

SEGURANÇA DO TRABALHADOR NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Bárbara Macêdo Carvalho
Ressiliane Ribeiro Prata-Alonso

RESUMO

Em razão da globalização houve a necessidade de ser regulamentado o gerenciamento de Resíduos Sólidos, que aumentaram de forma exagerada nos últimos anos, tudo isso provavelmente pelo aumento do poder de compra e falta de conscientização da população. Com o aumento dos resíduos a necessidade de mão de obra foi aumentada, formando assim os trabalhadores que fazem a coleta regular (do lixo comum), e a coleta especial (dos resíduos que precisam de tratamento especial). O presente estudo buscou analisar teoricamente a relação entre a segurança do trabalho, e a execução das tarefas dos trabalhadores junto à coleta regular e especial dos resíduos sólidos. Para isso o presente trabalho utilizou em sua metodologia a pesquisa bibliográfica a partir da busca em bancos de dados situados basicamente em bibliotecas eletrônicas que abrangem periódicos científicos brasileiros e material disponibilizado na Internet. Tendo como resultado informações sobre o tema de diversos autores, entendendo os vários campos de trabalho dos profissionais que fazem esse tipo de coleta, bem como a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) em seu trabalho. Concluindo que a necessidade de conscientização de toda população, dos empregadores e trabalhadores é necessária para cuidar da saúde e segurança desses servidores.

Palavras-chave: Normas Regulamentadoras, Resíduos Sólidos, Coleta Regular, Coleta especial.

LABOR SAFETY IN SOLID WASTE MANAGEMENT

ABSTRACT

Due to globalization, there was a need to regulate the management of solid waste, which has increased in an exaggerated way in the last years, probably due to an increase in purchasing power and a lack of public awareness. With the increase of waste the need for labor was increased, thus forming the workers who do the regular collection (of the common garbage), and the special collection (of the waste that needs special treatment). The present study sought to analyze theoretically the relationship between worker's medicine, exposed in the form of work safety, and the execution of the workers' tasks together with the regular and special collection of solid waste. For this the present work used in its methodology the bibliographical research from the search in databases located basically in electronic libraries that cover Brazilian scientific journals and material made available on the Internet. This results in information on the subject of several authors, understanding the various fields of work of professionals who do this type of collection, as well as the use of personal protective equipment (PPE) in their work. Concluding that the need for awareness of all population, employers and workers is necessary to take care of the health and safety of these servers.

Key words: Regulatory Standards, Solid Waste, Regular Collection, Special Collection.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre a saúde ocupacional iniciou após a Revolução Industrial. A época o cenário estava desenhado pela migração da população para os centros urbanos em busca de trabalho, que era disponível em jornadas extensas e baixos salários, não levando em consideração a saúde do trabalhador (FRIAS JUNIOR, 1999).

Entendia-se que as doenças ocupacionais e acidentes do trabalho eram apenas consequências do trabalho executado. A primeira lei que surgiu a respeito desse tema foi em 1919, que considerava que o risco profissional era consequência natural da atividade profissional exercida. Conforme a legislação, o acidente do trabalho deveria ser comunicado à autoridade policial e de acordo com a gravidade das sequelas do acidente em questão, haveria o pagamento de indenização ao trabalhador ou a família. Mais tarde, em 1972, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) obrigou a criação de serviços médicos para funcionários nas empresas. E logo em 1978, o MTE aprovou as conhecidas Normas Regulamentadoras (NR's) relativas à segurança e à medicina do trabalho (FAGUNDES, 2009).

Dentro desse contexto inserem-se as preocupações no que tange ao trabalho da guarnição prestadora de serviços na coleta de resíduos sólidos. Os riscos ambientais e à saúde humana são explícitos na presença de um inadequado gerenciamento dos resíduos, e muitas questões estão expostas ao manuseio dos resíduos sejam domiciliares ou perigosos.

Com a proposta que existe a necessidade de que o coletor de resíduos sólidos faça o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI), os seguintes questionamentos foram levantados: Quais as condições que esses trabalhadores estão expostos? Os trabalhadores possuem acesso às normas impostas de segurança de trabalho? A proteção exigida realmente protege a saúde contra os agentes nocivos? Quais são os EPI's exigidos pelas Normas Brasileiras?

Assim dada a relevância da temática o presente estudo buscou analisar teoricamente a relação entre a segurança do trabalho, e a execução das tarefas dos trabalhadores junto à coleta regular e especial dos resíduos sólidos.

METODOLOGIA

O estudo teve como pressupostos metodológicos a pesquisa bibliográfica a partir da busca em banco de dados situados basicamente em bibliotecas eletrônicas que abrangem periódicos científicos Brasileiros e material disponibilizado na Internet. Foram usados principalmente o site de busca Google Acadêmico e SciELO.

As seguintes palavras-chave foram utilizadas durante a pesquisa: Normas Regulamentadoras, Resíduos Sólidos, Coleta Regular, Coleta especial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Normas regulamentadoras

Foi a partir da portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 que foram aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) as Normas Regulamentadoras (NR's), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho (MTE, 1978). Que segundo a NR-01 deve ser obrigatória para:

NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (MTE, 2009, p.1).

Quando foram aprovadas no ano de 1978, as NR's eram compostas de 28 Normas Regulamentadoras, com o passar dos anos e a necessidade de se falar sobre outros temas, ou mesmo melhorar o que já havia sido abordado, houve uma reestruturação. Hoje as normas regulamentadoras relativas à segurança e medicina no trabalho contam com 36 NR's. Neste artigo são tratadas as principais normas que regem a respeito da saúde do trabalhador que exerce atividade voltada ao manejo dos resíduos sólidos.

Têm-se então primeiramente a NR-04, que trata a respeito dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Segundo esta norma, são os profissionais ligados a este órgão dentro das empresas que são responsáveis por aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança e

medicina do trabalho para retirar ou conter os riscos à saúde do trabalhador, bem como são responsáveis pelo cumprimento de todas as NR's (FAGUNDES, 2009).

A NR-05, fala da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, tendo como objetivo a prevenção de acidentes e doenças do trabalho, promovendo a saúde do trabalhador (MTE, 2011).

A NR-06 trata-se de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Segundo Fagundes (2009), os EPI's são todos os Equipamentos de Uso Individual reservados para proteção física do trabalhador contra qualquer ameaça a sua segurança e saúde, como por exemplo luvas, protetores oculares, e etc. Sendo obrigatório o fornecimento destes pelo empregador, adequando o EPI ao risco que cada profissional está exposto, levando em conta também o conforto do uso destes equipamentos, para que o empregado não deixe de utilizar algo que é para sua segurança, devido o desconforto. A norma diz também que é necessário o treinamento dos trabalhadores quando ao uso do EPI de forma periódica, sempre levando em conta a proteção destes funcionários.

A NR-07 diz sobre os Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que tem como propósito a preservação da saúde do trabalhador, fazendo com que os trabalhadores façam exames admissionais, periódicos, visando a prevenção, rastreamento e diagnóstico antecipado de qualquer problema de saúde vinculado ao trabalho. Devendo ser guardados por no mínimo 20 anos estes registros pelo empregador (FAGUNDES, 2009).

A NR-09 que fala sobre o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), diz que,

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 (MTE, 2016, p.1).

Esta NR obriga a criação e implementação do PPRA pelos empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, planejando a preservação da saúde do trabalhador, fazendo isso através da “antecipação, reconhecimento,

avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho ” (MTE, 2016, p.1).

Entende-se então pela norma NR-09 que agentes físicos, químicos e biológicos são:

9.1.5.1. Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom. 9.1.5.2. Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, 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. 9.1.5.3. Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros (MTE, 2016, p.1).

A NR-15 faz uma relação entre a exposição do trabalhador ao agente insalubre encontrado nas suas atividades, com o grau de insalubridade do mesmo existente no ambiente. Ou seja, faz uma análise daquilo que o empregado utiliza em seu trabalho que é considerado insalubre, com seus respectivos limites de tolerância para o caso específico (MTE, 2014).

A NR-16 que trata de Atividades e Operações Perigosas, aquelas que podem levar o trabalhador a óbito se mal trabalhadas (MTE, 2015).

A NR-17 fala sobre Ergonomia, e diz que:

Esta Norma Regulamentadora visa a 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 (MTE, 2007, p.1).

As NR's não somente evitam a doença do trabalhador, mas visualizam seu conforto durante o cumprimento do seu trabalho, demonstrando uma condição com maior eficiência e tranquilidade na execução de sua profissão.

Finalizando com a NR-32 que trabalha a Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, que tem por finalidade:

Esta Norma Regulamentadora - NR tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. (MTE, 2011, p.1)

Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos, popularmente conhecidos como “lixo” são provenientes de todas as atividades do homem e dos animais. Por serem considerados sem utilidade, são então descartados, mas seu modo de formação se modifica de acordo com o desenvolvimento na sociedade, sejam eles desenvolvimento tecnológico ou econômico (OLIVEIRA; ZANDONADI; CASTRO, 2012).

Para Campos (2012) “lixo” são aqueles gerados nas casas, nos negócios, nas entidades públicas e privadas, e também aquele proveniente da limpeza das ruas. Quando houve o aumento financeiro nas faixas de menor renda, o resultado foi um aumento de consumo muito maior proporcionalmente. Assim, entende-se que o desenvolvimento econômico da população gera maior consumo, que por sua vez gera resíduos. Mas para a população com uma renda financeira melhor, o consumo é sinônimo de felicidade. Podemos dizer que é em razão ao desenvolvimento tecnológico, que se gera a necessidade de consumo, conseqüentemente há também aumento de resíduos.

A normativa 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) classifica os resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema 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 técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p.1).

Assim para cada atividade de origem tem se a geração de um determinado tipo de resíduo. A exemplo podem ser citados os resíduos comerciais. Esses resíduos variam de acordo com o tipo de estabelecimento, podendo ir desde resíduos orgânicos

até plástico, vidro entre outros. Este tipo de resíduo pode ainda ser subdividido em dois grupos, o pequeno gerador, que seriam aqueles que geram até 120 litros de resíduo por dia, e o grande, que gera mais do que isso.

Para a atividade de varrição, têm-se o resíduo de limpeza comum da própria atividade, bem como aquilo que é descartado incorretamente nas ruas pela própria população, que faz esse tipo de resíduo variar. Os resíduos da atividade industrial são considerados bem diversificados, sendo que abrange a grande maioria dos considerados tóxicos, e para esse tipo deve-se seguir a NBR 10.004 para o descarte correto, por aqueles que são seus poluidores, ou seja, as indústrias.

Os resíduos da atividade de serviço de saúde, os considerados hospitalares, são de uma forma geral resíduos de hospitais, clínicas médicas e veterinárias, centro de saúde, consultório odontológicos e farmácias.

Para resíduos que resultam atividades agrícolas tem-se os próprios e de pecuária, também aqueles dos processos de produção de defensivos, existem também produtos químicos para combate de insetos, vermes, bactérias etc. A maioria do lixo produzido por essa atividade específica pode causar riscos à saúde humana e ao ambiente, principalmente porque normalmente são descartados em locais inadequados.

Os resíduos provenientes de serviços podem ser lembrados como por exemplo os de construção civil, o chamado entulho, que é uma mistura de material de reforma, demolição, obra, conta com uma variedade de lixo, como tijolo, cerâmica, cola, tinta, madeira. E por último tem-se os resíduos provenientes das atividades domésticas.

Coleta Regular

Os resíduos sólidos urbanos são os resíduos das casas, comércio, os de varrição, de feiras, capinação e poda. São aqueles criados das atividades diárias das casas, por isso são também conhecidos como resíduos domiciliares (CARVALHO JUNIOR; NOGUEIRA, 2008).

Estes resíduos participam da coleta regular, ou seja, a coleta de resíduos comuns feitas pelo chamado *gari*, profissional relacionado com a coleta dos resíduos sólidos. Ele trabalha com o recolhimento do resíduo urbano domiciliar, carga e descarga de caminhão de resíduo urbano, ou seja, todas as funções relacionadas com

a preservação da limpeza urbana. Existem os riscos químicos, físicos e biológicos que são chamados de riscos ambientais pela NR 9, podendo ser alguns insalubres segundo a NR15, há também os riscos de acidentes e os riscos ergonômicos, sendo estes últimos tratados pela NR 17 (OLIVEIRA; ZANDONADI; CASTRO, 2012).

O trabalho do *gari* pode ser considerado um dos mais arriscados e insalubres, pois esse trabalhador está em contato direto com agentes que são nocivos à saúde, suas tarefas são também realizadas em ritmo acelerado, e quase sempre, em vias de tráfego intenso, colocando-o em risco por agentes mecânicos, como atropelamentos, quedas, esmagamentos pelo compactador e fraturas (NEVES, 2003).

Dispostos inadequadamente, alguns resíduos químicos e até mesmo Classe I (perigosos) (ABNT, 2004) podem estar presentes nos resíduos domiciliares, têm-se pilhas e baterias, óleos, lâmpadas fluorescentes, tintas, produtos de limpeza, cosméticos, remédios e aerossóis. Esses resíduos necessitam de serem manejados adequadamente para não causarem danos à saúde humana e ao meio ambiente. Outros agentes químicos como a poeira, também fazem parte da rotina destes trabalhadores.

Agentes físicos também são encontrados na coleta regular. O ruído em excesso devido ao trabalho junto ao caminhão de lixo e a presença de vibrações. Já os agentes biológicos surgem através da presença de lenços de papel, fraldas, papel higiênico, absorventes, resíduos de serviço de saúde misturados aos domiciliares como seringas, etc. Estes últimos podem ser responsáveis pela contaminação dos trabalhadores que fazem a coleta (OLIVEIRA; SANTOS, 2006).

Como riscos ergonômicos percebe-se a postura do trabalhador no período laboral, bem como o sobe e desce nos caminhões de coleta, e todos estes problemas causados pela adaptação do trabalhador à máquina e não ao contrário. Esse tipo de risco é ligado ao esforço extremo do trabalhador para executar seu trabalho, podendo levar a doença ou acidente do trabalho.

Especificar os agentes que estão associados aos resíduos sólidos da coleta regular é mais fácil do que descrever as doenças ocupacionais relacionadas a ele. Porém, segundo Oliveira, Zandonadi e Castro (2012), existe a frequência de micoses nos trabalhadores, bem como índices altos de doenças coronarianas e hipertensão arterial. Essas doenças ocupacionais acontecem principalmente pelo

descumprimento das normas e procedimentos de segurança do trabalho, e dentro disso o ponto indispensável é a ausência de Equipamento de Proteção Individual (EPI), expondo ao trabalhador a todos os riscos discutidos nesse tópico.

No caso dos *garis*, o uso de EPI deve ser obrigatório segundo a Norma Regulamentadora 6 (NR-06), a utilização correta do mesmo acarreta em riscos reduzidos, ou seja, maior segurança na atividade laboral.

Entende-se como EPI, todo dispositivo de uso individual usado pelo trabalhador, que tem propósito de proteger o mesmo contra riscos capazes de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Sendo obrigatório pela empresa o fornecimento gratuito destes equipamentos adequado ao risco de cada trabalho, e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

No Anexo 1 da NR-06 existe uma lista de EPI's que são divididos das letras A até a I. Tendo então para letra A – EPI para proteção da cabeça; B – EPI para proteção dos olhos e face; C – EPI para proteção auditiva; D – EPI para proteção respiratória; E – EPI para proteção do tronco; F – EPI para proteção dos membros superiores; G – EPI para proteção dos membros inferiores; H – EPI para proteção do corpo inteiro e I – EPI para proteção contra quedas com diferença de nível (MTE, 2015).

Comparando os riscos que foram tratados anteriormente com as proteções descritas no Anexo 1 da NR-06, entende-se a necessidade de alguns EPI's para o trabalho com os resíduos sólidos provenientes da coleta regular. Pode-se considerar necessários os seguintes:

A – EPI para proteção da cabeça: Boné para proteção contra o sol.

B – EPI para proteção dos olhos e face: Óculos, para proteção dos olhos contra impactos de partículas móveis, contra luminosidade intensa, contra radiação ultravioleta e infravermelha.

C – EPI para proteção auditiva: Protetor auditivo, que pode ser circum-auricular, de inserção ou semiauricular que protege o sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2.

D – EPI para proteção respiratória: Que são os respiradores purificadores de ar não motorizados que podem ser semifacial filtrante PFF1 para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas, PFF2 para proteção das vias respiratórias

contra poeiras, névoas e fumos ou PFF3 para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.

E – EPI para proteção do tronco: vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem meteorológica.

F – EPI para proteção dos membros superiores: Luvas de proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes, agentes biológicos e agentes químicos.

G – EPI para proteção dos membros inferiores: calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os pés, contra agentes cortantes e perfurantes e contra agentes químicos.

São utilizados uniformes para facilitar a identificação do trabalhador, com sinalização, inseridas para que os coletores sejam facilmente vistos por pessoas e automóveis.

A necessidade do uso de EPI não é apenas obrigatória, como fundamental na saúde e segurança do trabalhador, porque é através de seu uso que eles são protegidos e os riscos de acidente e doença do trabalho se tornam cada vez menores.

Porém a utilização dos EPI's não é exatamente como esperada. Oliveira, Zandonadi e Castro (2012) fizeram uma pesquisa focada em alguns trabalhadores que faziam coleta de resíduos sólidos em uma determinada cidade, e com isso foram descobertos diversos problemas a respeito do uso de EPI por essa população. Notou-se que a empresa de coleta fornecia as máscaras para proteção respiratória, mas os coletores não as usavam dizendo serem acostumados com o odor, porém o que não era de conhecimento dos mesmos eram os riscos que eles estavam se colocando, que além do cheiro existe o contato biológico por inalação, e isso não era notado por eles.

Por manipularem substâncias que podem ser perigosas e não utilizarem de proteção, os coletores estão sujeitos à contaminação. Esta situação, muitas vezes é decorrente da Administração Pública, que providencia, apenas quando necessário, uniformes, bonés e luvas, sujeitando os trabalhadores a diversos riscos e a morbidade coletiva. O que surpreende é os coletores não se preocupam muito com a precariedade, e o efeito que isso pode causar a sua saúde, porque o fato de estarem trabalhando parece ser o suficiente, porque as dores provindas dos futuros problemas de saúde não são mais doloridas que a dor da fome. E por este motivo eles chegam

a negar que seus problemas de saúde são provenientes do ambiente de trabalho o qual estão inseridos (RAMOS, 2012).

É necessário entender então o papel do empregador e do empregado no que diz respeito a utilização de EPI, sobre o empregador a norma diz:

Cabe ao empregador quanto ao EPI: 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; e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e, g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada. h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (MTE, 2015, p.2)

E ao empregado:

Cabe ao empregado quanto ao EPI: 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. (MTE, 2015, p.2)

Percebe-se então através dos textos citados acima que existe erro tanto no lado do empregador, quando do empregado no que diz respeito ao cumprimento da norma NR-06. Segundo Ramos (2012), deve existir uma educação e preparação antecipada do trabalhador para que este aceite a utilização do EPI na rotina do trabalho, mostrando para eles a importância do uso das proteções para o cuidado com a própria vida, conscientizando da necessidade do uso para a própria segurança. Sendo de responsabilidade da empresa a exigência do uso de EPI por seus funcionários, para que o trabalhador tenha consciência de usar corretamente o EPI e mantê-lo em boas condições de uso e conservação.

Conforme discutido por Oliveira, Zandonadi e Castro (2012), o uso inadequado ou o não uso de EPI, juntamente com o cansaço, podem causar tanto acidente como doenças ocupacionais. Devendo haver a conscientização não apenas do empregador e empregado, mas da população em geral, porque segundo estes autores os acidentes com materiais perfurocortantes armazenados em recipientes incorretos são responsáveis por diversos acidentes, mesmo que o uso da luva diminua este risco. Fazendo necessário por vezes palestras sobre o tema para população em geral ter consciência da necessidade de disposição correta do lixo.

Como é visto pela NR-06, existe a obrigatoriedade do empregador de fornecer treinamentos aos servidores. Porque não adianta também fornecer os EPI's se não houver a conscientização do trabalhador, e se não mostrar a forma correta de usa-los. Assim, o treinamento contínuo é necessário para o trabalhador entender a importância do uso de EPI para sua saúde e segurança.

Coleta Especial

Os resíduos sólidos chamados “especiais”, são aqueles que precisam de tratamento diferenciado e que podem causar males à saúde humana e ao meio ambiente. Sendo necessário então uma coleta e disposição final especial dos mesmos. Nessas condições foram usados alguns autores para explanar sobre determinados tipos de resíduos que precisam da coleta especial.

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Antigamente utilizava-se muito do termo “lixo hospitalar” para se indicar os resíduos provenientes de hospitais, que eram considerados como totalmente perigosos. Atualmente o termo foi modificado para Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que abrange não apenas os hospitais, mas como todos os estabelecimentos que tratam de assistência à saúde humana e animal, desde os próprios hospitais, até farmácias, clínicas veterinárias (SOUZA, OLIVEIRA; SARTORI, 2015).

Tratar desse tipo de resíduo é considerado de grande importância da perspectiva de higiene e segurança do trabalho, pois é trabalhando neste ambiente que se tem grandes riscos de acidente, principalmente com os materiais biológicos tratados durante a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos mesmos (BARROS et al, 2010).

As preocupações aumentam quando se existe a acomodação desse material em locais errados, como por exemplo em sacos plásticos utilizados para coletas de RSU, sem nenhum tipo de identificação, criando então essa situação de risco grave de acidentes, pois o manejo de cada tipo de resíduo é diferenciado (GOMES; ESTEVES, 2012).

Em relação aos RSS, duas resoluções se destacam: a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 385/2005, e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da RDC nº 306/2004, que dizem sobre definição e procedimento mínimo para gerenciamento de RSS. A resolução do CONAMA fala sobre o regulamento de gerenciamento na fase extraestabelecimento (tratamento e destinação final), enquanto a resolução da ANVISA diz dos princípios de gerenciamento interno (FERREIRA, 2014).

Os RSS são divididos conforme seu grau de risco, assim a classificação dos mesmos de acordo com a Resolução CONAMA nº 358/2005 e RDC nº 306/2004 pode ser considerada como: Grupo A - Resíduos Infectantes, Grupo B - Resíduos Químicos, Grupo C - Resíduos Radioativos, Grupo D - Resíduos Comuns, Grupo E - Resíduos Perfurocortantes. Sendo que esta classificação é de extrema importância para o procedimento de gerencia dos RSS, principalmente o interno.

Segundo as resoluções já citadas, todos os geradores de RSS, devem possuir um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), sendo que este documento segue o princípio da não geração ou diminuição da geração de resíduos, contendo pontos a respeito da geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e tratamento final.

Essas resoluções abrangem todos estes conceitos, definições e classificações porque se tratam, em sua maioria, de materiais com um nível de risco. E este tipo de resíduo pode trazer danos à saúde do trabalhador que o manuseia.

Os RSS apresentam riscos para a saúde de todos que o manuseiam, sejam os profissionais da saúde que os geram, aqueles que os descartam, os trabalhadores internos de limpeza e higienização ou os trabalhadores externos da coleta especial (XAVIER et al., 2010).

Os RSS foram divididos em grupos, justamente por seus riscos serem diferentes. Os resíduos do grupo A, são aqueles que provavelmente tem agentes biológicos, e que por isso podem apresentar risco de infecção.

O grupo B são os resíduos químicos, segundo a NR-32 todo reservatório que contenha produto químico deve ser identificado de forma legível, e deve conter o nome do produto, composição química, concentração, data de validade e nome do

responsável. Sendo que a inalação e contato com esse tipo de produto pode desencadear reações alérgicas, problemas respiratórios, náuseas, dores de cabeça e até aborto espontâneo. E por isso tudo segundo a NR-32 o transporte destes resíduos deve ser feito em período de menor fluxo de pessoas, e com rota definida, e seus reservatórios não podem ser reutilizados (SANTOS et al., 2012).

O grupo C trata de resíduos radioativos, e a NR-32 diz que os trabalhadores que tem suas atividades em locais com radiações ionizantes devem usar EPI adequado para diminuir os riscos e deve ter monitoração individual de dose dessas radiações. E quando estes trabalham em locais de exames de Raio-X e tomografia computadorizada, além do uso do dosímetro, deve ser utilizado avental de chumbo.

O grupo D são de resíduos comuns, que são recolhidos através da coleta regular, que já foi amplamente discutida em outro tópico do artigo.

Finalizando com o grupo E, de resíduos Perfurocortantes. Sobre os riscos deste grupo foram utilizados dados dos autores Gomes e Esteves (2012), que pesquisaram sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde de uma determinada região. Nesta região mais de 80% dos estabelecimentos pesquisados acondicionavam este tipo de resíduos de forma correta levando em conta a segurança e o ambiente, ou seja, em reservatórios com paredes rígidas, porém, cerca de 16,7% dos estabelecimentos acondicionavam junto com os resíduos sólidos urbanos (RSU). Mesmo sendo uma porcentagem menor, essa situação se caracteriza de grave risco aos trabalhadores da coleta, além do grande impacto ambiental.

E mesmo a maioria desse tipo de resíduos ser corretamente acondicionada, temos o estudo dos autores Barros et al. (2010), que em seu estudo mostrou que 68,7% dos trabalhadores por eles pesquisados já se acidentaram na coleta externa de RSS com material perfurocortante.

Pensando na proteção do trabalhador contra esses riscos, têm-se a necessidade de se aplicar medidas de uso coletivo, os chamados equipamentos de proteção coletiva (EPC), mas segundo a NR-06, se as medidas de proteção coletiva não forem suficientes para controlar esses riscos ditos anteriormente, o empregador deve adotar os equipamentos de proteção individual. Tendo aliado o EPC e o EPI, têm-se condições adequadas de trabalho. Ou seja, todo o trabalhador em contato com riscos é obrigado a utilizar EPI, guarda-lo e conserva-lo. E é papel do empregador

disponibiliza-los, fazer treinamentos de como utiliza-los, e cobrar o uso (XAVIER et al., 2010).

O empregador deverá então ceder os EPI's específicos para o risco que o trabalhador está envolvido. Como descrito na NBR 12809 (ABNT, 1993) os EPI's recomendados são: uniforme, luvas, avental impermeável, máscara, botas e óculos de segurança. Considerando que são RSS, as luvas devem ser grossas e de cano longo, e sapatos fechados impermeáveis. Sendo que os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os EPI's usados em suas atividades.

Mesmo sabendo de todas as resoluções necessárias para gerenciamento dos RSS, é notado que o cuidado nem sempre existe. Segundo Ferreira (2014), os 77 locais geradores de RSS que foram pesquisados, existiu um número extremamente pequeno de PGRSS, e isso reflete diretamente em todas as outras áreas de gestão dos mesmos.

Segundo Santos et al. (2012), o hospital universitário por eles estudado enfrentam os mesmos problemas que Ferreira (2014) aborda. Os autores ressaltam que, entre as falhas de proteção visualizadas, destacam-se o transporte inadequado de perfurocortantes, sendo suas caixas de armazenamento superlotadas podendo causar acidentes com materiais biológicos que podem transmitir doenças como o vírus da imunodeficiência humana (HIV), hepatite B e C nos trabalhadores; a falta de identificação dos produtos químicos, além da reutilização das suas embalagens; utilização de calçados abertos pelos trabalhadores, quando utilizados os EPI's nem sempre são os corretos para o risco ou não o utilizam corretamente.

Gomes e Esteves (2012), também falam sobre esse assunto, é na coleta interna dos RSS que se tem a maior dificuldade e resistência dos trabalhadores na utilização dos EPI's, e com isso o risco de acidentes com perfurantes aumenta bastante. Sendo a equipe de limpeza a mais exposta a isto.

Percebe-se então que todos os autores, falando de ambientes e locais diferentes, percebem a mesma situação: a dificuldade do trabalhador em entender a necessidade e obrigatoriedade no uso de EPI para própria proteção.

Por isso Vilela-Ribeiro et al. (2009) reforçam a importância de investimento na educação dos profissionais da saúde, que são os responsáveis pela geração dos resíduos, para se tornarem mais conscientes. Sendo possível que pela falta de estudo

sobre essa temática nos cursos da área, justifiquem a grande quantidade de resíduos produzidos, a falta de tratamento, e até mesmo a falta de utilização dos EPI's.

Mas lembrando sempre que deve existir a qualificação também dos trabalhadores que fazem a coleta externa dos RSS, mostrando a importância dos EPI's, mesmo que a separação dos resíduos na fonte, seja o principal meio de segurança para todos os trabalhadores envolvidos na coleta especial. Outro aspecto que deve ser levado em consideração em relação à proteção dos trabalhadores envolvidos com RSS é a adesão à vacinação para doenças imunopreveníveis, como por exemplo a hepatite B, devendo ser de caráter obrigatório e gratuito para este tipo de trabalhador (BARROS et al., 2010).

Resíduos Agrossilvopastoris

Segundo Mazza et al. (2013), os resíduos agrossilvopastoris são aqueles produzidos pelas atividades de agricultura, pecuária e silvicultura. Sendo divididos em: Orgânicos – originado das sobras das colheitas e das criações de animais; e os Inorgânicos: embalagens de agrotóxicos, fertilizantes, e de trabalhos de veterinários, e os resíduos sólidos domésticos.

As embalagens de agrotóxicos depois de usadas, se tornam resíduos tóxicos, colocando em risco aqueles que fazem a coleta, o meio ambiente e a população. Para isso fez-se então a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA 334/2003, que fala sobre os procedimentos de licenciamento ambiental dos estabelecimentos que recebem as embalagens vazias dos agrotóxicos, para fazer a destinação correta dos mesmos.

Conforme diz MAZZA et al. (2013), 95% das embalagens primárias são recolhidas do campo e enviadas para o destino correto no Brasil, isso se deve principalmente a logística reversa, que envolve a volta das embalagens para seu local de origem, para assim serem reutilizadas ou recicladas da forma correta.

É importante lembrar que o risco de intoxicação é uma grande possibilidade ao se trabalhar com substâncias químicas. Sendo está uma característica inerente a este tipo de produto, não existe forma de mudá-la, para diminuir o risco deve-se então utilizar EPI (ZUPPI; SANTIAGO, 2006).

O empregador rural deve de acordo com a norma NR-31, e também de acordo com cada atividade, fornecer aos trabalhadores os seguintes EPI's:

a) Proteção da cabeça, olhos e face; b) Óculos contra irritação e outras lesões; c) Proteção auditiva; d) Proteção das vias respiratórias; e) Proteção dos membros superiores; f) Proteção dos membros inferiores; g) Proteção do corpo inteiro nos trabalhos que haja perigo de lesões provocadas por agentes de origem térmica, biológica, mecânica, meteorológica e química; h) Proteção contra quedas com diferença de nível (MTE, 2013, p. 34 à 36).

Sendo utilizado cada um devido a sua necessidade, inclusive os coletores internos dos resíduos. Porém segundo Zuppi e Santiago (2006), muitos empregadores dizem que os EPI's são caros e não os disponibilizam segundo a necessidade do trabalhador. Mas estudos comprovam que em médio o EPI representa menos de 0,05% dos investimentos necessários para uma lavoura.

De acordo com Bohner, Araújo e Nishijima (2013) mais de 80% dos entrevistados de sua pesquisa utilizam algum EPI, sendo que 16,3% não utilizam nenhum. E mesmo os que usam não necessariamente o utilizam da forma correta ou utilizam apenas alguns EPI's e não todos para sua proteção. Isso porque os trabalhadores alegam muitas vezes que o EPI traz desconforto, calor e dificuldade na locomoção.

Percebe-se então a falta de conscientização dos mesmos a respeito do uso de EPI, muitas vezes não entendendo que isso é uma questão de segurança, para evitar problemas piores que podem vir acontecer. Ainda segundo os autores citados acima as utilizações dos EPI's garantem o controle da exposição dos agricultores aos produtos químicos, reduzindo por exemplo os riscos de intoxicação. E é por isso que eles indicam a capacitação dos mesmos, para o uso correto dessas proteções. Mostrando a real necessidade e a obrigatoriedade do uso deles.

Resíduos da Construção Civil

Os Resíduos de Construção Civil são,

Os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente

chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. (Resolução n 307, 2002, p.1)

Sendo a Resolução nº 307 de 2002 que fala sobre os procedimentos para gestão desses resíduos. Esse tipo de resíduo pode ser dividido em 4 classes. A Classe A, sendo os Tijolos, blocos, telhas, placas cerâmica de revestimento, argamassa e concreto; Classe B, plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras; Classe C, todo resíduo que ainda não tem tecnologia para sua reciclagem; e Classe D, latas de tintas, solventes, óleos, pincéis e brochas usadas, pedaços de telhas de amianto.

Os da classe A podem ser triturados e aproveitados na própria construção, os da classe B podem ser doados para reciclagem. Sendo que todos eles podem ser alojados em caçambas na parte inferior da construção. A segregação na fonte não só facilita na coleta, como também diminui o risco dos trabalhadores ao entrarem em contato com os resíduos.

Sendo então os próprios trabalhadores da obra a fazerem a coleta interna destes resíduos, havendo a necessidade do uso de EPI já utilizado para o trabalho normal em obra. Capacete, luva, bota para proteção contra material perfurocortante, óculos e máscara para proteção contra poeira.

Apesar de existir uma norma regulamentadora específica para condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, a NR-18, não existe especificações de EPI's para coletores ou trabalhadores em geral. Ela diz apenas sobre a questão do trabalho em altura.

Resíduos Radioativos

Em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde em atividades envolvendo a aplicação de técnicas nucleares, são gerados certos tipos de resíduos que ao exibirem concentrações acima dos limites permitidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), passam a ter o nome de rejeitos radioativos, perigosos a saúde humana e ao meio ambiente (ALMEIDA JUNIOR; MARTINS e SOUZA, 2007).

Um dos geradores desses resíduos são os tubos de raio X. E para manuseio deste tipo de resíduo é aconselhável sempre utilizar avental fechado e luvas descartáveis, e sempre manipular essas fontes em câmaras apropriadas. Tendo o menor tempo de exposição possível, trabalhando o mais distante. E utilizar dosímetros

individuais para controlar a exposição ao material. Para os que fazem coleta desses resíduos além das luvas, aventais e a utilização de dosímetros, que os trabalhadores que manuseiam esses resíduos usam, é aconselhável o uso de óculos e máscaras especiais.

CONCLUSÃO

Os resíduos sólidos existem e vão continuar existindo, então a primeira tentativa deve ser a minimização dos resíduos e depois a segregação e acondicionamento correto na fonte, isso ajuda o trabalhador pois facilita que os equipamentos de proteção exerçam sua função, protegendo os trabalhadores exatamente contra os riscos que estão expostos.

Mas a ideia é sempre tentar reduzir ou eliminar os riscos através de equipamentos de proteção coletiva, e caso este não seja completamente eficiente, se opta pela utilização também do EPI. Os EPI's não são defensores dos acidentes para o empregado, mas quando usados adequadamente, podem prevenir acidentes e doenças do trabalho que se manifestam a médio e longo prazo.

É necessário conscientizar todas as partes que envolvem o processo de resíduos para que assim possa se cuidar da saúde e segurança desse tipo de trabalhador. Percebe-se que uma das alternativas pode ser a campanha educativa para toda sociedade mostrando a maneira de se acondicionar os resíduos. Campanhas com os empregadores dos servidores que fazem coleta especial e regular, mostrando que a disponibilização dos EPI's corretos para cada risco é obrigatória e não opcional segundo a NR-06, sendo indispensável ensinar os trabalhadores a usarem esses equipamentos, e a importância de se trazer profissionais capacitados para explicar a necessidade de seu uso dos EPI's.

E principalmente aos trabalhadores, porque são equipamentos que protegem os mesmos dos riscos do trabalho e são de extrema importância. Porque ensinando aos coletores estes conceitos, os mesmos não deixariam de usar os EPI's quando fossem disponibilizados, como se mostrou durante o artigo, mas iriam além, cobrando das empresas sua disponibilização de acordo com o risco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JUNIOR, Airton Tavares de; MARTINS, Paulo Roberto; SOUZA, Wagner Jacintho. **Atuação da Higiene Ocupacional na Gerência de Rejeitos Radioativos em Serviços de Saúde**. 2007. Disponível em: <[http://www.nrcomentada.com.br/download/monografia/1rejeitos%20radioativos%20\(doc\).pdf](http://www.nrcomentada.com.br/download/monografia/1rejeitos%20radioativos%20(doc).pdf)>. Acesso em: 5 out. 2016

ANVISA. Resolução – RDC/ANVISA nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12809: Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

BARROS, Dayane Xavier de et al. EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO NO MANEJO EXTERNO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE. **Cogitare Enfermagem**, v. 15, n. 1, p. 82-86, 2010.

BOHNER, Tanny Oliveira Lima; ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso; NISHIJIMA, Toshio. A biossegurança no uso de defensivos agrícolas na percepção dos agricultores do município de Chapecó, SC. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 690-699, 2013.

BRASIL. 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 a Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial da União**, 1978.

CAMPOS, Heliana Kátia Tavares. Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 17, n. 2, p. 171-180, abr/jun 2012.

CARVALHO JUNIOR, Francisco Humberto; NOGUEIRA, Raimundo Costa. **Resíduos Sólidos Urbanos: Tratamento de Resíduos Sólidos**. 2008. Disponível em: <http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:fwRQBAlxcu0J:scholar.google.com/&hl=pt-BR&lr=lang_pt&as_sdt=0,5>. Acesso em: 15 set. 2016.

CONAMA. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

FAGUNDES, Gilmara. NR-32 Uma Realidade na Área Hospitalar. **Artigonal-Diretório de Artigos**, 2009.

FERREIRA, Eduardo Rodrigues. GESTÃO INTEGRADA E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA UGRHI-PP. **REVISTA GEOGRÁFICA ACADÊMICA**, v. 8, n. 1, p. 81-93, 2014.

FRIAS JUNIOR, Carlos Alberto da Silva. **A saúde do trabalhador no Maranhão: uma visão atual e proposta de atuação**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. 135 p.

GOMES, Luciana Paulo; ESTEVES, Roger Vinicius Rosa. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Eng Sanit Ambient**, v. 17, n. 4, p. 377-384, 2012.

MAZZA, Vera Maria de Souza et al. Gestão de Resíduos Sólidos em Propriedades Rurais de Municípios do Interior do Estado do Rio Grande do Sul. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 7, n. 3, 2013.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 1 – NR 1: DISPOSIÇÕES GERAIS**. São Paulo: MTE, 2009. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr1.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 3.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 15 – NR 15: ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES**. São Paulo: MTE, 2014. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr15.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 5.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 17 – NR 17: ERGONOMIA**. São Paulo: MTE, 2007. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr17.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 5.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 31 – NR 31: SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA**. São Paulo: MTE, 2013. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr31.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 16.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 32 – NR 32: SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE**. São Paulo: MTE, 2011. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr32.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 6.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 5 – NR 5: COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES - CIPA**. São Paulo: MTE, 2011. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr5.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 4.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 6 – NR 6: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI**. São Paulo: MTE, 2015. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr6.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 2 vezes nas páginas 9 e 11.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 9 – NR 9: PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**. São Paulo: MTE, 2016. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr9.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 2 vezes nas páginas 4 e 5.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),. **NORMA REGULAMENTADORA 16 – NR 16: ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS**. São Paulo: MTE, 2015. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr16.htm>>. Acesso em: 15 out. 2016. Citada 1 vez na página 5.

NEVES, G.S. A realidade do trabalhador de limpeza pública em Florianópolis. UDESC - Centro de Ciências da Educação. Curso de Graduação – Especialização em Políticas Públicas, 2003.

OLIVEIRA, A. P. S.; ZANDONADI, F. B.; CASTRO, J. M. Avaliação dos riscos ocupacionais entre trabalhadores da coleta de resíduos sólidos domiciliares da cidade de Sinop – MT: um estudo de caso. 2012. Artigo [Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho]-Universidade de Cuiabá. Cuiabá: UNIC, 2012.

OLIVEIRA, Germano Augusto de; SANTOS, Harlen Inácio dos. **AVALIAÇÃO DA SAÚDE OCUPACIONAL DOS GARIS DE HIDROLÂNDIA, GOIÁS**. 2006. Disponível em: <<http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/AVALIA%C3%87%C3%8>

30%20DA%20SA%C3%9ADE%20OCUPACIONAL%20DOS%20GARIS%20DE%20HIDROL%C3%82NDIA_Germano_UCG.pdf>. Acesso em: 5 out. 2016.

RAMOS, Milena Marta Góes. **Importância do Uso dos Equipamentos de Proteção Individual para os Catadores de Lixo**. 2012. Disponível em: <<http://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/ET/ET04/RAMOS-milena.PDF>>. Acesso em: 5 out. 2016.

SANTOS, Maikon Rosa dos et al. Avaliação da implantação da norma regulamentadora 32 em um hospital universitário. **Cogitare Enfermagem**, v. 17, n. 3, p. 524-530, 2012.

SCHNEIDER, Dan Moche; PHILIPPI JR, Arlindo. Gestão pública de resíduos da construção civil no município de São Paulo. **Ambiente Construído**, v. 4, n. 4, p. 21-32, 2004.

SOUZA, Tania Cristina; OLIVEIRA, Cristiane Frizzo de; SARTORI, Hiram Jackson Ferreira. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais. **Eng. sanit. ambient**, v. 20, n. 4, p. 571-580, 2015.

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges et al. Uma abordagem normativa dos resíduos sólidos de saúde e a questão ambiental. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 22, p. 168-176, 2009.

XAVIER, D. C. D. et al. Saúde e Segurança do Trabalhador e Gerenciamento de Resíduos no Desenvolvimento de Novos Fármacos. **Revista Fitos Eletrônica**, v. 5, n. 01, p. 77-82, 2010.

ZUPPI, Marçal; SANTIAGO, Thais. **SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR RURAL**. 2006. Disponível em: <<http://www.biologico.sp.gov.br/rifib/XIVRifib/zuppi.PDF>>. Acesso em: 5 out. 2016.

Recebido em 20 de abril de 2017.
Aprovado em 23 de maio de 2017.