

ANÁLISE COMPARATIVA DE RISCOS ERGONÔMICOS E DE ACIDENTES QUE ENVOLVEM CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS ORGANIZADOS E INFORMAIS

Lívia Poliana Santana Cavalcante (*), Monica Maria Pereira da Silva, Vera Lúcia Antunes de Lima

* PPGRN/UFMG. E-mail: livia_poliana@hotmail.com

RESUMO

Esse trabalho teve como objetivo analisar de forma comparativa os riscos ergonômicos e de acidentes nos quais estão submetidos catadores de materiais recicláveis associados e informais em Campina Grande – PB. A pesquisa participante foi desenvolvida na Comunidade Nossa Senhora Aparecida no Bairro do Tambor, Campina Grande – PB, no período de março de 2012 a abril de 2014, com 11 catadores de materiais recicláveis que atuam e residem na Comunidade Nossa Senhora Aparecida, bairro do Tambor, em Campina Grande – PB. A análise dos riscos ergonômicos ocorreu através da observação direta, por meio de avaliações semanais durante a rotina laboral individual, a fim de verificar a adequação postural no levantamento e manipulação das cargas, considerando-se os parâmetros estabelecidos na NR-11 e NR-17, as variáveis investigadas foram: esforço físico, levantamento e transporte de peso, postura, jornada de trabalho e situações de estresse. Para a identificação dos riscos de acidente observamos a rotina e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) durante as atividades individuais, sendo analisadas as variáveis: exposição/contato com animais peçonhentos, eletricidade, probabilidade de incêndio, exposição/contato com perfurocortantes, atropelamentos, quedas e desabamentos de Bags. Averiguamos que os catadores de materiais recicláveis organizados e informais estão expostos a riscos ergonômicos. No entanto, no caso dos informais o carro de geladeira utilizado intensifica os riscos ergonômicos, devido às várias vezes que retornam as suas residências para acondicionar os resíduos sólidos, haja vista que o carro não comporta quantidade significativa de materiais recicláveis (média de 45 kg). Os associados também estão sujeitos a riscos ergonômicos, no entanto, a exposição e a intensidade são consideravelmente menores, comparando-se aos informais, sobretudo pelas medidas mitigadoras adotadas por esse grupo, como o uso de carros projetados para o exercício profissional; seleção e higienização dos resíduos na fonte geradora; o uso de mesas triagem e EPIs. Verificamos que além do uso de EPIs, é necessário desenvolver tecnologias eficientes capazes de atender às necessidades do catador de material reciclável, a fim de evitar os acidentes do trabalho, como também sensibiliza-los com o intuito de não utilizarem ferramentas impróprias durante o desenvolvimento de suas atividades laborais.

PALAVRAS-CHAVE: Acidentes, Catadores de materiais recicláveis, Equipamentos de proteção individual, Ergonômicos, Riscos.

1. INTRODUÇÃO

Os catadores de materiais recicláveis tornam-se profissionais expostos aos riscos ocupacionais em decorrência da atividade insalubre que exercem, sendo que a ausência de gestão de resíduos sólidos agrava esse cenário.

A via ocupacional particulariza-se pela contaminação de catadores de materiais recicláveis, que manipulam substâncias consideradas perigosas sem nenhuma proteção (CAVALCANTE; FRANCO, 2007). Ao remexerem os resíduos vazados, à procura de materiais que possam ser comercializados ou mesmo alimentos, catadores de materiais recicláveis estão expostos a todos os tipos de riscos de contaminação presentes nos resíduos, além daqueles relativos à sua integridade física por acidentes causados pelo manuseio dos mesmos (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Estudo realizado por Batista, Lima e Silva (2013) identificou que as técnicas utilizadas no cotidiano dos catadores de materiais recicláveis em sua rotina laboral, evidenciam situações de riscos contínuos a acidentes. Principalmente pela não utilização de EPIs, específicos para cada operação e emprego de ferramentas inadequadas. Sobretudo no que tange os riscos físicos e químicos, que podem ocasionar situações de perigo e acidentes, especialmente com perfurocortantes.

Os catadores de materiais recicláveis, particularmente quando atuam na informalidade, são desprovidos de garantias trabalhistas que os amparem, principalmente em relação a acidentes do trabalho e a doenças. Também não tem acesso à aposentadoria, ao décimo terceiro e ao seguro desemprego; são mal remunerados, vítimas de preconceitos e não são reconhecidos; além disso, são inúmeros os riscos à saúde existentes na atividade de catação dos resíduos sólidos (MEDEIROS; MACÊDO, 2007).

As atividades capazes de proporcionar dano, doença ou morte para os seres vivos são caracterizadas como atividades de risco (VIRGEM, 2010). É importante, porém, diferenciar os conceitos: perigo e risco. Perigo é toda situação ou condição que tem potencial de acarretar consequências indesejáveis. Risco é conceituado como a contextualização de uma situação de perigo (SÁNCHEZ, 2006). Uma possibilidade da materialização do perigo ou de um evento indesejado a ocorrer.

Os riscos apresentam-se sob múltiplas facetas, desde o mais visível, como a insalubridade dos espaços de trabalho, até o mais ignorado, como o preconceito sofrido na sociedade e o despreparo dos envolvidos (ZACARIAS; BAVARESCO, 2009).

Ressalta-se que catadores de materiais recicláveis, além de estarem expostos a diferentes riscos ambientais, os de acidentes no ambiente laboral são bastante comuns, desde simples arranhões até perdas de membros e/ou morte (CORDEIRO *et al.*, 2012).

A Lei nº 8.213/1991 que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências, em seu artigo 19, considera que acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991).

Os cortes com vidros caracterizam o acidente mais comum entre trabalhadores da coleta domiciliar, das esteiras de catação nas cooperativas de reciclagem, e também entre os catadores de materiais recicláveis dos vazadouros de lixo (VIRGEM, 2010). Outros objetos pontiagudos como espinhos, pregos, agulhas de seringas e espetos são também responsáveis por corriqueiros acidentes envolvendo trabalhadores.

Ainda são limitadas as pesquisas que relacionam os riscos à saúde pública e seus efeitos na atividade de catação, mas acidentes com cortes, perfurações, queimaduras, dermatites são consequências desse contato, além de alta incidência de intoxicações alimentares e doenças parasitárias (SIQUEIRA; MORAIS, 2009).

Existem também os riscos em função da interação física e psíquica entre tarefa-trabalhador, que são os estudados dentro da área da Ergonomia (ALBIZU, 2008).

Os riscos ergonômicos na atividade diária de catadores de materiais recicláveis envolvem esforço físico intenso, levantamento manual de peso, posturas inadequadas, ritmo de trabalho excessivo, trabalho na posição de pé, estresse físico e psíquico (TAVARES, 2009; SANTOS; SILVA, 2009; ALBIZU, 2008). Em especial, o ato contínuo de curvar o corpo para apanhar os resíduos recicláveis ou carregar peso excessivo durante as coletas, triagem e acondicionamento (CAVALCANTE; FRANCO, 2007).

Diante o exposto, esse trabalho teve como objetivo analisar de forma comparativa os riscos ergonômicos e de acidentes nos quais estão submetidos catadores de materiais recicláveis associados e informais que atuam em Campina Grande – PB.

2. METODOLOGIA

A pesquisa participante foi desenvolvida na Comunidade Nossa Senhora Aparecida no Bairro do Tambor, Campina Grande – PB, no período de março de 2012 a abril de 2014 com 11 catadores de materiais recicláveis que atuam e residem na Comunidade Nossa Senhora Aparecida, bairro do Tambor, em Campina Grande – PB. Sete desses profissionais estão organizados em associação (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Nossa Senhora Aparecida - ARENSA), constituindo 87% da amostra dos associados, e, quatro trabalham na informalidade (22%). A diferença amostral ocorreu em detrimento dos catadores de materiais recicláveis informais não aceitarem participar da pesquisa, devido, entre outros aspectos, à vergonha que tem da profissão que exercem.

A análise dos riscos ergonômicos ocorreu através da observação direta. Foram realizadas avaliações semanais durante a rotina laboral individual de catadores de materiais recicláveis associados e informais, a fim de verificar a adequação postural no levantamento e manipulação das cargas, considerando-se os parâmetros estabelecidos na NR-11 e NR-17 (BRASIL, 1978). As variáveis investigadas foram: esforço físico, levantamento e transporte de peso, postura, jornada de trabalho e situações de estresse.

Para a identificação dos riscos de acidente observamos a rotina e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) durante as atividades individuais de trabalho de catadores de materiais recicláveis associados e informais. Nesta etapa, foram analisadas as seguintes variáveis: exposição/contato com animais peçonhentos, eletricidade, probabilidade de incêndio, exposição/contato com perfurocortantes, atropelamentos e quedas e desabamentos de Bags.

Os dados foram analisados forma quantitativa e qualitativa, utilizando-se da triangulação, que segundo Thiollent (2008) consiste em quantificar, qualificar e descrever os dados obtidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Riscos ergonômicos

Os riscos ergonômicos identificados neste trabalho entre catadores de materiais recicláveis associados e informais foram: esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, jornada de trabalho prolongada, além de situações de estresse.

Constatamos que todos os catadores de materiais recicláveis estão expostos aos riscos ergonômicos, porém, em alguns momentos das atividades laborais esses riscos são intensificados, principalmente no caso dos informais, que utilizam carros de caixa de geladeira, madeira e pneus de bicicleta, totalmente inadequado para o desenvolvimento da atividade de catação de materiais recicláveis. Diferentemente, os associados, utilizam carros projetados para o exercício profissional, fruto inicialmente da percepção e necessidade desses profissionais. Dois carros foram financiados com recursos do Projeto da Diocese de Campina Grande – PB “Alternativas tecnológicas de baixo custo e fácil operação para viabilização do exercício profissional e inclusão social de catadores de materiais recicláveis” (Figura 1A) (SILVA, 2012). Atualmente, a ARENSA, dispõe de um caminhão caçamba fornecido pela prefeitura (Figura 1B).

Os associados à ARENSA utilizam esse caminhão caçamba para distâncias maiores, como o Bairro das Malvinas, Santa Rosa, Ligeiro, entre outros, nas terças e quintas-feiras. Esse carro foi cedido apenas após as discussões na 4ª Conferência Municipal do Meio Ambiente e também depois do encaminhamento de um ofício em nome da ARENSA ao Prefeito do município e ao Secretário da Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (1B). Representando, uma conquista da luta de catadores de materiais recicláveis do município de Campina Grande – PB.



Figura 1. Carros utilizados pelos catadores e de materiais recicláveis da ARENSA. Campina Grande, 2013.

Outra questão a ser abordada é a típica posição, observada entre os informais no momento de coletar os materiais recicláveis, que se inclinam (abaixam) para abrir as sacolas dispostas em frente às residências (Figura 2B; 2C; 2D). Outro momento, de esforço físico intenso e posição que afeta diretamente a coluna, e, por conseguinte, a postura, observado durante a chegada das coletas (recepção). Os catadores de materiais recicláveis informais retiram os materiais recicláveis do carrinho, dispondo-os no chão, para realizar a triagem e os preparar para o acondicionamento e posterior, comercialização (mensal) (Figura 2E; 2F).



Figura 2. Riscos Ergonômicos que estão expostos catadores de materiais recicláveis que atuam na informalidade. Campina Grande - PB. 2013.

Nos associados à ARENSA, a intensidade e a frequência dos esforços físicos são consideravelmente menores quando comparados aos informais. Isso se deve, principalmente, pelos tipos de equipamentos usados, a exemplo de carros projetados, mesa de triagem, que eles têm disponível e a formação aplicada ao grupo e a população que participa da coleta seletiva (Figura 3A; 3B; 3C) e dispõe os resíduos sólidos selecionados e higienizados na fonte geradora (Figura 3B);

Foi verificado que a atividade que exige maior esforço físico e afeta a postura corporal entre os associados à ARENSA compreende o momento de deslocamento dos Bags para mesas de triagem, bem como para o acondicionamento, o qual acontece no interior do galpão (Figura 3E; 3F), somando-se ao momento de fechar os Bags por requer a utilização de fitas de polietileno para amarrar os fardos constituídos de material reciclável (Figura 3D).

A compactação dos materiais recicláveis também exige esforço físico intenso, porque associados e os informais não possuem prensa ou outra ferramenta que possa realizar esse tipo de trabalho.



Figura 3. Riscos Ergonômicos que estão expostos catadores e de materiais recicláveis associados à ARENSA em diferentes etapas das atividades laborais. Campina Grande - PB. 2013.

Esses movimentos repetitivos, além da carga horária diária de trabalho superior a oito horas diárias, no caso dos catadores de materiais recicláveis informais, culminam em estresse, dores no corpo, lombalgias, cefaleias, oscilações de humor, cansaço físico, dentre outros sintomas, também citados por outros autores (FERREIRA; ANJOS, 2001; ALENCAR; CARDOSO; ANTUNES, 2009; BATISTA; LIMA; SILVA, 2013) e relatados e constatados pelos próprios catadores de materiais recicláveis durante o acompanhamento das atividades laborais.

3.2. Riscos de acidentes

Os riscos de acidentes são aqueles decorrentes do ambiente de trabalho que causam algum tipo de dano, doença ou até mesmo morte do trabalhador. Dentre os riscos de acidentes durante as atividades laborais de catadores de materiais recicláveis associados e informais identificamos: exposição/contato com animais peçonhentos, eletricidade, probabilidade de incêndio, exposição/contato com perfurocortantes, atropelamentos e quedas, além de desabamentos de Bags.

Observamos que esses riscos de acidentes são intensificados pelo uso inadequado de ferramentas impróprias e/ou defeituosas, como também a não utilização de equipamentos de proteção individual durante as atividades laborais.

A utilização de ferramentas inadequadas e/ou defeituosas é amplamente empregada nas atividades laborais de catadores de materiais recicláveis. Nos informais, mais uma vez verificamos o carro de geladeira, como fator de risco ao exercício profissional de catação (Figura 4A). Nos associados, também constatamos o uso de ferramentas inadequadas, principalmente na triagem e acondicionamento dos materiais recicláveis, em particular, na compactação de embalagens aerossóis que utilizam martelo e a quebra dos plásticos com um facão (Figura 4B; 4C, respectivamente).



Figura 4. Utilização de ferramentas inadequadas e/ou defeituosas entre catadores de materiais recicláveis informais e associados à ARENSA. Campina Grande - PB. 2013.

Esses dados indicam que além do uso imprescindível de EPIs, é necessário desenvolver tecnologias eficientes e capazes de atender as necessidades do catador e de material reciclável, a fim de evitar os acidentes do trabalho, como também sensibiliza-los com o intuito de não empregarem ferramentas indevidas durante o desenvolvimento de suas atividades laborais, a exemplo facas, facões, martelos, carros de geladeiras, dentre outros. Nesse caso, é imprescindível parcerias entre a universidade, poderes públicos e catadores de materiais recicláveis, a fim de mitigar os riscos e contribuir para melhoria da qualidade de vida desses profissionais.

A não utilização de equipamentos de proteção individual também constitui um grave problema, encontrado principalmente entre os catadores de materiais recicláveis que atuam na informalidade. A ausência desses equipamentos durante a rotina de trabalho pode ocasionar os mais diversos acidentes, desde pequenos cortes, arranhões, até perda de membros, com cacos de vidros e materiais ferrosos.

Em relação aos cuidados necessários para minimizar ou evitar os riscos de acidentes inerentes à profissão, os catadores de materiais recicláveis da ARENSA utilizam uniformes com a identificação da associação, possuem materiais de proteção pessoal (EPIs), como botas, bonés e luvas. No entanto, o uso dos EPIs não foi suficiente para evitar os riscos biológicos, por falta de higienização e/ou uso inapropriado.

Os objetos perfurocortantes são responsáveis por graves acidentes durante a coleta de resíduos sólidos e estão incluídos entre os materiais que causam repulsas e medo entre os trabalhadores, pelo risco de contaminação (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Os catadores de materiais recicláveis associados e informais enfrentam o trânsito das ruas e avenidas da cidade, comumente nos horários de maior fluxo de veículos, o que os expõe ao risco de atropelamentos.

Além dos riscos inerentes à atividade, colaboram para os atropelamentos a sobrecarga, a velocidade de trabalho e o pouco respeito às leis de trânsito, como também a não utilização de roupas visíveis e sapatos resistentes são outros fatores que agravam os riscos de atropelamento (SILVA, 2006).

Os acidentes de trabalho nesse tipo de ambiente geralmente acontecem em decorrência da precarização e falta de condições adequadas de trabalho, resultam em ferimentos e perdas de membros por atropelamentos com veículos automotores, além de mordidas de animais, picadas de insetos e animais peçonhentos (CAVALCANTE; FRANCO, 2007).

De acordo com o Ministério da Saúde, os animais peçonhentos são aqueles que possuem glândulas de venenos que se comunica com os dentes ocos, ou ferrões, ou agulhões, por onde o veneno passa ativamente. Portanto, peçonhentos são animais que injetam veneno com facilidade e de maneira ativa como, por exemplo, serpentes, aranhas, escorpiões, lacraias, lagartas, abelhas, vespas, formigas, entre outros (BRASIL, 2014).

Durante a rotina laboral de catadores de materiais recicláveis pode ocorrer acidentes com animais peçonhentos, principalmente pelo fato do resíduo sólido servir como abrigo para esses animais. E quando não higienizado adequadamente pode dispor de sobras de alimentos, aumentando o risco de acidentes.

Outros riscos de acidente identificados, principalmente na fase de acondicionamento dos materiais recicláveis no galpão dos associados e nas residências dos informais, foram: risco de sofrerem choque elétrico, de incêndio e desabamento dos Bags empilhados.

Em uma das residências visitadas, averiguamos que dentro do quarto onde a catadora de materiais reciclável informal dormia havia o acondicionamento dos resíduos sólidos. Este fato decorre da necessidade de armazenar os materiais para a comercialização mensal e evitar roubo. Situação que expõe a profissional a diversos riscos, principalmente, biológicos e de acidentes.

Acrescentando-se aos riscos apresentados nesse trabalho a carga física diária de trabalho, condições insalubres, rotina de trabalho, a soma dos riscos resulta na perda da saúde desse profissional, ocasionando a redução da sua capacidade laboral, e, conseqüentemente, diminuição da renda familiar, a qual acarreta o comprometimento da alimentação, moradia, educação, além de implicações psicológico-comportamentais.

3.3. Fardamentos e Equipamentos de Proteção Individual

A fim de corroborar para mitigação dos riscos ocupacionais que estão expostos os catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA, foram confeccionados fardamentos e adquiridos equipamentos de proteção individual – EPI (Figura 5; Quadro 1). É importante salientar que, fardamentos e EPIs foram idealizados a partir da percepção e necessidade dos próprios catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA, e financiado pelo Projeto Universal do CNPq (Cota 2012/2013) “Alternativas tecnológicas para viabilização do exercício profissional e inclusão social de catadores de materiais recicláveis (SILVA, 2013).

A idealização dos fardamentos e EPIs, a partir da percepção dos catadores de materiais recicláveis associados à ARENSA foi importante momento de construção de conhecimento, uma vez que através das reuniões, encontros e seminários, esses profissionais compreenderam a necessidade da utilização desses materiais, conhecendo as principais vantagens e prevenção dos riscos ocupacionais.

A participação efetiva dos associados na elaboração dos fardamentos e EPIs motivou novos olhares sobre a temática, uma vez que o grupo se sentiu valorizado e puderam exercer a cidadania. O fato de ceder um determinado equipamento, não pode retirar do grupo o direito de escolha. Além disso, a aceitabilidade deste tipo de equipamento é essencial para a efetivação do seu uso e o alcance de sua finalidade. Todos os EPIs cedidos atenderam as normatizações do Ministério do Trabalho.

Para cada catador de material reciclável associado à ARENSA (total de sete) foram distribuídos dois kits, um para uso imediato e outro para reserva. Esses Kits consistiam em: duas camisas, duas camisetas, dois coletes, duas calças, duas luvas emborrachadas Previlon, duas luvas 100% PVC, e, duas botas (Figura 5; Quadro 1).



Figura 5. Fardamentos e equipamentos de proteção individual utilizados pelos associados à ARENSA. Campina Grande - PB. 2013.

Quadro 1. Fardamentos e equipamentos de proteção individual utilizados pelos associados à ARENSA. Campina Grande - PB. 2013.

Unidade por associado	Figura	Modelo	Especificidades	Finalidade	
				Riscos	Exercício profissional
02	5B	Camisa	Tecido Fio 30 com serigrafia frente e costas	Proteger contra riscos físicos.	Identificar os associados à ARENSA, elevar a autoestima.
02	5C	Camiseta	Tecido Fio 30 com serigrafia frente e costas	Proteger contra riscos físicos.	Identificar os associados à ARENSA, elevar a autoestima.
02	5D	Colete	Tecido Cacharrel, elástico nas laterais, serigrafia frente e costas	Proteger contra riscos físicos.	Identificar o associado, utilizar principalmente durante as etapas de triagem e acondicionamento dos materiais recicláveis, evitar que o associado suje a farda (camisa/camiseta).
02	5E	Calça	Modelo operário, tecido brim, serigrafia na perna	Proteger contra riscos físicos.	Identificar o associado, Proteger contra riscos de acidentes.
02	5G	Luva Previlon	Forro em poliéster e poliamida sem costura, revestimento em borracha vulcanizada com dorso ventilado, punho tricotado com elástico, acabamento antiderrapante	Proteger contra riscos de acidentes, ergonômicos, químicos e biológicos.	Utilizar durante a coleta, transporte, triagem e acondicionamento (todas as etapas).
02	5G	Luva 100% PVC	Em Policloreto de polivinila - PVC, tamanho 26 cm	Proteger contra riscos químicos, biológicos e de acidentes.	Proteção das mãos dos usuários em serviços com manuseio de produtos químicos principalmente derivados do petróleo, detergentes, sabões, amoníaco e similares, álcoois sob temperatura ambiente. Utilizar durante a triagem, pelo material ser de fácil higienização.
02	5F	Bota	Couro, elástico lateral, reforço de quatro costuras, solado em Poliuretano – PU, sem componentes metálicos.	Proteger contra riscos ergonômicos e de acidentes, físicos, químicos, biológicos.	Utilizar durante a coleta, transporte, triagem e acondicionamento (todas as etapas). Melhor desenvoltura e conforto no desempenho das atividades laborais.

Segundo a Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho Brasileiro (BRASIL, 1978) em sua Norma Regulamentadora nº 6, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) é recomendado para proteger os trabalhadores do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos, calor excessivo, fogo e outros perigos. São exemplos de EPI para a separação dos resíduos em cooperativas e ou associações às luvas, uniforme, avental impermeável, óculos de proteção, máscaras e botas impermeáveis (VIRGEM, 2010).

De acordo com Maia (2013), a falta de proteção durante a coleta e triagem dos resíduos sólidos pelos catadores de materiais recicláveis contribui para a incidência de impactos negativos sobre a saúde desses profissionais, pois a ausência dos EPIs facilita o contato com objetos contaminados deixando-os expostos a vários riscos, como a transmissão de doenças infectocontagiosas e contato com animais peçonhentos.

A carga física de trabalho em condições insalubres, sem o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e com rotinas de trabalho que apresentam riscos resultam na perda da saúde do trabalhador, o que acarreta a redução da sua capacidade laboral e, por conseguinte, de seu rendimento (MOURA, 2010).

Muitos desses profissionais não têm à sua disposição, equipamentos de proteção individual adequados para manusear materiais cortantes e de alto risco de contaminação (GALDINO; MALYSZ, 2012). E, geralmente, quando não usam esses equipamentos (SILVA *et al.*, 2012; CAVALCANTE *et al.*, 2011).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatamos entre os riscos ergonômicos que o carro utilizado pelos informais é apontado como o “vilão”, visto o esforço que os mesmos fazem durante a coleta dos materiais recicláveis, tendo que retornar várias vezes as suas residências para acondicionar os resíduos, uma vez que esse carro não comporta quantidade significativa de materiais recicláveis. Os associados também estão expostos aos riscos ergonômicos, no entanto, a exposição e a intensidade são consideravelmente menores quando comparados aos informais, sobretudo pelas medidas mitigadoras adotadas por esse grupo, como o uso de carros projetados para o exercício profissional; seleção e higienização dos resíduos na fonte geradora; o uso de mesas triagem, EPIs.

Verificamos que além do uso imprescindível de EPIs, é necessário desenvolver tecnologias eficientes capazes de atender às necessidades do catador de material reciclável, a fim de evitar os acidentes do trabalho, como também sensibiliza-los com o intuito de não utilizarem ferramentas impróprias durante o desenvolvimento de suas atividades laborais.

Portanto, através desse trabalho averiguamos que os catadores de materiais recicláveis associados e informais estão submetidos a riscos ergonômicos e de acidentes. No entanto, os riscos ergonômicos e de acidentes são intensificados quando estes profissionais atuam na informalidade, uma vez que não tem acesso a ferramentas adequadas, como mesas de triagem, carros, EPIs, galpão, como também ainda não estão inseridos na coleta seletiva, tendo que buscar os materiais recicláveis dentro de sacolas dispostas em frente às residências, com os resíduos todos misturados.

REFERÊNCIAS

1. ALBIZU, E.J. **Diretrizes para um centro de triagem de materiais recicláveis quanto ao ambiente construído em relação à segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso no Guarituba, município de Piraquara, região metropolitana de Curitiba.** Curitiba: UFPR, 2008. 215 p. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Construção Civil do Setor de Tecnologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
2. 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. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 20, n. 1, p. 36-42, jan./abr. 2009.
3. BATISTA, F.G.A.; LIMA, V.L.A.; SILVA, M.M.P. Avaliação de riscos físicos e químicos no trabalho de catadores de materiais recicláveis – Campina Grande, Paraíba. **Revista Verde**, v. 8, n. 2, p. 284 – 290, abr/jun, 2013.
4. BRASIL, **Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho.** Portaria do Ministério do Trabalho Brasileiro nº 3.214, 1978.

5. BRASIL, Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos**. Disponível em: < http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/zoonoses_intoxicacoes/Acidentes_por_Animais_Peconhentos_e_Venenosos.pdf> Acesso em: 18 jan. 2014.
6. BRASIL, **Planos de Benefícios da Previdência Social**. Lei 8.213. Brasília, 1991.
7. CAVALCANTE, L.P.S.; SOUSA, R.T.M.; OLIVEIRA, A.G.; OLIVEIRA, E.C.; OLIVEIRA, J.V.; BRITO, F.R.; SILVA, M.M.P. Influência da organização de catadores e catadoras de materiais recicláveis em associação para a melhoria da saúde e minimização de impactos socioambientais. **Anais**. I Congresso Nacional de Ciências Biológicas; IV Simpósio de Ciências Biológicas. Recife-PE: Universidade Católica de Pernambuco, 2011.
8. CAVALCANTE, S.; FRANCO, M. F. A. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. **Revista Mal-estar e Subjetividade**, v. 7, n. 1, p. 211-231, março. 2007.
9. CORDEIRO, C.J.D.; PEREIRA, P.S.; DUARTE, A.E.; BARROS, L.M.; SOUZA, M.M. Prejuízos causados aos catadores e catadoras que trabalham no lixão do município de Juazeiro do Norte – CE. **Revista Enciclopédia Biosfera**, v.8, n.15; p. 2553-2562, 2012.
10. FERREIRA, J.Á.; ANJOS, L.A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Caderno de Saúde Pública**, v.17 n.3, p. 689-696. 2001.
11. GALDINO, S.J.; MALYSZ, S.T. Catadores e catadoras de materiais recicláveis e coletores do município de Mamoré-PR: agentes fundamentais no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. **Anais**. VII Encontro de Produção Científica e Tecnológica. Campo Mourão – PR, 2012.
12. MAIA, H.J.L. **Gestão integrada de resíduos sólidos para geração de renda e valorização de catadores e catadoras de materiais recicláveis organizados em associação, Campina Grande – PB**. Campina Grande: UFCG, 2013. 84 p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais). Universidade Federal de Campina Grande, 2013.
13. MEDEIROS, L.F.R.; MACÊDO, K. B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Revista Psicologia e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 62-71, maio/ ago. 2006.
14. MOURA, A.A.S.B.F. **Riscos ambientais à saúde ocupacional do catador de recicláveis em Goiânia**. Goiânia: PUC, 2010. 139 p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2010.
15. SANCHÉZ, L.E. **Avaliação de Impacto Ambiental**. São Paulo. Oficina de Textos, 2006. 495p.
16. SANTOS, G.O.; DA SILVA, L.F.F. Estreitando nós entre o lixo e a saúde – estudo de caso de garis e catadores e catadoras da cidade de Fortaleza, Ceará. **Revista Eletrônica do Prodem**, v. 3, n. 1, p. 83-102, jun. 2009.
17. SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores e catadoras de lixo. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, dez/ jan. 2009.
18. SILVA, M.C. **Trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis em uma cidade do Sul do Brasil**. Pelotas: UFPEL, 2006. 220 p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Epidemiologia) Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2006.
19. SILVA, M.M.P. **Alternativas tecnológicas de baixo custo e fácil operação para viabilização do exercício profissional e inclusão social de catadores e catadoras de materiais recicláveis**. Relatório Técnico Final. Campina Grande, 2012. 46p.
20. SILVA, M.M.P. **Alternativas tecnológicas para viabilização do exercício profissional e inclusão social de catadores de materiais recicláveis**. Relatório Final (Programa de Iniciação Científica – Cota 2012-2013). Campina Grande – PB; UEPB, 2013. 66p.
21. SILVA, M. M. P.; SOUZA, R. K. S.; SOARES, L. M. P.; SILVA, P. A.; RIBEIRO, V. V.; Aplicação em escala piloto de sistema de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais**: Salvador, Bahia, 2012.
22. TAVARES, I.A.F. **Do lixo à reciclagem: uma visão sobre o trabalho dos catadores e catadoras no município de Divinópolis**. Divinópolis: UEMG, 2009. 85 p. Dissertação de Mestrado (Programa em Educação, Cultura e Organizações Sociais). Universidade do Estado de Minas Gerais, Divinópolis, 2009.
23. THIOLENT, M. **Metodologia da pesquisa ação**. 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2008, 132p.
24. VIRGEM, M.R.C. **Estudo dos riscos ocupacionais e percepções dos separadores de resíduos cooperados sobre o trabalho e a preservação ambiental**. Aracaju: UNIT, 2010. 84 p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente). Universidade Tiradentes, Aracaju, 2010.
25. ZACARIAS, I.R.; BAVARESCO, C. S. Conhecendo a realidade dos catadores e catadoras de materiais recicláveis da Vila Dique: visões sobre os processos de saúde e doença. **Revista Textos & Contextos**, v. 8, n.2, p. 293-305. 2009.