encontrar um emprego melhor	1	11,1

5.3. Processo de trabalho e os riscos ocupacionais

Os cooperados iniciam suas atividades por volta das 8h da manhã, cada catador assume seu posto de trabalho assim que chega á cooperativa, apenas a equipe responsável pela coleta nas ruas costuma iniciar suas atividades mais cedo, geralmente são dois ou três homens, eles buscam o caminhão no galpão da COOPERAN e fazem a coleta em pontos pré-estabelecidos: supermercados, condomínios, gráficas, órgãos públicos e outros, conforme a demanda.

A coleta nestes pontos é feita de forma manual, todo o material acumulado é colocado na carroceria do caminhão manualmente e organizado em pilhas. Ao chegar na cooperativa são depositados no pátio para que sejam pré-selecionados.

O trabalho de coletar e descarregar o material expõe o catador a poeira provocada pela movimentação dos materiais coletados, exige movimentos repetitivos de flexão e extensão do tronco, levantamento de peso, rotações laterais do tronco para arremessar o material para a carroceria, riscos de queda ao subir e descer do caminhão e riscos de ferimentos, visto que os trabalhadores pegam estes materiais sem nenhuma proteção. Esta etapa do trabalho dos catadores os expõe a riscos de ordem químico, ergonômico, biológico e a riscos de acidentes de trabalho.

Além da coleta feita com o caminhão em pontos pré-estabelecidos a cooperativa faz coleta conforme demanda em vários outros pontos da cidade de Palmas, recebe também materiais de catadores de rua e doações de sucatas, moveis, eletrodomésticos, livros e outros utensílios descartados pela sociedade. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (2014), a prefeitura também deposita materiais de coleta seletiva semanalmente no pátio da COOPERAN.

Todo material que chega a cooperativa é depositado no pátio formando grandes montes que são vasculhados pelos trabalhadores em busca do que pode ser aproveitado. Os rejeitos são colocados em containers para que sejam recolhidos pelos caminhões de lixo da prefeitura e levados ao aterro municipal.

Os catadores que realizam a captação dos materiais reaproveitáveis na cooperativa não possuem mesas para a triagem dos materiais nem bancos apropriados, ficando por longos períodos em pé ou sentados em bancos improvisados, assumindo assim posturas inadequadas constantemente por todo seu período de trabalho.

Segundo a NR 17, que se referencia a Ergonomia no local de trabalho...

Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos: a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

A equipe de catadores responsável pela coleta no pátio da cooperativa faz a pré-seleção de tudo que pode ser aproveitado colocando em *Big Bags*, que são grandes sacos plásticos, para posteriormente tomarem seus destinos. Estes trabalhadores ficam sujeitos as variações climáticas, pois no pátio não possui nenhuma cobertura que os proteja. Isto caracteriza risco a saúde destes trabalhadores. Segundo Brasil (2009), consideram-se agentes físicos que podem causar doenças, diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como temperaturas extremas e radiações ionizantes, dentre outros.

Outra atividade importante para a cooperativa é a do indivíduo que prensa o material (preseiro), que é responsável por comprimir todo o material selecionado, na prensa, transformando-o em fardos para serem comercializados. O preseiro após enfardar o material, transporta com um carrinho de mão até o local de armazenamento organizando os fardos em pilhas. Cada fardo pesa em torno de 100 a 200 Kg. Estes profissionais também estão sujeitos a riscos ergonômicos visto que seu trabalho exige grande esforço físico e permanece todo o tempo em pé.

De acordo com a NR 12, que trata quanto a “Segurança no trabalho em Máquinas e Equipamentos”...

...máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de

trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança no trabalho, observado o disposto na NR-17. Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles nele instalados. Os locais destinados ao manuseio de materiais devem ter altura e ser posicionados de forma a garantir boas condições de postura, visualização, movimentação e operação.

No questionário da pesquisa os trabalhadores marcaram alternativas do que costumam aproveitar em meio ao material que chega a cooperativa e as opções foram: papel, papelão, plástico, metal, vidro, alimentos, roupas, latas, borracha, pneus, baterias, calçados, brinquedos e garrafas de polietileno (PET). Os resultados seguem descritos na tabela 4.

Tabela 4. Materiais que são aproveitados, segundo os catadores:

Tipo de materiais:	SIM	%	NÃO	%
Papel	9	100	0	0,0
Papelão	9	100	0	0,0
Plástico	9	100	0	0,0
Metal	9	100	0	0,0
Vidro	7	77,8	2	22,2
Alimentos	4	44,4	5	55,6
Roupas	8	88,9	1	11,1
Lata	9	100	0	0,0
Borracha	3	33,3	6	66,7
Pneus	2	22,2	7	77,8
Baterias	6	66,7	3	33,3
Calçados	8	88,9	1	11,1
Brinquedos	9	100	0	0,0
PET	9	100	0	0,0

Dall'agnol e Fernandes (2007), frisa o reaproveitamento de alimentos e de outros objetos encontrados no lixo como uma situação potencialmente insalubre vivenciada pelos profissionais da coleta seletiva e destaca que a própria natureza do trabalho pode comprometer a integridade física, além de outros percalços que podem afetar a saúde.

De acordo com os próprios catadores da COOPERAN foi possível identificar materiais que podem oferecer riscos a sua saúde em meio aos resíduos que ali são depositados. Os trabalhadores assinalaram, no questionário que lhes foi oferecido, itens que costumam encontrar ou já encontraram em suas atividades diárias em meio aos materiais despejados na cooperativa. Estes dados foram organizados na tabela 5.

Quando questionados se os itens assinalados (tabela 5) poderiam prejudicar sua saúde, a maioria das respostas afirmativas se direcionavam para o fato do local de trabalho ser um ambiente sujo.

Tabela 5. Entre os materiais recebidos na cooperativa é possível encontrar os seguintes agentes de risco.

Materiais de risco:	Sim	%
Pilhas e baterias	7	77,8
Embalagens de inseticidas, pesticidas e herbicidas	7	77,8
Óleos e graxas	8	88,9
Lâmpadas	9	100,0
Embalagens de produtos de limpeza	8	88,9
Ácidos	3	33,3
Medicamentos	8	88,9
Solventes	6	66,7
Tintas	7	77,8
Aerossóis	5	55,6
Presença de animais (gatos, cachorros, ratos, etc...)	9	100,0
Presença de insetos (moscas, baratas, larvas, etc...)	6	66,7
Agulhas, seringas, lâminas, frascos, gazes sujas, cânulas, etc...	7	77,8
Papeis higiênicos	8	88,9
Absorventes	6	66,7
Fraldas descartáveis	6	66,7
Preservativos	5	55,6

Resíduos químicos como tintas, solventes, pigmentos, vernizes, pesticidas, herbicidas, inseticidas, repelentes, óleos lubrificantes, baterias, pilhas, frascos de aerossóis, lâmpadas fluorescentes entre outros, podem ser encontrados frequentemente em meio aos resíduos sólidos municipais (BOCK, 2003). Isto representa perigo, pois

podem ter efeitos deletérios à saúde humana e ao meio ambiente devido a presença de metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio, que incorporam-se à cadeia biológica, têm efeito acumulativo e podem provocar diversas doenças (RAMOS, 2012).

Sabe-se que inúmeras são as vias metabólicas acometidas diante de uma contaminação com metais pesados, mas por terem uma característica de se acumularem, atrapalham principalmente as reações enzimáticas. Isso gera uma sintomatologia ampla e que muitas vezes passa despercebida pelos demais médicos. Os sistemas mais sensíveis à contaminação são: sistema nervoso (central e periférico), sistema gastrointestinal, cardiovascular, sistema renal e sistema hematopoiético (LOBO, 2011).

Bock (2003), cita alguns efeitos tóxicos que os metais pesados podem provocar a saúde dos seres humanos: distúrbios renais, neurológicos, efeitos mutagênicos, alterações no metabolismo, deficiência nos órgãos sensoriais, dores reumáticas, distúrbios metabólicos que levam à osteoporose, perda de memória, dor de cabeça, irritabilidade, tremores musculares, lentidão de raciocínio, alucinações, anemia, depressão e paralisia.

Pesticidas e herbicidas também podem provocar intoxicações agudas no ser humano, pois são neurotóxicos (Kupchella e Hyland apud Ramos, 2012).

Dentre as substâncias tóxicas presentes na decomposição do lixo estão, as dioxinas e os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs), que apresentam o maior grau de toxicidade. Pessoas que respiraram ou manusearam por longos períodos de tempo estas substâncias, desenvolveram câncer de pulmão ou de pele (de acordo com dados da “*Agency for Toxic Substances and Disease Registry*” apud Ramos, 2012). Uma das questões mais graves acerca da inalação destas substâncias é que seus efeitos não se manifestam à curto prazo.

Os resíduos sólidos constituem problema sanitário porque favorecem a proliferação de vetores e roedores. Podem ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças, tais como: diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintoses como ascaridíase, teníase e outras parasitoses, difteria, tracoma. Serve, ainda, de criadouro e esconderijo de ratos, animais esses envolvidos na transmissão da peste bubônica, leptospirose e tifo murino. As baratas que pousam e vivem nos resíduos sólidos onde encontram líquidos fermentáveis, têm importância sanitária muito relativa na transmissão de doenças gastro-intestinais, por meio de transporte mecânico de bactérias e parasitas das imundícies para os alimentos e pela eliminação de fezes

infectadas. Podem, ainda, transmitir doenças do trato respiratório e outras de contágio direto, pelo mesmo processo (BRASIL, FUNASA, 2006). Por este fato configura risco a saúde dos trabalhadores e da população em torno da cooperativa.

A disposição inadequada dos resíduos, além da questão estética, pode potencializar epidemias de dengue e de leptospirose (MOURA, 2010).

Dall’agnol e Fernandes (2007), abordam que as morbidades mais frequentes advindas do contato humano direto ou indireto com o lixo são as doenças diarreicas, diretamente relacionadas à lavagem das mãos, e aquelas transmitidas por vetores biológicos e mecânicos.

Durante a abertura de sacos de materiais a serem selecionados é grande o risco de acidentes de trabalho com perfuro-cortantes, visto que os próprios trabalhadores afirmam já terem encontrado diversos utensílios de serviços de saúde em seu trabalho. Situações como esta os expõe a riscos de contrair doenças graves como AIDS, Hepatite B e C e outras doenças infectocontagiosas.

As alternativas mais assinaladas pelos catadores de materiais recicláveis quanto às características desconfortáveis de seu ambiente de trabalho foram relacionadas ao calor excessivo e levantamento de peso com 77,8%, em seguida 55,6% dos trabalhadores marcaram a opção umidade, devido ao período chuvoso; 55,6% exposição ao sol, pois a parte coberta do galpão da cooperativa é pequena e a maior parte dos materiais a serem separados fica depositada a céu aberto; 44,4% referiram mal cheiro, que pôde ser observado durante as visitas a cooperativa, ocorre devido ao contato da água das chuvas com os materiais do pátio; 33,35 queixaram dos ruídos provocados pela prensa que fica ligada a maior parte do tempo e não houve marcação na opção frio excessivo (Tabela 6).

Tabela 6. Características do ambiente de trabalho dos cooperados.

Características	Sim	%	Não	%
Calor excessivo	7	77,8	2	22,2
Frio excessivo	0	0,0	9	100,0
Ruídos constantes	3	33,3	6	66,7
Exposição ao sol	5	55,6	4	44,4
Umidade	5	55,6	4	44,4
Levantamento de peso	7	77,8	2	22,2

Em Palmas predomina o clima tropical em todo o território do município. A distribuição sazonal das precipitações pluviárias em Palmas - TO é bastante caracterizada, com dois períodos bem definidos no ano: a estação chuvosa de outubro a abril, com temperatura média que varia entre 22 e 28 °C, ventos fracos e moderados, e a estação seca nos meses de maio a setembro, com temperatura média entre 27 e 32 °C e temperatura máxima de 41°C (IBGE, apud VALADARES, 2013). Certamente, esta temperatura não é a mais adequada para realizar atividades ao ar livre.

A estação chuvosa compreende o período de Outubro a Abril. O período chuvoso representa um grande problema para os trabalhadores da coleta seletiva, pois a água se acumula nos objetos propiciando a proliferação de mosquitos, ratos, alguns insetos, fungos e bactérias. Além disto, ocorre neste período a formação de poças d'água em meio aos montes de materiais depositados no pátio da cooperativa, o que dificulta o trabalho, gera mau cheiro (semelhante a chiqueiros) e representa risco de acidentes.

Apesar de toda a exposição a riscos ocupacionais já identificada nas respostas dos próprios trabalhadores e até mesmo as situações presenciadas no local de trabalho, quando questionados se possuem algum problema de saúde que se iniciou após a atividade de coleta seletiva na cooperativa, a grande maioria 77,8% ou 7 pessoas negam de imediato terem contraído gripe, dor de cabeça, hepatite, conjuntivite, resfriado, diarreia, alergia, dengue, doença de pele, doenças respiratórias, verminose, perda auditiva ou qualquer outra; apenas 22,2% (2) deles afirmaram possuir alergia, mas ainda assim justificando que já possuíam mesmo antes da catação.

Em pesquisa realizada por Moura (2010), 62 catadores assinalaram problemas de saúde que se iniciaram após o trabalho na catação, com destaque para dor de cabeça (19,4%), gripe (14,5%) e alergia (9,7%). Outras doenças também foram assinaladas, tais como: resfriado, doença de pele e respiratória, dengue, conjuntivite, hepatite e diarreia.

Na presente pesquisa dois dos nove catadores negaram desconfortos consequentes de suas atividades na cooperativa: dor de garganta, dor nas pernas, no peito, nos braços, dor cervical, torácica, no antebraço, lombar, nas mãos, nas articulações, dor muscular, nos joelhos, olhos e nariz irritados. Quatro assinalaram alguns desconfortos, porém, assinalaram que já sentiam mesmo antes da atividade na

cooperativa e três confirmaram que os desconfortos marcados começaram depois da atividade de catação. As queixas mais assinaladas foram dor lombar em que 77,8% ou (7) sete dos nove (9) catadores afirmaram sentir, dor no braço 55,5% (5) e dor muscular 44,4% (4) (Tabela 7).

Tabela 7. Desconfortos inerentes à atividade de catação.

Sente desconforto:	N	%
Não sinto nenhum desconforto	2	22,2
Sinto desde antes de trabalhar na Cooperativa	4	44,4
Sinto e iniciou depois que comecei a trabalhar na Cooperativa	3	33,3
Quais desconfortos:		
Dor de garganta	1	11,1
Dor na perna	3	33,3
Dor no peito	1	11,1
Dor no braço	5	55,5
Dor cervical	1	11,1
Dor torácica	2	22,2
Dor no antebraço	2	22,2
Dor lombar	7	77,8
Dor na mão	2	22,2
Dor na articulação	1	11,1
Dor muscular	4	44,4
Dor no joelho	1	11,1
Olhos irritados	1	11,1
Nariz irritado	3	33,3

Mediante as situações visualizadas no estabelecimento e a forma de trabalho dos catadores pode-se concluir que estes trabalhadores estão susceptíveis a diversos acidentes de trabalho visto que estão em constante exposição a riscos ocupacionais e não cumprem as normas de segurança, porém, nas respostas assinaladas pelos pesquisados encontrou-se um número muito baixo de acidentes entre os trabalhadores da Cooperam. Aproximadamente 44,4% (4) afirmou já ter sofrido algum tipo de acidente com a coleta seletiva. As opções de acidentes marcadas foram: perfuração, cortes, quedas e picadas de insetos. Conforme demonstrado na tabela 8.

Tabela 8.Acidentes ocorridos durante as atividades diárias:

Sim	%	
4	44,4	
Não	%	
5	55,6	
Tipos de acidentes:	N	%
Queimadura	0	0,0
Intoxicação	0	0,0
Perfuração	2	22,2
Cortes	2	22,2
Quedas	2	22,2
Atropelamentos	0	0,0
Picadas de insetos	2	22,2

Diante das respostas quanto as doenças ocupacionais e acidentes de trabalho ocorridos na cooperativa, ficou o questionamento se realmente os números levantados são reais.

No estudo de Dall ‘Agnol e Fernandes (2007) a saúde e o autocuidado entre catadores de lixo convergiam para uma única certeza: ter saúde é não contrair uma doença grave. Para os profissionais desta área a condição de não ter saúde relaciona-se diretamente ao acometimento de doenças como o câncer, AIDS, tuberculose, leptospirose dentre outras.

Sobre esse assunto, Miura (apud RAMOS, 2012) comenta que os catadores não se preocupam com os prejuízos à saúde provocados pelo trabalho que exercem, estes são suplantados pelo fato dessa atividade garantir sua subsistência e promover sua inserção social e profissional. Para os catadores dores nas pernas, intoxicação pelo lixo, os cortes, os arranhões, tudo isso pode ser curado, o que é mais dolorido do que tudo isso é a fome.

5.4. Medidas de proteção utilizadas pelos trabalhadores.

A Norma Regulamentadora nº 6 enfatiza as responsabilidades tanto do empregador quanto dos empregados, com os Equipamentos de Proteção Individual

(EPIs). São responsabilidades do empregador: adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade, exigir seu uso, orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação, substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado e comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada. São responsabilidades do trabalhador: usar apenas para a finalidade a que se destina, responsabilizar-se pela guarda e conservação, comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso e cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado (BRASIL, 2009).

Os catadores não dispõem de assistência médica, psicológica ou odontológica, nem são submetidos a exames periódicos, não têm acompanhamento de profissionais especialistas e técnicos da área de segurança de trabalho. Caso necessitem de assistência médica, precisam procurar o posto de saúde da localidade por conta própria.

Estes trabalhadores lidam com um ambiente insalubre, classificado em “grau 3” de risco pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (instituída pela NR-4), portanto, o trabalho com o lixo possui alto risco de contaminação dos trabalhadores por agentes químicos e biológicos, além da exposição a riscos ergonômicos, mecânicos e físicos (BRASIL, 2009).

A Tabela 9 representa as respostas dos trabalhadores quanto a frequência que costumam utilizar os Equipamentos de Proteção Individual. Apenas 1 catador afirmou sempre utilizar as luvas durante suas atividades; 6 disseram que as vezes utilizam roupa de manga longa, enquanto 3 nunca usam; a maioria não utiliza avental e máscara e 7 sempre utilizam botas. Equipamentos importantes como: luvas, roupas de manga longa, botina, avental e máscara deveriam ser de uso obrigatório, visto que, segundo Lazzari e Reis (2011), para que os agentes patogênicos causem infecção ao ser humano, são necessárias portas de entrada como a inalação, a ingestão, a penetração através da pele e o contato com as mucosas dos olhos, o nariz e a boca.

Nenhum catador utiliza óculos escuro, apenas 2 afirmaram sempre utilizarem protetor solar e 5 deles utilizam bonés/chapéus as vezes (tabela 9). Estes trabalhadores ficam expostos a radiação solar por um longo período do dia devido a maior parte dos materiais serem depositados a céu aberto.

Tabela 9. Frequência de utilização dos EPIs pelos catadores de materiais recicláveis.

Uso de EPI's:	Não uso	%	As vezes uso	%	Sempre uso	%
Luvas	3	33,3	5	55,6	1	11,1
Óculos escuro	9	100,0	0	0,00	0	0,0
Roupa de manga longa	3	33,3	6	66,7	0	0,0
Botina	2	22,2	0	0,00	7	77,8
Avental	5	55,6	3	33,3	1	11,1
Máscara	6	66,7	3	33,3	0	0,0
Protetor solar	7	77,8	0	0,00	2	22,2
Boné/Chapéu	1	11,1	5	55,6	3	33,3

O uso de recursos para a proteção da pele é de vital importância, especialmente para aquelas pessoas que se expõem por períodos prolongados a radiação solar, em decorrência de seu trabalho. Estas pessoas estão sujeitas a inúmeros problemas ocasionados pela exposição ao sol, tais como: queimaduras, rugas, sardas, manchas brancas, textura rugosa da pele, capilares dilatados, massas escamosas e tumores (LIMA *et al*, 2010).

O motivo para a não utilização dos equipamentos de proteção individual ou por utilizarem apenas as vezes estão descritos na Tabela 10. A maioria dos trabalhadores afirmou não utilizar luvas porque acham que incomoda para desempenhar suas atividades. Óculos escuro não é um equipamento que eles costumam ganhar, portanto a maioria não utiliza por não possuir e não ter dinheiro para comprar. As roupas de manga longa não são utilizadas em grande parte por causa do calor. As botinas são bem aceitas pelos trabalhadores, apenas dois não utilizam, 1 por não possuir e outro afirmou ser por descuido. Quanto ao uso dos aventais as respostas foram variadas: 4 acham desnecessário; 3 não utilizam por esquecimento; 2 por descuido e 1 por achar que incomoda. 5 trabalhadores são resistentes ao uso da máscara por incomodar. O uso de protetor solar foi negado por 7 catadores e quanto aos motivos: 3 responderam achar desnecessário, outros 3 não possuem dinheiro para comprar e 2 disseram não usar por descuido. Dos pesquisados que afirmaram não utilizar chapéu/ boné ou utilizar apenas as vezes, os motivos alegados foram “Por descuido”, “Acho desnecessário” e “Incomoda”, respectivamente.

Tabela 10: Motivos para a não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de acordo com os catadores da COOPERAN.

Motivo de não utilizar	Equipamentos de Proteção Individual															
	L		O		R		B		A		M		P		C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Incomoda.	5	22.2	1	11.1	-	0.0	-	0.0	1	11.1	5	55.6	0.0	0.0	1	11.1
Acho desnecessário.	2	11.1	1	11.1	-	0.0	-	0.0	4	33.3	3	33.3	3	33.3	2	22.2
Por descuido.	-	0.0	1	11.1	1	11.1	1	11.1	2	22.2	2	22.2	2	22.2	3	33.3
Esquecimento.	-	0.0	-	0.0	2	22.2	0.0	0.0	3	33.3	-	0.0	-	0.0	-	0.0
Não tenho	1	11.1	2	22.2	-	0.0	1	11.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0
O dinheiro não dá para comprar	1	11.1	4	44.4	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	3	33.3	-	0.0
Calor	-	0.0	-	0.0	5	55.6	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0

* **L** - Luva; **O** - Óculos escuro; **R** - Roupa de manga longa; **B** - Botina; **A** - Avental; **M** - Máscara; **P** - Protetor solar; **C** - Chapéu/Boné.

É importante conhecer os reais motivos que levam os catadores a não utilizarem os Equipamentos de Proteção Individual para identificar questões que podem ser facilmente resolvidas, tais como: por desconforto do produto, inadequação em relação à tarefa, má qualidade, ineficácia em relação à proteção visada e outros. Ou se a resistência ao uso se deve ao fato de os trabalhadores não perceberem a importância destes equipamentos para sua saúde e segurança.

Os ambientes e condições insalubres de trabalho são os principais responsáveis por aumentos na incidência de doenças ocupacionais entre os trabalhadores da coleta de materiais recicláveis. Mas, vale ressaltar que a exposição do indivíduo a situações que podem ocasionar acidentes e lesões sofre interferência do contexto, do comportamento e das medidas de prevenção tomadas (OLIVEIRA, 2011).

De acordo com Ramos (2012), é importante a educação e a preparação prévias do trabalhador no tocante à aceitação do EPI como rotina no trabalho, de modo que o mesmo se torne, psicologicamente, conscientizado, da sua importância e da necessidade do seu uso, em benefício de sua própria segurança.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que o ambiente físico da Cooperativa é caracterizado como inadequado para o trabalho, pequeno, sem espaço adequado para refeições e com riscos à saúde. Os trabalhadores, durante suas atividades, estão em constante exposição a riscos de ordem química, física, biológica, ergonômica, riscos de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Ainda assim, o uso de EPIs fica a critério dos cooperados sem nenhum tipo de assistência ou supervisão.

Mesmo com todo progresso da classe após terem o reconhecimento de suas atividades, esta ocupação ainda é marcada por precárias condições de trabalho, em especial na Cooperativa objeto do estudo.

A grande maioria dos trabalhadores da COOPERAN apresentam baixo nível escolar, o que dificulta a obtenção de bons empregos, encontraram então, na coleta seletiva uma forma de se inserirem no mercado de trabalho para obtenção e melhoria de renda. Subentende-se que como o principal objetivo de desenvolverem esta atividade está na obtenção de renda, os trabalhadores se voltam à produção e negligenciam seus direitos como trabalhadores. Talvez por medo de perder seu meio de sustento, ou por falta de conhecimento. O fato é que já existem políticas públicas que amparam, investem e incentivam a organização de cooperativas de coleta seletiva e, no entanto, por omissão do poder público ainda presenciamos um cenário degradante vivenciado por estes trabalhadores que promovem benefícios a sociedade como fruto de seu trabalho.

Foi importante conhecer a atividade desenvolvida pelos catadores de materiais recicláveis da Cooperam e observar as dificuldades vivenciadas em suas práticas diárias para que se possa, posteriormente, discutir junto aos trabalhadores os problemas aqui apontados, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e de trabalho desses grupos tão esquecidos.

Um aspecto de grande importância diz respeito à educação e à preparação prévias do trabalhador na aceitação do EPI como rotina no trabalho, de modo que o mesmo se torne psicologicamente consciente da sua importância e da necessidade do seu uso, em benefício de sua própria segurança.

Acredita-se que, levando o trabalhador a reflexão sobre os riscos ocupacionais inerentes as suas atividades ele tem o potencial de tornar-se sujeito politicamente ativo e

desse modo, torna-se disposto a conhecer os meios para reivindicar dos órgãos responsáveis melhores condições de trabalho, bem como a necessidade de mudanças de determinados hábitos que o deixa vulnerável a acidentes e a doenças.

Deve-se criar estratégias para conscientizar tanto o poder público como a sociedade da necessidade de mudanças de hábitos de consumo, minimizar a geração de resíduos, reduzir os descartes, preservar o meio ambiente e olhar para o trabalho dos catadores de materiais recicláveis visando um trabalho sem adoecimento e morte.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. 2004. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 20 de Maio de 2013.

AGOSTINI, M. **Saúde do Trabalhador**. Animais de Laboratório: criação e experimentação. Editora FIOCRUZ. Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/sfwjtj/pdf/andrade-9788575413869-46.pdf>>. Acesso em: 10/07/2014.

ALENCAR, M.C.B.; CARDOSO, C.C.O.; ANTUNES, M.C. Condições de trabalho e sintomas relacionados à saúde de catadores de materiais recicláveis em Curitiba. **Rev. Ter. Ocup.** Univ. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 36-42, jan./abr. 2009.

BESEN, G.R. **Coleta Seletiva com Inclusão de Catadores: Construção Participativa de Indicadores e Índices de Sustentabilidade**. Tese (Doutorado em Saúde Pública), 2011, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, SP.

BOCK, A.F. **Os (Des)Caminhos da Gestão Sócio-Ambiental no Território Municipal: a Questão dos Resíduos Sólidos Urbanos em Medianeira – PR**. Dissertação (Mestrado em Geografia - Área de Concentração de Utilização e Conservação de Recursos Naturais), 2003, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

BRASIL. Agenda 21. Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992, Rio de Janeiro. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 8080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 27/08/2014.

BRASIL. Manuais de Legislação Atlas – Segurança e Medicina do Trabalho: Lei n 6514 de 22 de Dezembro de 1977. Norma Regulamentadora n 15. 63 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A. – 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Portaria nº 1.823, de 23 de Agosto de 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html>. Acesso em: 30/09/2014.

BRASIL. Presidencia da República. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 30/09/2014.

BRASIL. Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: DOU nº 12, 13/06/2013.

BRASIL. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/CON1988.pdf> Acesso em : 15/05/2014.

BRASÍLIA. Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, instituída por portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf> Acesso em: 01/09/2014.

CAMPOS, L.S. Relatório Técnico: Saúde e Segurança nas Centrais de Triagem de Resíduos Sólidos Conveniadas com o Município de São Paulo. São Paulo: 2014. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/biblioteca-digital/acervodigital/detalhe/2014/8/saude-e-seguranca-nas-centrais-de-triagem-de-residuos-solidos-conveniadas-com-o-municipio-de>>. Acesso em: 25/07/2014.

CASTRO, J.G.D. **Educação a Distancia na Visão dos Líderes Estudantis do Ensino Presencial da Universidade Federal do Tocantins**. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização de Educação Continuada a Distancia, 2011. Universidade Aberta do Brasil. Brasília – DF.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. Política Nacional de Resíduos Sólidos - **Agora é lei**. Disponível em: http://www.cempre.org.br/download/pnrs_002.pdf. Acesso em: 06/03/2014.

DALL' AGNOLL, C.M.; FERNANDES, F.S. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: vivencia no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. **Revista Latino-am Enfermagem**, 2007.

FERREIRA, J.A.; ANJOS, L.A. Aspecto de saúde coletiva e ocupacional associados a gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, p. 689-696, 2001.

FIGUEIREDO, N.M.A. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3. ed. São Caetano do Sul, SP: Yends Editora, 2008.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (Funasa). *Manual de saneamento*. 3. ed. rev. Brasília: Funasa, 2006. Disponível em: <http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/livro_20eng_saneam_funasa_2006pdf.pdf>. Acesso em: 21 de Agosto. 2015.

HOSS, M.; CATEN, C.S. Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research - Sobre ISO 9001:2000. *Produto & Produção*, vol. 11, n. 2, p. 104 - 119, 2010. Disponível em: <seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/download/7240/8253>. Acesso: 26 de março, 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: 2008. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro: 2010.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável – BRASIL. Brasília: 2013.

LAZZARI, M.A.; REIS, C.B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, v16, n 8, p. 3437-3442, 2011.

LIMA, A.G.; SILVA, A.M.M.; SOARES, C.E.C. et al. Fotoexposição solar e fotoproteção de agentes de saúde em município de Minas Gerais. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. v.12, n.3, p.478-82, 2010.

LOBO, F. Metais tóxicos e suas conseqüências para a saúde humana. **Revista Cidadania e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em : <http://www.ecodebate.com.br/2011/08/01/metais-toxicos-e-suas-consequencias-para-a-saude-humana-artigo-de-frederico-lobo/>. Acesso: 17/11/2014.

MARANGONI, S.C. et al. Causas de acidentes com coletores de lixo relacionados à falta de conceitos ergonômicos, In: SIMPEP, 13, 2006, Bauru. Anais... Bauru, 2006.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Organização das Cooperativas Brasileiras (Sistema OCB). Cooperativismo de Trabalho: O que muda com a Lei nº 12.690/2012. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A3ADC4075013AFEC9893D419E/CARTILHA_cooperativismo_trabalho_BAIXA.pdf>. Acesso em: 05/05/2014.

MONTEIRO, J.H.P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM. Rio de Janeiro: 2001.

MOURA, A.A.S. **Riscos Ambientais à Saúde Ocupacional do Catador de Recicláveis em Goiânia**. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde), 2010, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiania, GO.

OLIVEIRA, D.A.M. **Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: estudo em uma cooperativa em Salvador – Bahia**. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho), 2011, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

PAGANELLA, W.O. **Reconhecimento e Controle de Riscos Ambientais nas Atividades de Triagem de Material Reciclável**. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho), 2011, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

PALMAS. Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas – TO. Anexo IV ao Decreto nº 700, de 15 de Janeiro de 2014.

QUEIROZ, D.T.; VALL, J.; SOUZA, A.M.A.; VIEIRA, N.F.C. Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: Conceitos e Aplicações na Área da Saúde. **Rev. Enferm. UERJ**, p. 276-283, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v15n2/v15n2a19.pdf>. Acesso: 27 de março, 2013.

RAMOS, M.M.G. **Importância do Uso dos Equipamentos de Proteção Individual para os Catadores de Lixo**. Monografia (Especialização em Enfermagem do Trabalho), 2012, Atualiza-Associação Cultural, Salvador, BA.

RENNÓ, V.M. **Avaliação de riscos de acidentes ocupacionais na usina de triagem e compostagem de resíduos sólidos em Turvolândia - MG**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Sistemas de Produção na Agropecuária), 2010, Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS, Alfenas, MG.

SANTOS, O.S.; SILVA, L.F.F. Os significados do lixo para garis e catadores de Fortaleza (CE, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, v.16, n.8, 2011.

SIQUEIRA, M.M.; MORAES, M.S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, n.6, p. 2115-2122, 2009.

VALADARES, A.F.; FILHO, J.R.C.; PELUZIO, J.M. Impacto da dengue em duas principais cidades do Estado do Tocantins: infestação e fator ambiental (2000 a 2010). **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.22, n.1, p.59-66, Jan-Mar, 2013.

VALENTE, P. Do lixo tudo brota... Rio Grande do Sul: UFRGS – 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/vies/vies/do-lixo-tudo-brota/>. Acesso em: 30/09/2014.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1981.

VIRGEM, M.R.C. **Estudo dos riscos ocupacionais e percepção dos separadores de resíduos cooperados sobre o trabalho e a percepção ambiental**. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente), 2010, Universidade Tiradentes, Aracaju, SE.

ANEXO A – Questionário da pesquisa

RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADE: ANÁLISE EM UMA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS – TOCANTINS

Nº do formulário: _____

➤ Questionário

• DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1. Sexo F () M ()
2. Idade _____
3. Estado civil:
 () Solteiro (a)
 () Casado (a)
 () Amasiado (a)
 () Viúvo (a)
4. Escolaridade:
 () Analfabeto
 () Ensino fundamental incompleto
 () Ensino fundamental completo
 () Ensino médio incompleto
 () Ensino médio completo
 () Nível superior
5. Quantas pessoas residem com você (incluindo filhos, irmãos, parentes e amigos):
 () Moro sozinho
 () Uma a três
 () Quatro a sete
 () Oito a dez
 () Mais de dez
6. Renda Familiar:
 () Menos de 1 salário mínimo
 () De 1 a 2 salários mínimos
 () De 2 a 3 salários mínimos
 () Mais de 3 salários mínimos
7. A casa onde você mora é:
 () Própria
 () Alugada

Cedida

8. Tempo de atividade na Cooperativa:

Menos de 3 meses

De 3 meses a 1 ano

De 1 ano a 5 anos

Mais de 5 anos

9. Quantas horas semanais você trabalha:

Sem jornada fixa, até 10 horas semanais.

De 11 a 20 horas semanais.

De 21 a 30 horas semanais.

De 31 a 40 horas semanais.

Mais de 40 horas semanais.

10. O que o levou a trabalhar na coleta seletiva?

Sou recém-chegado à cidade

Estou desempregado

Trabalho na coleta seletiva para melhorar minha renda

Não consigo outro trabalho

Tenho problema de saúde

Para complementar a minha renda

11. Você faz outro trabalho, além da Cooperativa ?

As vezes

Sim. Qual? _____

Não

12. Quais são suas expectativas quanto ao futuro profissional:

Nunca abandonar a Cooperativa

Ficar na Cooperativa até encontrar um emprego melhor.

Retomar os estudos e conciliar com os trabalhos da Cooperativa.

Outros. Quais?

• CONHECIMENTO QUANTO AOS RISCOS OCUPACIONAIS

13. Durante seu trabalho na Cooperativa que atividade desenvolvida pelo senhor

(a) pode apresentar risco para sua saúde, no seu ver?

Marque com um X que costuma ser aproveitado de tudo que é trazido para a Cooperativa:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Papel | <input type="checkbox"/> Borracha |
| <input type="checkbox"/> Papelão | <input type="checkbox"/> Pneus |
| <input type="checkbox"/> Plástico | <input type="checkbox"/> Baterias |
| <input type="checkbox"/> Metal | <input type="checkbox"/> Calçados |
| <input type="checkbox"/> Vidro | <input type="checkbox"/> Brinquedos |
| <input type="checkbox"/> Alimentos | <input type="checkbox"/> PET |
| <input type="checkbox"/> Roupas | <input type="checkbox"/> Couro |
| <input type="checkbox"/> Lata | |

Mais: _____

14. Marque as alternativas que você costuma encontrar em meio aos materiais que recebem para a coleta seletiva:

- Pilhas e baterias
- Embalagens de inseticidas, pesticidas e herbicidas
- Óleos e graxas
- Lâmpadas
- Embalagens de produtos de limpeza
- Ácidos
- Medicamentos
- Solventes
- Tintas
- Aerossóis
- Presença de animais no local de trabalho (gatos, cachorros, ratos, etc...)
- Presença de insetos (moscas, baratas, larvas, etc...)
- Materiais cuja origem é de setores da saúde (hospitais, postos, laboratórios, farmácias), tais como: agulhas, seringas, lâminas, frascos, gazes sujas, cânulas, etc...
- Papeis higiênicos
- Absorventes
- Fraldas descartáveis
- preservativos

15. Dos itens marcados na questão anterior você acha que algum pode prejudicar sua saúde? Porque?

16. Em seu trabalho diário você costuma estar exposto a:

- Calor excessivo
- Frio excessivo
- Ruídos constantes
- Exposição ao sol

- Umidade
- Levantamento de peso
- Mal cheiro

17. Você tem ou teve algum problema de saúde depois que começou trabalhar na coleta seletiva?

- Sim
- Não

Se a resposta for afirmativa assinale a alternativa:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Gripe | <input type="checkbox"/> Dor de cabeça |
| <input type="checkbox"/> Hepatite | <input type="checkbox"/> Conjuntivite |
| <input type="checkbox"/> Resfriado | <input type="checkbox"/> Diarréia |
| <input type="checkbox"/> Alergia | <input type="checkbox"/> Dengue |
| <input type="checkbox"/> Doença de pele | <input type="checkbox"/> Doenças respiratórias |
| <input type="checkbox"/> Verminose | <input type="checkbox"/> Outra. _____ |
| <input type="checkbox"/> Perda auditiva | |

18. Você sente dor ou desconforto em suas atividades na Cooperativa.

- Não sinto
- Sinto desde antes de trabalhar na Cooperativa
- Sinto e iniciou depois que comecei a trabalhar na Cooperativa

Se sente, assinale o(s) local(ais):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Dor de garganta | <input type="checkbox"/> Dor na perna |
| <input type="checkbox"/> Dor no peito | <input type="checkbox"/> Dor no pé |
| <input type="checkbox"/> Dor no braço | <input type="checkbox"/> Dor cervical |
| <input type="checkbox"/> Dor abdominal | <input type="checkbox"/> Dor torácica |
| <input type="checkbox"/> Dor no antebraço | <input type="checkbox"/> Dor lombar |
| <input type="checkbox"/> Dor na mão | <input type="checkbox"/> Dor na articulação |
| <input type="checkbox"/> Dor muscular | <input type="checkbox"/> Olhos irritados |
| <input type="checkbox"/> Dor no joelho | <input type="checkbox"/> Nariz irritado |

19. Você já sofreu algum acidente durante a coleta?

- Não
- Sim, especifique:

- Queimadura
- Intoxicação
- Perfurações
- Cortes
- Queda
- Atropelamento
- Picada de inseto
- Outro _____

• AUTOCUIDADO

20. Você sabe da importância dos equipamentos de proteção individual (EPIs)?

- Sei
- Não sei

Se sabe, descreva porque é importante:

21. Dentre os equipamentos de proteção individual citados abaixo, marque os que você costuma usar e a frequência do uso:

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Luvas | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 2. Óculos escuro | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 3. Roupa de manga comprida | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 4. Botinas | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 5. Avental | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 6. Máscara | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 7. Protetor solar | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |
| 8. Boné / chapéu | <input type="checkbox"/> Não uso | <input type="checkbox"/> As vezes uso | <input type="checkbox"/> Sempre uso |

22. Ligue o equipamento de proteção individual, que na questão acima você marcou usar às vezes ou não usar, aos motivos do não uso citados abaixo. Caso tenha outro motivo, que não foi abordado, escreva-o no ultimo item.

OBS: marque apenas os equipamentos que na questão 21 você tenha marcado que “usa às vezes” ou que “não usa”.

- Luvas
- Não uso porque incomoda.
 - Não uso porque acho desnecessário.
 - Não uso por descuido.
 - Esquecimento.
 - Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 - Já ganhei, mas não uso.
 - Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 - Outro motivo: _____

- Óculos escuro
- Não uso porque incomoda.
 - Não uso porque acho desnecessário.
 - Não uso por descuido.
 - Esquecimento.
 - Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 - Já ganhei, mas não uso.
 - Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 - Outro motivo: _____

- Roupa de manga comprida
- Não uso porque incomoda.
 - Não uso porque acho desnecessário.
 - Não uso por descuido.
 - Esquecimento.

- () Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 () Já ganhei, mas não uso.
 () Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 () Outro motivo: _____
- () Não uso porque incomoda.
 () Não uso porque acho desnecessário.
 () Não uso por descuido.
 () Esquecimento.
 - Botinas () Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 () Já ganhei, mas não uso.
 () Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 () Outro motivo: _____
- () Não uso porque incomoda.
 () Não uso porque acho desnecessário.
 () Não uso por descuido.
 () Esquecimento.
 - Avental () Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 () Já ganhei, mas não uso.
 () Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 () Outro motivo: _____
- () Não uso porque incomoda.
 () Não uso porque acho desnecessário.
 () Não uso por descuido.
 () Esquecimento.
 - Máscara () Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 () Já ganhei, mas não uso.
 () Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 () Outro motivo: _____
- () Não uso porque incomoda.
 () Não uso porque acho desnecessário.
 () Não uso por descuido.
 () Esquecimento.
 - Protetor solar () Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
 () Já ganhei, mas não uso.
 () Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
 () Outro motivo: _____
- () Não uso porque incomoda.
 () Não uso porque acho desnecessário.
 () Não uso por descuido.
 - Boné / chapéu

- () Esquecimento.
- () Não uso porque meu dinheiro não dá para comprar.
- () Já ganhei, mas não uso.
- () Já encontrei junto com o material da coleta, mas não uso.
- () Outro motivo: _____

ANEXO B – Aprovação do CEP



CEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

PARECER CONSUBSTANCIADO	PROCESSO Nº
PROJETO DE PESQUISA OU TIPO DE TRABALHO: dissertação.	251/2013

O parecer consubstanciado do relator será utilizado como subsídio para o Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Universidade do Tocantins elaborar seu parecer final.

1 – Identificação da Proposta de Projeto de Pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso

Título: Riscos Ocupacionais e Autocuidado: Análise em uma Cooperativa de Materiais recicláveis em Palmas - Tocantins.
Coordenador do Projeto ou Professor Orientador do TCC: José Gerley Diaz Castro
Pesquisadores: Fabiana Daronch
Curso/ Departamento/Faculdade: Mestrado em Ciências da Saúde/ UFT

2 – Análise do Projeto de Pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso

O projeto propõe um estudo sobre os riscos ocupacionais relacionados ao trabalho feito por catadores de materiais recicláveis em uma cooperativa em Palmas - To. Considero um trabalho importante que pode levar a uma melhora na qualidade de vida para os trabalhadores desta área no que diz respeito a cuidados com a saúde.

2.1 – Objetivos e Adequação metodológica (Verificar a exequibilidade da proposta, isto é, se existe clareza do objeto, compatibilidade entre os objetivos, a fundamentação teórica e a metodologia ou plano de ação, evidenciando consistência entre objetivos, procedimentos, ações de execução da pesquisa e capacidade do proponente, demonstrada por outros trabalhos similares.)

A metodologia a ser utilizada consiste em uma revisão bibliográfica, uma coleta de dados feita diretamente em uma cooperativa de materiais recicláveis em Palmas. Em uma primeira fase os trabalhadores serão observados no seu trabalho na cooperativa, e na segunda fase serão aplicados questionários aos trabalhadores. Os dados serão analisados de forma coerente posteriormente. Considero, portanto exequível a proposta de trabalho.

2.2 – Avaliação do Questionário a ser aplicado e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O modelo de (TCLE), Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, apresentado está claro e bem direcionado ao público alvo (fica faltando a assinatura do orientador no TECLE). Os questionários apresentados estão de acordo com as normas para o tipo de pesquisa.

2.3 – Revisão Bibliográfica

Considero a bibliografia apresentada como estando dentro da linha de pesquisa adotada.

3 – Qualificação do Pesquisador/Orientador (Indicar os atributos do Pesquisador/Orientador, salientando a titulação e experiência compatível com a função de orientação; qualidade e regularidade da produção científica/tecnológica/artística, compatível com o projeto de pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso)

O orientador é qualificado para orientar o trabalho.

4 – Parecer conclusivo, recomendações e/ou sugestões:

Considero o projeto aprovado na forma em que se apresenta.

5 – Pendências: (Enumerar sucintamente as pendências a serem sanadas pelo Coordenador do Projeto de Pesquisa/Trabalho de Conclusão de Curso)

Não é o caso.

6 – Parecer Consubstanciado

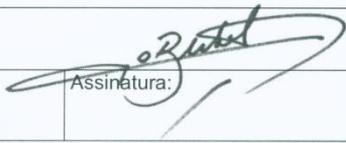
Aprovado:

Não aprovado:

Aprovado e encaminhado para à CONEP:

Pendências:

7 – Dados do CEP-UFT

Nome Completo: Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos	
Telefone(s): 63- 3232-8023	Instituição: UFT
Local: Palmas/TO	Data: 13/12/2013
Assinatura do Coordenador do CEP:	Assinatura: 
Assinatura do Coordenador do CEP:	Data da reunião: 13 de Dezembro de 2013

Prof. Dr. Aparecido O. Bertoni
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UFT

ANEXO C – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto de pesquisa: **Riscos Ocupacionais e Autocuidado: Análise em uma Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas -Tocantins.**

Durante a leitura do documento abaixo fui informado(a) que posso interromper para fazer qualquer pergunta, com objetivo de tirar dúvidas, para o meu melhor esclarecimento.

Meu nome é Fabiana Daronch, aluna do Mestrado de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins, com orientação do Prof. Gerley Diaz Castro estamos realizando a pesquisa com o tema “**Riscos Ocupacionais e Autocuidado: Análise em uma Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas-Tocantins (TO)**” com vocês, trabalhadores da Cooperativa de coleta de materiais recicláveis de Palmas. O estudo tem como objetivo saber como vocês trabalham e entendem sua saúde no trabalho.

Durante a pesquisa foram feitas visitas em seu local de trabalho para observar o funcionamento da Cooperativa e agora será oferecido um questionário. Os questionários serão respondidos em horário e local escolhidos por você buscando não atrapalhar o seu trabalho.

Caso aceite participar da pesquisa, informo que seu nome e informações serão mantidos em segredo. Sua participação é livre e poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento. Sua participação nesta pesquisa é apenas em responder as perguntas do questionário. Seu nome não será citado e nenhuma informação que traga prejuízo a você será divulgada.

Nos comprometemos a seguir todos as normas éticas e legais conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que fala sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

O Sr (a) receberá uma cópia deste documento e todas as dúvidas surgidas sobre a pesquisa serão esclarecidas por mim, pesquisadora, pessoalmente ou por meu orientador através do telefone 9222 1819.

Você tem a oportunidade de levar este documento para casa para ser lido por uma pessoa de sua confiança.

Consentimento pós-informação

Após tomar conhecimento dos objetivos e aplicação dos resultados da pesquisa intitulada por Riscos Ocupacionais e Autocuidado: Análise em uma Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas-Tocantins (TO), cujos responsáveis são Fabiana Daronch mestranda do Mestrado de Ciências da Saúde Universidade Federal do Tocantins com orientação do Prof. José Gerley Diaz Castro, eu _____ estou sendo convidado a participar desta pesquisa.

Meu consentimento é baseado na garantia de que meu nome será preservado e nenhum segredo será divulgado. Assim concordo que: 1- Fui bem informado sobre os objetivos desta pesquisa, 2- Que minha participação nesta pesquisa é apenas em responder o questionário que será aplicado no meu local de trabalho 3- Não receberei qualquer tipo de pagamento nem terei gastos devido à participação na pesquisa, 4- Os resultados da pesquisa serão publicados em revistas da área de saúde sem identificação de nomes. 5- Fui bem informado (a) que posso me negar a responder qualquer pergunta e desistir de participar da pesquisa a qualquer momento e em qualquer parte da pesquisa.

Depois de lido e/ou ouvido este documento de consentimento livre e esclarecido, conhecendo os meus direitos, riscos e benefícios que a minha participação provoca, afirmo ter entendido e me considero satisfeito com as explicações deste documento que foi lido pela pesquisadora de forma devagar e clara, quando também tive a oportunidade de fazer perguntas. Portanto, no momento concordo em participar desta pesquisa com as condições ditas neste documento.

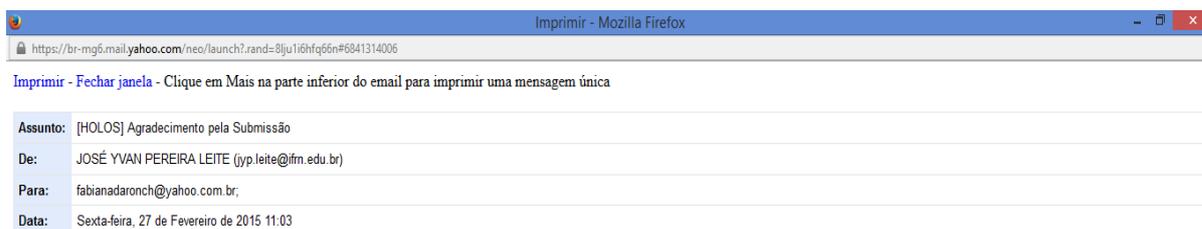
Assinatura do entrevistado: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

Palmas, ____/____/____

COMO TENHO DIFICULDADE PARA LER este documento, a pesquisadora leu com calma e tirou as minhas dúvidas e me deu a oportunidade de levar este documento para casa. Como concordo em participar do estudo, aceito em colocar a minha impressão do dedo polegar. (impressão digital).

ANEXO D - Confirmação da submissão do manuscrito



senhora Fabiana Daronch,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADO NA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS – TOCANTINS" para HOLOS. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/author/submission/2807>

Login: fabianadaronch

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

JOSÉ YVAN PEREIRA LEITE
HOLOS

HOLOS

<http://www.ifrn.edu.br/holos>

Microsoft Word - Portaria n.º 2... x (11810 não lidos) - fabiana... x #2807 Sinopse x Página Inicial x Webmail da Universidade F... x +

www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/author/submission/2807

HOLOS

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL ANTERIORES NORMAS

Capa > Usuário > Autor > Submissões > #2807 > Resumo

NOTIFICAÇÕES

Visualizar (13 nova(s))
Gerenciar

USUÁRIO

Logado como:
fabianadaronch
Meus periódicos
Perfil
Sair do sistema

IDIOMA

Selecione o idioma
Português (Brasil) v

Submeter

TAMANHO DE FONTE

A A A

#2807 SINOPSE

RESUMO AVALIAÇÃO EDIÇÃO

SUBMISSÃO

Autores Fabiana Daronch, José Gerley Díaz Castro, Ana Kleiber Pessoa Borges, Aurélio Pessoa Picanço

Título RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADO NA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS – TOCANTINS

Documento original 2807-8322-1-SM.DOCX 2015-02-27

Docs. sup. Nenhum(a) INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR

Submetido por senhora Fabiana Daronch

Data de submissão fevereiro 27, 2015 - 11:02

Seção ARTIGOS TÉCNICOS

Editor José Yvan Leite

SITUAÇÃO

Situação Em avaliação

Iniciado 2015-02-27

Última alteração 2015-08-23

METADADOS DA SUBMISSÃO

EDITAR METADADOS

OPEN JOURNAL SYSTEMS
Ajuda do sistema

AUTOR

SUBMISSÕES

Ativo (1)
Arquivo (1)
Nova submissão

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Escopo da Busca
Todos v

Pesquisar

PROCURAR

Por Edição
Por Autor
Por título
Outras revistas

ANEXO E - Artigo

RISCOS OCUPACIONAIS E AUTOCUIDADO NA COOPERATIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE PALMAS – TOCANTINS

Autor¹; Autor²; Autor³ e Autor⁴

E-mail: Autor @mail.com.br¹; Autor @ mail.com.br²; Autor @mail.com.br³; Autor @mail.com.br⁴

Artigo submetido em mês/20xx e aceito em mês/20xx

RESUMO

O manejo dos resíduos sólidos pode expor o trabalhador da coleta de materiais recicláveis a riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e a acidentes. **Objetivo geral:** Analisar os riscos ocupacionais relacionados ao trabalho desenvolvido pelos catadores da Cooperativa de Recicláveis – COOPERAN, de Palmas – Tocantins, verificando medidas de proteção. **Métodos:** O estudo tem caráter descritivo e exploratório. Na coleta de dados foi utilizada aplicação de questionário. Os dados foram tabulados com auxílio de uma planilha eletrônica e feita a análise descritiva. **Resultados e discussões:** Dos 65 catadores, 09 participaram da pesquisa. A média de

idade é de $57,7 \pm 11,8$ anos, possuem baixo nível escolar e 78% aderiu à atividade para melhoria da renda. As características mais desconfortáveis do trabalho foram calor excessivo e levantamento de peso, referidas por 7 dos 9 participantes. As queixas mais frequentes foram dor lombar, dor no braço e muscular. 4 catadores afirmaram ter sofrido acidentes durante o trabalho. Os EPIs são utilizados incorretamente e sem supervisão. **Consideração final:** Os catadores necessitam de esclarecimentos quanto aos riscos ocupacionais a que estão expostos e as formas de prevenção, além de reconhecimento e apoio por parte do poder público.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, catadores, riscos ocupacionais, saúde do trabalhador.

OCUPATIONAL RISKS AND SELF-CARE IN THE RECYCLABLE MATERIALS COOPERATIVE OF PALMAS – TOCANTINS

ABSTRACT

The handling of solid waste can expose the laborer that works with the gathering of recyclable material to chemical, physical, biological and ergonomic risks, as well as accidents. **General Objective:** Analyze the occupational risks related to the work developed by the Recyclable Production Cooperative of Tocantins - COOPERAN pickers, in the city of Palmas - Tocantins, verifying the measures of self-care. **Methods:** The present study has a descriptive and exploratory character. Data collection was used questionnaire. The collected data were tabulated using the help of an electronic sheet and was realized a descriptive analyze. **Results and Discussions:** Out of the 65 cooperative pickers, 09 participated in the survey. The average age is

$57,7 \pm 11,8$ years, and they have a low scholarship level and 78% them joined the work to achieve income improvement. The most uncomfortable characteristics of the labor where the excessive heat and weight lifting, pointed by 7 of the 9 participants. The most common complaints where backaches, arm aches and muscle aches. Four pickers claim that they have suffered work accidents. The individual protection equipments are used incorrectly and without supervision. **Final Consideration:** The pickers need clarifications about the occupational risks to which they are exposed, and about the forms of prevention, as well as, recognition and support on behalf of the public power.

KEYWORDS: Solid waste, pickers, occupational risks, workers healthcare.

1. INTRODUÇÃO

Com a Revolução Industrial o uso de descartáveis modificou, aceleradamente, a diversidade e quantidade dos resíduos sólidos dispostos, inadvertidamente, nas áreas urbanas. Este advento veio acompanhado da exploração indiscriminada de recursos naturais não renováveis, consumismo e desperdício. A produção exagerada de resíduos sólidos e a degradação ambiental geram uma série de transtornos que afetam a qualidade de vida humana (OLIVEIRA, 2011).

Em um levantamento feito pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2010 o montante de lixo gerado chegou a 60,8 milhões de toneladas de lixo. Uma parte deste lixo não foi coletado e acabou em rios, córregos e terrenos baldios. Deste total de resíduos produzidos, 42,4%, não receberam destinação adequada: foram para lixões ou aterros controlados (VALENTE, 2012).

Nesse sentido, os catadores de material reciclável realizam um serviço de utilidade pública muito importante no contexto atual das cidades, pois atuam na coleta seletiva separando materiais para reciclagem que, caso fossem descartados, ocupariam maior espaço na área de destino final (IPEA, 2013).

O estudo realizado pelo IPEA (2013) destaca que, do total de catadores declarados no Censo de 2010, apenas 38,6% apresentam alguma relação contratual de trabalho, seja por meio da Carteira de Trabalho por Tempo de Serviço, seja pelo Regime Único do Funcionalismo Público. Ou seja, dois em cada três catadores trabalham na informalidade no Brasil, basicamente em função da natureza autônoma que caracteriza a profissão. A região Norte, com 29,0%, é a que apresenta o menor percentual de formalização do trabalho dos catadores de material reciclável.

Segundo Oliveira (2011), mesmo que os catadores desenvolvam uma atividade de importância ambiental esta ocupação é marcada por precárias condições de trabalho, exposição a riscos, insalubridade, má remuneração, menosprezo, preconceitos e ausência de garantias trabalhistas que os defendam, principalmente, em condições de acidentes de trabalho, doenças, aposentadoria, décimo terceiro salário e seguro desemprego.

A Saúde do trabalhador vem sendo incorporada às ações do Sistema Único de Saúde por constituir uma importante área da Saúde Pública que tem como objetivo de estudo e intervenção as relações entre o trabalho e a saúde. A Lei Orgânica da Saúde nº. 8080/90 também coloca no artigo 6º, parágrafo 3º a "... saúde do Trabalhador como um conjunto de atividades que se destina, por meio de ações de vigilância epidemiológica e sanitária, a promoção e proteção da Saúde do Trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho" (BRASIL, Lei 8080, 1990).

Para Agostini (2002), ter saúde e bem-estar no trabalho é uma busca constante de conhecimento e de luta contra os mecanismos de desvalorização e de precariedade do trabalho, isso implica um processo de construção e um avanço das condições de trabalho e da qualidade de vida e de saúde dos trabalhadores. Todo o processo de trabalho envolve situações de risco, de acidentes e de formas de adoecimento. Os

riscos no interior do processo de trabalho se concretizam nos chamados 'agentes de risco'. Um agente de risco possui a probabilidade de, ao atuar sobre o trabalhador, prejudicar sua saúde.

Segundo a Norma Regulamentadora (NR 09), abordada em Brasil (2009), consideram-se riscos os "agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador".

Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (versão 2.0), instituída pela NR-4, atividades de "coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais" enquadram-se como "grau 3" de risco, portanto, possui alto risco de contaminação dos trabalhadores por agentes químicos e biológicos, além da exposição a riscos ergonômicos, mecânicos e físicos (BRASIL, 2009).

Entre os riscos a que os catadores de materiais recicláveis estão frequentemente submetidos, baseado em Ferreira e Anjos (2001), Siqueira e Moraes (2008), Virgem (2010) e Oliveira (2011) são: Riscos físicos - gases e odores emanados dos resíduos, poeiras, ruídos excessivos, exposição ao frio, ao calor, à fumaça e ao monóxido de carbono; Riscos químicos - líquidos que vazam de pilhas e baterias, óleos e graxas, pesticidas, herbicidas, solventes, tintas, produtos de limpeza, cosméticos, remédios, aerossóis, metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio; Riscos biológicos - microrganismos patogênicos como vírus, bactérias e fungos; vetores presentes no lixo como ratos, baratas e mosquitos; Riscos ergonômicos - posturas inadequadas, levantamento manual de peso; Riscos de acidentes - ferimento com materiais perfurocortantes, com vidros, lascas de madeira e objetos pontiagudos, quedas, atropelamentos, etc.

Os acidentes e doenças neste tipo de atividade geralmente acontecem em decorrência da precarização das condições de trabalho. A exposição excessiva aos agentes de risco pode causar, segundo Ferreira e Anjos (2001), Virgem (2010), Oliveira (2011) e Santos e Silva (2011): mal estar, náuseas, perda parcial ou total da audição, cefaleia, tensão nervosa, estresse, hipertensão arterial, lombalgia, dores no corpo e estresse, saturnismo e distúrbios do sistema nervoso, intoxicação aguda, dermatite infecciosa, patologias infecto-contagiosas, desconforto respiratório, doenças no trato intestinal, hepatites B e C, AIDS, micoses, leptospirose, dengue, leishmaniose, dentre outros.

No Brasil, a saúde e segurança do trabalhador são assegurados por meio de medidas protetivas e preventivas estabelecidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Para cada atividade, são estabelecidas normas a serem seguidas tanto pelo trabalhador quanto pelo empregador. Pode-se destacar algumas normas voltadas ao trabalho na cooperativa de materiais recicláveis, dentre elas: a NR 5 que institui a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), NR 6 que trata quanto aos equipamentos de proteção individual (EPIs); a NR 9 que estabelece o Programa de prevenção de riscos ambientais; a NR 11 que aborda sobre o transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais, a NR 12 Máquinas e equipamentos, e a NR 17 que normatiza a ergonomia nos locais de trabalho.

Os ambientes e condições insalubres de trabalho são os principais responsáveis por aumentos na incidência de doenças ocupacionais entre os trabalhadores da coleta de materiais recicláveis. Mas, vale ressaltar que a exposição do indivíduo a situações

que podem ocasionar acidentes e lesões sofre interferência do contexto, do comportamento e das medidas de autocuidado adotadas (OLIVEIRA, 2011).

Diante desse contexto, o presente trabalho visa analisar os riscos ocupacionais relacionados ao trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis da Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins LTDA – COOPERAN, no município de Palmas – Tocantins (TO) e verificar medidas de proteção utilizadas por estes trabalhadores.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo tem caráter descritivo e exploratório (FIGUEIREDO, 2008), e foi realizado na Cooperativa de Produção de Recicláveis do Tocantins LTDA – COOPERAN, no município de Palmas – TO. A Cooperativa conta com aproximadamente 65 cooperados, entretanto apenas 12 destes encontram-se em atividade diariamente no galpão da Cooperativa. Participaram da pesquisa 09 trabalhadores, 03 entraram nos critérios de exclusão.

A coleta de dados foi feita em duas etapas:

Na primeira etapa os trabalhadores foram observados em suas atividades diárias a fim de conhecer e descrever o processo de trabalho desenvolvido pelos catadores de materiais recicláveis na Cooperativa. A pesquisadora esteve na Cooperativa - COOPERAN acompanhando as atividades por duas semanas, diariamente, durante os períodos matutino e vespertino.

Buscando destruir alguns bloqueios, como a desconfiança e a reticência do grupo a pesquisadora ofereceu ao grupo medidas de cuidado em saúde, como: verificação de pressão arterial, glicemia capilar e conferência do estado vacinal. Este acompanhamento aconteceu diariamente no primeiro horário da manhã, obedecendo a uma escala de cinco trabalhadores por dia, para que o restante do tempo a pesquisadora continuasse suas atividades de observação.

Os dados foram registrados, no diário de campo, para não haver perda de informações relevantes e detalhadas sobre os dados observados. Também foi utilizado o recurso da Fotografia.

Na segunda etapa, foi aplicado um questionário para avaliar o conhecimento dos trabalhadores da coleta seletiva quanto aos riscos a que estão expostos no desenvolver de suas atividades e verificar medidas de autocuidado. Nesta etapa, a pesquisadora realizou visitas frequentes à Cooperativa investigada, durante os horários de trabalho, tanto no período matutino quanto vespertino, por duas semanas convidando todos os trabalhadores a participar da pesquisa respondendo um questionário com 22 questões, sendo estas fechadas, abertas e mistas.

Com a concordância do trabalhador em participar da pesquisa, a investigadora leu o TCLE junto com ele e orientou sobre o preenchimento do questionário, deixando-os livres para procurar ajuda na leitura do instrumento.

Afim de evitar desencontros da pesquisadora com os sujeitos, foi solicitada, à presidente da cooperativa, a permissão para manter uma pasta identificada com o título da pesquisa e nome da pesquisadora responsável em um local na própria cooperativa. Assim, à medida que os sujeitos responderam os instrumentos, deixaram na pasta e foram recolhidos posteriormente pela pesquisadora.

A validação interna do instrumento de pesquisa (questionário) foi realizada de acordo com Hoss e Caten (2010), este procedimento atribui qualidade ao instrumento de medição. Castro (2011) aborda que a validade interna do questionário inclui os seguintes aspectos: a) opinião de especialistas com relação ao conjunto de questões realizadas; b) clareza gramatical e; c) objetividade com relação aos objetivos específicos da pesquisa (pré-teste). O pré-teste foi aplicado primeiramente com um grupo de pessoas selecionadas, para verificar possíveis inconsistências ou falhas nas questões a serem respondidas.

A população de estudo foi constituída de homens e mulheres, sendo respeitados os seguintes critérios:

Critérios de Inclusão

- trabalhar como catador junto a Cooperativa objeto de estudo;
- concordar voluntariamente em participar da pesquisa assinando o TCLE.

Critérios de Exclusão

- ser menor de idade;
- ter menos de 3 meses de trabalho junto a cooperativa.

Dos 12 trabalhadores que estavam em atividade direta na Cooperativa apenas 09 participaram da pesquisa, 02 iniciaram suas atividades junto ao estabelecimento a menos de dois meses e 01 se negou a participar.

Análise dos dados

Os dados coletados através do questionário foram tabulados com auxílio de uma planilha eletrônica, sendo feita a análise descritiva (VIEIRA, 1981) dos dados: medidas de tendência central e de dispersão e frequências absolutas.

Aspectos éticos

A pesquisa respeitou os aspectos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde referente à pesquisa com seres humanos. O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – UFT. Aprovado sob registro de Nº 251/2013 no dia 13 de Dezembro de 2013.

Foi oferecido a todos os participantes da pesquisa o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sendo assinado para a confirmação de participação. Antes de serem assinados os TCLEs, foi feita a leitura, para esclarecer sobre a participação livre, a garantia de sigilo das informações colhidas, o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, riscos e benefícios, assim como foi fornecido o contato da pesquisadora para esclarecimento de dúvidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Cooperativa de Materiais Recicláveis de Palmas– COOPERAN possui uma área total de aproximadamente 1773m² onde foi construído um galpão de aproximadamente 270 m², que se divide em: cozinha, banheiro feminino e masculino, sala de artesanato, escritório e área de produção, onde é feita a separação do papel e enfardamento do material.

O estabelecimento conta com 65 cooperados, porém, apenas 12 trabalham regularmente. Destes últimos, 02 não fizeram parte da pesquisa por terem iniciado

suas atividades junto ao estabelecimento a menos de dois meses e 01 se negou a participar. Portanto 09 catadores participaram da pesquisa.

Dos catadores de materiais recicláveis pesquisados 55,6% (5) são do gênero feminino e 44,4% (4) masculino, existindo um equilíbrio entre os gêneros (Tabela 1). A média de idade entre os trabalhadores é de $57,7 \pm 11,8$ anos, 50% tem idade superior ou inferior a 61 anos, a idade informada com maior frequência foi a de 50 anos. O IPEA (2013) cita que a média de idade entre pessoas que declararam exercer a atividade de coleta e reciclagem no Brasil é de 39,4 anos, portanto, os trabalhadores da COOPERAN possuem idade acima da média nacional.

Como pode ser visto na Tabela 1, quanto ao nível de escolaridade, a maioria informou baixo nível escolar: 44,4% (4) são analfabetos, outros 44,4% (4) apresentam apenas ensino fundamental incompleto e um trabalhador, que corresponde a 11,1% estudou o ensino médio completo. Outros estudos realizados também constataram baixo nível escolar entre os catadores de materiais recicláveis que trabalham em cooperativas, a maioria não concluindo nem o ensino fundamental (ALENCAR et al, 2009; MOURA, 2010; PAGANELLA, 2011). Oliveira (2011), aborda que normalmente os trabalhadores de materiais recicláveis aderem a esta atividade justamente devido a baixa escolaridade, que dificulta a conquista de outras profissões melhor remuneradas.

A renda familiar informada por todos variou de um a três salários mínimos (Tabela 1). Na pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, em termos da remuneração, os dados do censo indicam que a renda média para a atividade de catação em 2010, era de R\$ 571,56, sendo que o salário mínimo da época era de R\$ 510,00. Dentre as regiões brasileiras, apenas a Nordeste apresentou uma renda média do trabalho abaixo do valor do salário mínimo de 2010 (IPEA, 2013).

Tabela 1: Perfil dos trabalhadores da coleta seletiva.

VARIÁVEIS	N	%
SEXO		
F	5	55,6
M	4	44,4
IDADE		
Média	57,7	
Mediana	61	
Moda	50	
ESCOLARIDADE		
Analfabeto	4	44,4
Ensino fundamental incompleto	4	44,4
Ensino médio completo	1	11,1

RENDA FAMILIAR

De 1 a 2 salários mínimos	5	55,6
De 2 a 3 salários mínimos	4	44,4

Com relação ao trabalho na cooperativa. A maior parte dos trabalhadores da COOPERAN, 88,9% (8 integrantes), cumprem na cooperativa uma jornada de trabalho de mais de quarenta horas semanais (segunda a sábado). Os catadores iniciam suas atividades as 8h da manhã e encerram por volta das 18h.

Quanto ao tempo de trabalho 22,2% (2) responderam que estão na coleta seletiva há um período de três meses a um ano, 44,4% (4) de um ano a cinco anos e 33,3% (3) estão a mais de cinco anos. A maioria deles, ou 88,9% (8) não exercem outra atividade além da coleta seletiva. 77,8% (7) afirmaram que o motivo de os levou a trabalhar na coleta seletiva da Cooperam foi para melhorar a renda, 11,1% (1) por estar desempregado e 01 dos pesquisados respondeu ter sido uma boa alternativa de emprego que apareceu. Em estudo semelhante realizado por MOURA (2010), 62,8% dos cooperados também realizam apenas a atividade de catação, não tendo outro meio de renda. A maioria dos catadores entrevistados (48,7%) aderiu à atividade para melhoria ou complementação da renda e outros 17,6% em razão do desemprego.

Estes estudos confirmam a colocação de Oliveira (2011) quando afirma que o ingresso no trabalho com os resíduos sólidos se dá, em grande parte, pela crise econômica, desemprego e necessidade de ajudar nas despesas do lar, como meio de sobrevivência e independência, uma forma de integração no mercado de trabalho.

Oito dos nove trabalhadores, quando questionados das expectativas quanto ao futuro profissional, não manifestaram intenção de abandonar a cooperativa.

3.1. Processo de trabalho

Para o desempenho de suas atividades, os cooperados contam apenas com um caminhão e duas prensas mecânicas. As tarefas são divididas entre coleta de materiais em pontos de distribuição, separação por categorias (papel branco e colorido, papelão, plástico, PET e latas), enfardamento e venda.

A coleta se dá nos seguintes locais: bancos, secretarias e outros órgãos públicos, condomínios, gráficas, supermercados e algumas empresas privadas. Também recebem doações de móveis, eletrodomésticos, livros e utensílios descartados pela comunidade.

Todo material que chega a cooperativa é depositado no pátio formando grandes montes que são vasculhados pelos trabalhadores em busca do que pode ser aproveitado. Os rejeitos são colocados em containers para que sejam recolhidos pelos caminhões de lixo e levados ao aterro municipal.

No questionário da pesquisa os trabalhadores marcaram alternativas do que costumam aproveitar em meio ao material que chega a cooperativa e as opções foram: papel, papelão, plástico, metal, vidro, alimentos, roupas, latas, borracha, pneus, baterias, calçados, brinquedos e garrafas de polietileno (PET).

Dall'agnol e Fernandes (2007), frisam que uma situação potencialmente insalubre vivenciada pelos profissionais da coleta seletiva diz respeito ao

reaproveitamento de alimentos e de outros objetos encontrados no lixo, como bijuterias, brinquedos, vasilhames, utensílios etc., sendo importante destacar que a própria natureza do trabalho pode comprometer a integridade física, além de outros percalços que podem afetar a saúde.

De acordo com os catadores foi possível identificar materiais e substâncias que podem oferecer riscos a sua saúde em meio aos resíduos que ali são depositados. Os trabalhadores assinalaram itens que costumam encontrar ou já encontraram em suas atividades diárias em meio aos materiais despejados na cooperativa, tais como: Pilhas e baterias, embalagens de inseticidas, pesticidas e herbicidas, óleos e graxas, lâmpadas, embalagens de produtos de limpeza, ácidos, medicamentos, solventes, tintas, aerossóis, agulhas, seringas, lâminas, gases sujas, papéis higiênicos, absorventes, fraldas descartáveis, preservativos. Presença de animais (gatos, cachorros, ratos, etc...) e insetos (moscas, baratas, larvas, etc...).

Quando questionados se os itens assinalados poderiam prejudicar sua saúde pôde-se perceber que estes trabalhadores possuem uma noção superficial dos riscos presentes em seu local de trabalho. A maioria das respostas (7) se direcionavam para o fato de ser um ambiente sujo e outros dois catadores negaram a presença de riscos dizendo: “Não, porque quando tem alguma coisa de risco nós jogamos fora”. “Não tem risco porque a gente tem cuidado”.

Resíduos químicos como tintas, solventes, pigmentos, vernizes, pesticidas, herbicidas, inseticidas, repelentes, óleos lubrificantes, baterias, pilhas, frascos de aerossóis, lâmpadas fluorescentes entre outros, podem ser encontrados frequentemente em meio aos resíduos sólidos municipais (Bock, 2003). Isto representa perigo, pois podem ter efeitos deletérios à saúde humana e ao meio ambiente devido a presença de metais pesados como chumbo, cádmio e mercúrio, que incorporam-se à cadeia biológica, têm efeito acumulativo e podem provocar diversas doenças (Ramos, 2012). Sabe-se que inúmeras são as vias metabólicas acometidas diante de uma contaminação, mas por terem uma característica de se acumularem, atrapalham principalmente as reações enzimáticas. Isso gera uma sintomatologia ampla e que muitas vezes passa despercebida pelos demais médicos. Os sistemas mais sensíveis à contaminação são: sistema nervoso (central e periférico), sistema gastrointestinal, cardiovascular, sistema renal e sistema hematopoiético (LOBO, 2011).

Os resíduos depositados a céu aberto no terreno da cooperativa propiciam o desenvolvimento de bactérias e fungos, atraem ratos, baratas, moscas, mosquitos, formigas e animais domésticos o que configura risco a saúde dos trabalhadores e da população em torno da cooperativa, pois podem transmitir doenças infecciosas, parasitárias, dermatites e outras. Pode ainda permitir o desenvolvimento de larvas de mosquitos vetores de doenças como a dengue e a leishmaniose.

As morbidades mais frequentes, advindas do contato humano direto ou indireto com o lixo são as doenças diarreicas, diretamente relacionadas à lavagem das mãos, e aquelas transmitidas por vetores biológicos e mecânicos (DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007).

Durante a abertura de sacos de materiais a serem selecionados é grande o risco de acidentes de trabalho com perfuro-cortantes visto que os próprios trabalhadores afirmam já terem encontrado diversos utensílios de serviços de saúde em seu trabalho.

O risco ergonômico também está bastante presente nas atividades de coleta seletiva, visto que, de acordo com Oliveira (2011), este agente de risco está relacionado a sobrecarga pelo levantamento manual de peso, trabalho físico pesado, postura inadequada, repetitividade, trabalho em pé ou de cócoras, torção do tronco, flexão da coluna e ritmo excessivo de trabalho.

O trabalho de coletar os materiais nos pontos de entrega e descarregar do caminhão no pátio da cooperativa expõe o catador a poeira provocada pela retirada dos materiais recicláveis do caminhão, exige movimentos repetitivos de flexão e extensão do tronco, levantamento de peso, rotações laterais do tronco para arremessar o material da carroceria, riscos de queda ao subir e descer do caminhão e riscos de ferimentos, visto que os trabalhadores pegam estes materiais sem nenhuma proteção e não seguem nenhuma norma de segurança.

A equipe de catadores responsável pela coleta de materiais no pátio da cooperativa faz a pré-seleção de tudo que pode ser aproveitado colocando em *Big Bags*, que são grandes sacos plásticos, para posteriormente tomarem seus destinos. Estes trabalhadores ficam sujeitos às variações climáticas, pois no pátio não possui nenhuma cobertura que os proteja. Também não possuem mesas para a triagem dos materiais, nem bancos apropriados, ficando por longos períodos em pé ou sentados em bancos improvisados, assumindo assim posturas inadequadas constantemente por todo seu período de trabalho.

Outra atividade importante para a cooperativa é a de compactar todo o material em fardos para serem comercializados. O trabalhador responsável por esta atividade após enfardar o material, transporta com um carrinho de mão até o local de armazenamento organizando os fardos em pilhas. Cada fardo pesa em torno de 100 a 200 Kg. Estes profissionais também estão sujeitos a riscos ergonômicos, visto que seu trabalho exige grande esforço físico e permanece todo o tempo em pé.

De acordo com a NR 12, que trata quanto a “Segurança no trabalho em Máquinas e Equipamentos”...

...máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança no trabalho, observado o disposto na NR-17. Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles nele instalados. Os locais destinados ao manuseio de materiais devem ter altura e ser posicionados de forma a garantir boas condições de postura, visualização, movimentação e operação.

As alternativas mais assinaladas pelos catadores de materiais recicláveis quanto as características desconfortáveis de seu ambiente de trabalho foram relacionadas ao calor excessivo e levantamento de peso com 77,8%, em seguida 55,6% dos trabalhadores marcaram a opção umidade, devido ao período chuvoso; 55,6% exposição ao sol, pois a parte coberta do galpão da cooperativa é pequena e a maior parte dos materiais a serem separados fica depositada a céu aberto; 44,4% referiram mal cheiro, que pôde ser observado durante as visitas a cooperativa, ocorre devido ao

contato da água das chuvas com os materiais do pátio; 33,35 queixaram dos ruídos provocados pela prensa que fica ligada a maior parte do tempo e não houve marcação na opção frio excessivo (Tabela 2).

Tabela 2: Características do ambiente de trabalho dos cooperados.

Características	Sim	%	Não	%
Calor excessivo	7	77,8	2	22,2
Frio excessivo	0	0,0	9	100,0
Ruídos constantes	3	33,3	6	66,7
Exposição ao sol	5	55,6	4	44,4
Umidade	5	55,6	4	44,4
Levantamento de peso	7	77,8	2	22,2
Mal cheiro	4	44,4	5	55,6

Em Palmas predomina o clima tropical. A distribuição sazonal das precipitações pluviais em Palmas-TO é bastante caracterizada, com dois períodos bem definidos no ano: a estação chuvosa de Outubro a Abril, com temperatura média que varia entre 22 e 28°C, ventos fracos e moderados, e a estação seca nos meses de maio a setembro, com temperatura média entre 27 e 32°C e temperatura máxima de 41°C (VALADARES, 2013). Certamente, esta temperatura não é a mais adequada para realizar atividades ao ar livre, como é feito pelos catadores da Cooperan.

O período chuvoso representa um grande problema para os trabalhadores da coleta seletiva, pois a água se acumula nos objetos propiciando a proliferação de mosquitos, ratos, alguns insetos, fungos e bactérias. Além disto, ocorre neste período a formação de poças d'água em meio aos montes de materiais depositados no pátio da cooperativa, o que dificulta o trabalho, gera mau cheiro (semelhante a chiqueiros) e representa risco de acidentes.

Apesar de toda a exposição a riscos ocupacionais já identificada nas respostas dos próprios trabalhadores e até mesmo as situações presenciadas no local de trabalho, quando questionados se possuem algum problema de saúde que se iniciou após a atividade de coleta seletiva na cooperativa, percebe-se uma resistência em responder e a grande maioria 77,8% ou 7 pessoas negam de imediato terem contraído gripe, dor de cabeça, hepatite, conjuntivite, resfriado, diarreia, alergia, dengue, doença de pele, doenças respiratórias, verminose, perda auditiva ou qualquer outra; apenas 22,2% (2) deles afirmaram possuir alergia, mas ainda assim justificando que já possuíam mesmo antes da catação.

Em pesquisa realizada por Moura (2010), 62 catadores assinalaram problemas de saúde que se iniciaram após o trabalho na coleta seletiva, com destaque para dor de cabeça, gripe e alergia. Outras doenças também foram assinaladas, tais como: resfriado, doença de pele e respiratória, dengue, conjuntivite, hepatite e diarreia.

Na presente pesquisa dois dos nove catadores negaram desconfortos consequentes de suas atividades na cooperativa: dor de garganta, dor nas pernas, no peito, nos braços, dor cervical, torácica, no antebraço, lombar, nas mãos, nas articulações, dor muscular, nos joelhos, olhos e nariz irritados. Quatro assinalaram alguns desconfortos, porém, assinalaram que já sentiam mesmo antes da atividade na cooperativa e três confirmaram que os desconfortos marcados começaram depois da atividade de catação. As queixas mais assinaladas foram dor lombar em que 77,8% ou (7) sete dos nove (9) catadores afirmaram sentir, dor no braço 55,5% (5) e dor muscular 44,4% (4) (Tabela 3).

Tabela 3: Desconfortos inerentes à atividade de catação.

Sente desconforto:	N	%
Não sinto nenhum desconforto	2	22,2
Sinto desde antes de trabalhar na Cooperativa	4	44,4
Sinto e iniciou depois que comecei a trabalhar na Cooperativa	3	33,3
Quais desconfortos:		
Dor de garganta	1	11,1
Dor na perna	3	33,3
Dor no peito	1	11,1
Dor no braço	5	55,5
Dor cervical	1	11,1
Dor torácica	2	22,2
Dor no antebraço	2	22,2
Dor lombar	7	77,8
Dor na mão	2	22,2
Dor na articulação	1	11,1
Dor muscular	4	44,4
Dor no joelho	1	11,1
Olhos irritados	1	11,1
Nariz irritado	3	33,3

Mediante as situações visualizadas no estabelecimento e a forma de trabalho dos catadores poderia se concluir que estes trabalhadores estão susceptíveis a diversos acidentes de trabalho visto que estão em constante exposição a riscos

ocupacionais, porém nas respostas assinaladas pelos pesquisados encontrou-se um número muito baixo de acidentes entre os trabalhadores da Cooperam. Apenas 44,4% (4) afirmaram já terem sofrido algum tipo de acidente com a coleta seletiva. As opções de acidentes foram: perfuração, cortes, quedas e picadas de insetos.

No estudo de Dall 'Agnol e Fernandes (2007) a saúde e o autocuidado entre catadores de lixo convergiam para uma única certeza: ter saúde é não contrair uma doença grave. Para os profissionais desta área a condição de não ter saúde relaciona-se diretamente ao acometimento de doenças como o câncer, AIDS, tuberculose, leptospirose, dentre outras.

Sobre esse assunto, Miura (apud RAMOS, 2012) comenta que os catadores não se preocupam com os prejuízos à saúde provocados pelo trabalho que exercem, estes são suplantados pelo fato dessa atividade garantir sua subsistência e promover sua inserção social e profissional. Para os catadores dores nas pernas, intoxicação pelo lixo, os cortes, os arranhões, tudo isso pode ser curado, o que é mais dolorido do que tudo isso é a fome.

3.2. Autocuidado e a utilização de EPIs.

A Norma Regulamentadora nº 6 enfatiza as responsabilidades tanto do empregador quanto dos empregados, com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). São responsabilidades do empregador: adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade, exigir seu uso, orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação, substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado e comunicar ao MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) qualquer irregularidade observada. São responsabilidades do trabalhador: usar apenas para a finalidade a que se destina, responsabilizar-se pela guarda e conservação, comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso e cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado (BRASIL, 2009).

Durante a observação do trabalho dos catadores pôde-se perceber que poucos equipamentos de proteção individual são utilizados, cada um usa o que lhe é conveniente, não parecem se importar com a verdadeira utilidade dos EPIs. Ao questioná-los quanto a importância destes equipamentos as respostas são breves: “Pra proteção”; “Pra evitar perigos”; “Evita infecção”. Estes fatos nos chamam a atenção para o pouco conhecimento dos trabalhadores quanto aos riscos que estão expostos.

Os catadores não dispõem de assistência médica, psicológica ou odontológica, nem são submetidos a exames periódicos, não têm acompanhamento de profissionais especialistas e técnicos da área de segurança de trabalho. Caso necessitem de assistência médica, precisam procurar o posto de saúde da localidade por conta própria.

Estes trabalhadores lidam com um ambiente insalubre, classificado em “grau 3” de risco pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (instituída pela NR-4), portanto, o trabalho com o lixo possui alto risco de contaminação dos trabalhadores por agentes químicos e biológicos, além da exposição a riscos ergonômicos, mecânicos e físicos (BRASIL, 2009).

Na Tabela 6 podem ser observadas as respostas dos trabalhadores quanto a frequência que costumam utilizar os EPI. Apenas 1 catador afirmou sempre utilizar as

luvas durante suas atividades; 6 disseram que as vezes utilizam roupa de manga longa, enquanto 3 nunca usam; a maioria não utiliza avental e máscara e 7 sempre utilizam botas. Equipamentos importantes como: luvas, roupas de manga longa, botina, avental e máscara deveriam ser de uso obrigatório, visto que, segundo Lazzari e Reis (2011) para que os agentes patogênicos causem infecção ao ser humano, são necessárias portas de entrada como a inalação, a ingestão, a penetração através da pele e o contato com as mucosas dos olhos, o nariz e a boca.

Nenhum catador utiliza óculos escuro, apenas 2 afirmaram sempre utilizarem protetor solar e 5 deles utilizam bonés/chapéus as vezes (tabela 4). Estes trabalhadores ficam expostos a radiação solar por um longo período do dia devido a maior parte dos materiais serem depositados a céu aberto.

Tabela 4: Frequência de utilização dos EPIs pelos catadores de materiais recicláveis.

Uso de EPI's:	Não uso	%	As vezes uso	%	Sempre uso	%
Luvas	3	33,3	5	55,6	1	11,1
Óculos escuro	9	100,0	0	0,00	0	0,0
Roupa de manga longa	3	33,3	6	66,7	0	0,0
Botina	2	22,2	0	0,00	7	77,8
Avental	5	55,6	3	33,3	1	11,1
Máscara	6	66,7	3	33,3	0	0,0
Protetor solar	7	77,8	0	0,00	2	22,2
Boné/Chapéu	1	11,1	5	55,6	3	33,3

O uso de recursos para a proteção da pele é de vital importância, especialmente para aquelas pessoas que se expõem por períodos prolongados a radiação solar, em decorrência de seu trabalho. Estas pessoas estão sujeitas a inúmeros problemas ocasionados pela exposição ao sol, tais como: queimaduras, rugas, sardas, manchas brancas, textura rugosa da pele, capilares dilatados, massas escamosas e tumores (LIMA et al, 2010).

O motivo para a não utilização dos equipamentos de proteção individual ou por utilizarem apenas as vezes estão descritos na Tabela 5. A maioria dos trabalhadores afirmou não utilizar luvas porque acham que incomoda para desempenhar suas atividades. Óculos escuro não é um equipamento que eles costumam ganhar, portanto a maioria não utiliza por não possuir e não ter dinheiro para comprar. As roupas de manga longa não são utilizadas em grande parte por causa do calor. As botinas são bem aceitas pelos trabalhadores, apenas dois não utilizam, 1 por não possuir e outro afirmou ser por descuido. Quanto ao uso dos aventais as respostas foram variadas: 4 acham desnecessário; 3 não utilizam por esquecimento; 2 por descuido e 1 por achar que incomoda. 5 trabalhadores são resistentes ao uso da máscara por incomodar. O uso de protetor solar foi negado por 7 catadores e quanto aos motivos: 3 responderam achar desnecessário, outros 3 não possuem dinheiro para comprar e 2 disseram não usar por descuido. Dos pesquisados que afirmaram não utilizar chapéu/ boné ou

utilizar apenas as vezes, os motivos alegados foram “Por descuido”, “Acho desnecessário” e “Incomoda”, respectivamente.

Tabela 5: Motivos para a não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de acordo com os catadores da COOPERAN.

Motivo de não utilizar	Equipamentos de Proteção Individual															
	L		O		R		B		A		M		P		C	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Incomoda.	5	22.2	1	11.1	-	0.0	-	0.0	1	11.1	5	55.6	0.0	0.0	1	11.1
Acho desnecessário.	2	11.1	1	11.1	-	0.0	-	0.0	4	33.3	3	33.3	3	33.3	2	22.2
Por descuido.	-	0.0	1	11.1	1	11.1	1	11.1	2	22.2	2	22.2	2	22.2	3	33.3
Esquecimento.	-	0.0	-	0.0	2	22.2	0.0	0.0	3	33.3	-	0.0	-	0.0	-	0.0
Não tenho	1	11.1	2	22.2	-	0.0	1	11.1	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0
O dinheiro não dá para comprar	1	11.1	4	44.4	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	3	33.3	-	0.0
Calor	-	0.0	-	0.0	5	55.6	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	0.0

* L - Luva; O - Óculos escuro; R - Roupa de manga longa; B - Botina; A - Avental; M - Máscara; P - Protetor solar;

C - Chapéu/Boné.

É importante conhecer os reais motivos que levam os catadores a não utilizarem os Equipamentos de Proteção Individual para identificar questões que podem ser facilmente resolvidas, tais como: por desconforto do produto, inadequação em relação à tarefa, má qualidade, ineficácia em relação à proteção visada e outros. Ou se a resistência ao uso se deve ao fato de os trabalhadores não perceberem a importância destes equipamentos para sua saúde e segurança.

Os ambientes e condições insalubres de trabalho são os principais responsáveis por aumentos na incidência de doenças ocupacionais entre os trabalhadores da coleta de materiais recicláveis. Mas, vale ressaltar que a exposição do indivíduo a situações que podem ocasionar acidentes e lesões sofre interferência do contexto, do comportamento e das medidas de prevenção tomadas (OLIVEIRA, 2011).

De acordo com Ramos (2012), é importante a educação e a preparação prévia do trabalhador no tocante à aceitação do EPI como rotina no trabalho, de modo que o mesmo se torne, psicologicamente, conscientizado, da sua importância e da necessidade do seu uso, em benefício de sua própria segurança.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que os trabalhadores não possuem um ambiente de trabalho adequado as suas necessidades e estão em constante exposição a riscos de ordem química, física, biológica, ergonômica, riscos de acidentes de trabalho e doenças

ocupacionais. As atividades são exercidas com um mínimo de conhecimentos quanto aos riscos a que estão expostos e da importância do autocuidado. Ainda assim, o uso de EPIs fica a critério dos cooperados sem nenhum tipo de assistência ou supervisão.

A baixa escolaridade associada e dificuldade na obtenção de bons empregos levou estes trabalhadores a encontrar na coleta seletiva uma forma de se inserirem no mercado de trabalho para obtenção e melhoria de renda. Subentende-se que como o principal objetivo de desenvolverem esta atividade está na obtenção de renda, os trabalhadores se voltam à produção e negligenciam seus direitos como trabalhadores. Talvez por medo de perder seu meio de sustento, ou por falta de conhecimento. O fato é que seu trabalho trás benefícios ambientais, econômicos e sociais para os municípios e merece ser reconhecido e valorizado tanto pela população quanto pelo poder público.

Foi importante conhecer a atividade desenvolvida pelos catadores de materiais recicláveis da Cooperam e observar as dificuldades vivenciadas em suas práticas diárias para que se possa, posteriormente, discutir junto aos trabalhadores os problemas aqui apontados, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e de trabalho desses grupos tão esquecidos.

Um aspecto de grande importância diz respeito à educação e à preparação prévias do trabalhador na aceitação do EPI como rotina no trabalho, de modo que o mesmo se torne psicologicamente consciente da sua importância e da necessidade do seu uso, em benefício de sua própria segurança.

Acredita-se que, levando o trabalhador a reflexão sobre os riscos ocupacionais inerentes as suas atividades ele tem o potencial de tornar-se sujeito politicamente ativo e desse modo, torna-se disposto a conhecer os meios para reivindicar dos órgãos responsáveis melhores condições de trabalho, bem como a necessidade de mudanças de determinados hábitos que o deixa vulnerável a acidentes e a doenças.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2004. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 20 de Maio de 2013.

ALENCAR, M.C.B.; CARDOSO, C.C.O.; ANTUNES, M.C. Condições de trabalho e sintomas relacionados à saúde de catadores de materiais recicláveis em Curitiba. Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 36-42, jan./abr. 2009.

AGOSTINI, M. Saúde do Trabalhador. Animais de Laboratório: criação e experimentação. Editora FIOCRUZ. Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/sfwtj/pdf/andrade-9788575413869-46.pdf>>. Acesso em: 10/07/2014.

BOCK, A.F. Os (Des) Caminhos da Gestão Sócio-Ambiental no Território Municipal: a Questão dos Resíduos Sólidos Urbanos em Medianeira – PR. Dissertação (Mestrado em

Geografia - Área de Concentração de Utilização e Conservação de Recursos Naturais), 2003, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 8080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 27/08/2014.

BRASIL. Manuais de Legislação Atlas – Segurança e Medicina do Trabalho: Lei n 6514 de 22 de Dezembro de 1977. Norma Regulamentadora n 15. 63 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A. – 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Portaria nº 1.823, de 23 de Agosto de 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html >. Acesso em: 30/09/2014.

BRASIL. Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de Dezembro de 2012. Estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: DOU nº 12, 13/06/2013.

BRASIL. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/CON1988.pdf> Acesso em : 15/05/2014.

BRASÍLIA. Classificação Brasileira de Ocupações - CBO, instituída por portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.mteco.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf> Acesso em: 01/09/2014.

CASTRO, J.G.D. Educação a Distancia na Visão dos Líderes Estudantis do Ensino Presencial da Universidade Federal do Tocantins. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização de Educação Continuada a Distancia, 2011. Universidade Aberta do Brasil. Brasília – DF.

DALL’ AGNOLL, C.M.; FERNANDES, F.S. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: vivencia no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. Revista Latino-am Enfermagem, vol.15, pp. 729-735, 2007.

FERREIRA, J.A.; ANJOS, L.A. Aspecto de saúde coletiva e ocupacional associados a gestão dos resíduos sólidos municipais. Cad. Saúde Pública, p. 689-696, 2001.

HOSS, M.; CATEN, C.S. Processo de Validação Interna de um Questionário em uma Survey Research - Sobre ISO 9001:2000. Produto & Produção, vol. 11, n. 2, p. 104 - 119, 2010. Disponível em: <seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/download/7240/8253>. Acesso: 26 de março, 2013.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – (IPEA). Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável – BRASIL. Brasília: 2013.

LAZZARI, M.A.; REIS, C.B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. *Ciência & Saúde Coletiva*, v16, n 8, p. 3437-3442, 2011.

LIMA, A.G.; SILVA, A.M.M.; SOARES, C.E.C. et al. Fotoexposição solar e fotoproteção de agentes de saúde em município de Minas Gerais. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. v.12, n.3, p.478-82, 2010.

LOBO, F. Metais tóxicos e suas conseqüências para a saúde humana. *Revista Cidadania e Meio Ambiente*. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em : <http://www.ecodebate.com.br/2011/08/01/metais-toxicos-e-suas-consequencias-para-a-saude-humana-artigo-de-frederico-lobo/>. Acesso: 17/11/2014.

MARCONE, M.A.; LAKATOS, E.M. *Metodologia Científica*. 5.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

MOURA, A.A.S. Riscos Ambientais à Saúde Ocupacional do Catador de Recicláveis em Goiânia. *Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde)*, 2010, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO.

OLIVEIRA, D.A.M. Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: estudo em uma cooperativa em Salvador – Bahia. *Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho)*, 2011, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

PAGANELLA, W.O. Reconhecimento e Controle de Riscos Ambientais nas Atividades de Triagem de Material Reciclável. *Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho)*, 2011, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

PALMAS. Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas – TO. Anexo IV ao Decreto nº 700, de 15 de Janeiro de 2014.

QUEIROZ, D.T.; VALL, J.; SOUZA, A.M.A.; VIEIRA, N.F.C. Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: Conceitos e Aplicações na Área da Saúde. *Rev. Enferm. UERJ*, p. 276-283, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v15n2/v15n2a19.pdf>. Acesso: 27 de março, 2013.

RAMOS, M.M.G. Importância do Uso dos Equipamentos de Proteção Individual para os Catadores de Lixo. *Monografia (Especialização em Enfermagem do Trabalho)*, 2012, Atualiza-Associação Cultural, Salvador, BA.

ROCHA, D.; DEUSDARÁ, B. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re)construção de uma trajetória. ALEA, v 7, n 2, Julho – Dezembro, 2005.

SANTOS, O.S.; SILVA, L.F.F. Os significados do lixo para garis e catadores de Fortaleza (CE, Brasil). Ciênc. saúde coletiva, v.16, n.8, 2011.

SIQUEIRA, M.M.; MORAES, M.S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. Ciência & Saúde Coletiva, v.14, n.6, p. 2115-2122, 2009.

SOARES, J.F.; SIQUEIRA, A.L. Introdução à estatística médica. 2 ed. Belo Horizonte: COOPEMED, 2002.

VALADARES, A.F.; FILHO, J.R.C.; PELUZIO, J.M. Impacto da dengue em duas principais cidades do Estado do Tocantins: infestação e fator ambiental (2000 a 2010). Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v.22, n.1, p.59-66, Jan-Mar, 2013.

VALENTE, P. Do lixo tudo brota... Rio Grande do Sul: UFRGS – 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/vies/vies/do-lixo-tudo-brota/>. Acesso em: 30/09/2014.

VIEIRA, Sonia. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus, 1981.

VIRGEM, M.R.C. Estudo dos riscos ocupacionais e percepção dos separadores de resíduos cooperados sobre o trabalho e a percepção ambiental. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente), 2010, Universidade Tiradentes, Aracaju, SE.