

O PAPEL DO ENFERMEIRO NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE: REVISÃO DA LITERATURA

THE ROLE OF THE NURSE IN HEALTH WASTE MANAGEMENT: LITERATURE REVIEW

BARBOSA, Rosilmar Gomes Pereira¹
CABRAL, Iara Barbosa²

1. Mestre em Ciências Ambientais e Saúde. Especialista em Serviço de Controle e Infecção Hospitalar - SCIH pela FBCBRASL e Enfermeira do SCIH do HUAPA em Aparecida de Goiânia, Goiás. Endereço: Rua 208, Qd. A-2, Lts. 1/4, Setor Leste Vila Nova, Goiânia, Goiás. E-mail: rosepb@hotmail.com.

2. Enfermeira. Especialista em Serviço de Controle e Infecção Hospitalar - SCIH pela FBCBRASIL. e-mail: iarabc2020@hotmail.com

RESUMO: Objetivo: Analisar o papel do enfermeiro no gerenciamento de resíduos de saúde, e na elaboração e implantação do PGRSS. Metodologia: Foi realizado um estudo do tipo revisão bibliográfica. Para levantamento dos artigos foi realizado busca *online* na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), usando os Descritores de saúde (Decs): Gerenciamento de resíduos; Resíduos hospitalares; Enfermagem. Os critérios de inclusão foram textos em português, disponíveis na íntegra e publicados entre os anos de 2007 e 2015. Os Resíduos Hospitalares são produzidos por estabelecimentos de assistências na saúde, instituições de ensino e pesquisa. A composição desse lixo é a mais variada e vem assumindo grande importância. A COFEN nº 303 ampara o enfermeiro a assumir o cargo de Responsável Técnico do PGRSS. Foram encontrados 14 artigos, destes oito foram excluídos por fuga ao tema e incluíram-se seis artigos. Conclui-se que o papel do enfermeiro no gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde é planejar e implementar um plano de gerenciamento desses resíduos, a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais.

Palavras-chave: Gerenciamento de resíduos, resíduos hospitalares, enfermagem.

ABSTRACT: Objective: To analyze the role of nurses in health waste management, and in the design and implementation of the PGRSS. Methodology: A bibliographic review was carried out. To search the articles, an online search was performed at the Virtual Health

Library (VHL), using health descriptors (Decs): Waste management; Hospital waste; Nursing. The inclusion criteria were Portuguese texts, available in full and published between the years 2007 and 2015. Hospital waste is produced by health care establishments, educational institutions and research. The composition of this garbage is the most varied and has been assuming great importance. COFEN No. 303 supports the nurse to assume the position of Technical Officer of the PGRSS. A total of 14 articles were found, of which eight were excluded due to flight to the theme and six articles were included. It is concluded that the role of nurses in health services waste management is to plan and implement a waste management plan based on scientific and technical, normative and legal bases.

Keyword: Waste management, hospital waste, nursing.

INTRODUÇÃO

Resíduos Hospitalares são aqueles produzidos por estabelecimentos prestadores de assistências médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa na saúde. A composição desse lixo é a mais variada possível, podendo ser constituída de restos de alimentos de enfermos, restos de limpeza de salas de cirurgias, gazes, ataduras, materiais perfurocortantes ou cortantes. Sendo assim, podem causar danos à população, dependendo da forma como será armazenado, coletado, transportado e o seu tratamento e/ou destinação final¹.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306, baseado na Resolução do Conselho Nacional do meio Ambiente (CONAMA) nº 358/2005, o gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSS) consiste no conjunto de procedimentos de gestão, planejamento e implementação de ações, a partir de bases científicas, técnicas normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente².

Para a ANVISA, pela RDC nº 306 de 7/12/2004, os resíduos hospitalares são divididos em cinco grupos: Grupo A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração; Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente; Grupo C: rejeitos radioativos que são quaisquer materiais de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção; Grupo D: são resíduos gerados nos serviços abrangidos pela RDC nº 33/03, que, por suas características, não necessitam de processos diferenciados relacionados ao acondicionamento, identificação e tratamento, devendo ser considerados resíduos sólidos urbanos; Grupo E: são os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar¹.

Os resíduos contidos dentro desta problemática vêm assumindo grande importância nos últimos anos. O descarte correto de peças anatômicas, tecidos, bolsas transfusionais com sangue, medicamentos, roupas descartáveis e materiais perfurocortantes, dentre outros, é fundamental para que o meio ambiente não seja impactado, neste sentido foram criadas políticas públicas e legislação relacionada ao gerenciamento de resíduos hospitalares que tem como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde³.

O gerenciamento inadequado de resíduos ameaça a saúde pública, proveniente de falhas na gestão de cuidados, em Março de 2009, 240 pessoas no estado indiano de Gujarat contraiu o vírus da hepatite devido o descarte inadequado de resíduos hospitalares, esse problema afeta o meio ambiente e a saúde pública, ressalta o autor que a enfermagem é fundamental na gestão dos RSS¹¹.

Há necessidade de um planejamento adequado e uma gestão eficaz de resíduos devido o crescimento dos centros de saúde, a má gestão acarretam riscos ambientais e a saúde pública aumentando a necessidade de um planejamento efetivo de um sistema de coleta e transporte de resíduos adequados¹².

O descarte inadequado de resíduos hospitalares é um problema que afeta tanto o meio ambiente quanto a saúde pública. Nesse sentido, a enfermagem é fundamental na gestão dos RSS, haja vista que na maior parte das vezes a segregação inicial desses resíduos é feita por esses profissionais⁴.

O gerenciamento dos RSS deve ser avaliado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e acompanhado de perto pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), particularmente no que se refere à programação de treinamento para profissionais dos setores de higiene e limpeza, e pela conscientização geral da equipe do hospital no que concerne a problemática dos RSS. O gerenciamento é tido como um instrumento capaz de diminuir ou até mesmo de impedir os efeitos adversos causados pelos RSS, do ponto de vista sanitário, ambiental e ocupacional, sempre que realizado racional e adequadamente⁴.

Dentro do ambiente hospitalar, no SCIH, a enfermagem atua como responsável direto pela educação continuada dos demais profissionais e uma de suas funções é orientar os mesmos quanto ao descarte e manejo correto dos RSS. Este tema, apesar de ser muito discutido, ainda encontra certa resistência por parte dos trabalhadores, uma vez que não conseguem entender a sua real importância e implicações⁴.

Gerenciar de maneira correta os RSS depende tanto do conhecimento dos tipos de resíduos gerados e suas classificações, quanto da conscientização dos perigos do manejo incorreto para o trabalhador, meio ambiente e comunidade. Um dos recursos utilizados para o correto descarte, manejo e destinação final é a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)⁴. Faz-se necessário a realização de educação continuada, treinamento e capacitação dos profissionais envolvidos no descarte dos resíduos, principalmente os resíduos perfurocortantes, minimizando os acidentes ocupacionais o descarte correto facilita a segregação adequada dos resíduos¹⁴.

O PGRSS como um conjunto de mecanismos de gestão, planejados e implementados, com base em normas científicas, normativas e legais, objetiva, portanto, diminuir a produção de

RSS e encaminhá-los de maneira segura e apropriada visando a proteção dos funcionários, da saúde pública e do meio ambiente⁵.

O GRSS é uma responsabilidade de todos, tanto dos profissionais envolvidos como também dos gestores, as falhas no gerenciamento podem acarretar graves danos à saúde pública¹³.

Desde 2005, amparado pela Resolução do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN nº 303 de 23 de junho de 2005 – o enfermeiro passa a ter autorização para assumir o cargo de Responsável Técnico (RT) do PGRSS, e a partir daí, segundo a Resolução COFEN nº 311/2007, este profissional passa a integrar a equipe de saúde com ações que atendam às necessidades da população e em defesa das políticas públicas ambientais e de saúde⁶.

Considerando a possibilidade e relevância da atuação do enfermeiro no âmbito do gerenciamento de resíduos nos serviços de saúde, surgiu o seguinte problema de pesquisa: Qual é o papel do enfermeiro no gerenciamento de resíduos nos serviços de saúde?

Essa pesquisa justifica-se por destacar e dar visibilidade ao papel do enfermeiro no Gerenciamento de Resíduos no Serviço de Saúde (RSS) e à importância deste. Sendo assim, o conhecimento produzido pode contribuir para que profissionais sejam sensibilizados a implementarem o gerenciamento de resíduos nos seus serviços, bem como refletirem sobre a importância do processamento adequado do lixo no âmbito as unidades de saúde e de que maneira o enfermeiro pode contribuir nesse processo.

Diante do exposto, o estudo teve como objetivo analisar o papel do enfermeiro no gerenciamento de resíduos de saúde, e na elaboração e implantação do PGRSS.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo revisão bibliográfica:

Registra o levantamento bibliográfico de outros autores que pesquisaram o mesmo tema, os mesmos parâmetros utilizados, as controvérsias existentes,

enfim, contextualizam a pesquisa em relação aos avanços teóricos e metodológicos na área de conhecimento. Dessa forma, a revisão bibliográfica pode oferecer informações importantes sobre o tema pesquisado destacando aspectos não estudados ou que demandam novas pesquisas⁷.

Para levantamento dos artigos foi realizado busca *online* na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), usando os seguintes descritores de saúde (Decs): Gerenciamento de resíduos; Resíduos hospitalares; Enfermagem. Os critérios de inclusão foram textos em português, disponíveis na íntegra e publicados entre os anos de 2007 e 2015. O critério de exclusão foram artigos que fizeram fuga ao tema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostram que foram encontrados 14 artigos, e foi realizada leitura exploratória dos mesmos, sendo que destes oito foram excluídos por caracterizarem fuga ao tema. Para a presente pesquisa serão usados seis artigos conforme descritos no quadro abaixo (Quadro 1):

Quadro 1: Síntese das publicações referentes ao Papel do Enfermeiro no Gerenciamento de Resíduos de Saúde, Goiânia-Goiás, 2017.

Título	Objetivo	Referência
Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde.	Avaliar o conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) de um instituto de referência em doenças tropicais e transmissíveis de Teresina (PI).	Mendes WC, Figueiredo MLF, Salmito MA, Araújo ECA, Araújo TME, Andrade EMLR. Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de serviços de saúde. Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental [Internet]. 2015 [acesso em: 13 fev. 2016]; 7(4):3216 – 3226. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3684/pdf_1697 .
Gerenciamento de	Identificar a relação do	Nunes TSP, Gutemberg ACB,

resíduos de serviços de saúde: uma revisão de literatura.	gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde com a saúde do trabalhador, mediante revisão de literatura e discutir as implicações do gerenciamento de resíduos para a enfermagem.	Armando CB, Pinto FF, Lemos MC, Passos JP. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: uma revisão de literatura. Revista de Pesquisa cuidado é fundamental [Internet]. 2012 [acesso em: 13 fev. 2016]; 0(0): 57-60. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1697 .
A atuação do enfermeiro frente ao gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.	Definir o plano de gerenciamento de resíduos, descrever a atuação do enfermeiro no PGRSS e atentar ao enfermeiro sobre a importância de sua atuação no PGRSS.	Roberto TA, Oliveira PB, Silva MP. A atuação do enfermeiro frente ao gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental [Internet]. 2010 [acesso em: 13 fev. 2016]; 2(Ed. Supl.):878-880. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1165/www.media.wix.com/ugd/e1973c_dcc673d1de79b6d127b579ce2c48f3c4.pdf .
A importância do Gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente.	Apresentar a importância ambiental do gerenciamento dos resíduos hospitalares.	Costa WM, Fonseca MCG. A importância do Gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. Revista Hygeia [Internet]. 2009 [acesso em: 13 fev. 2016]; 5(9):12-31. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/16924/9329 .
Ações do enfermeiro no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.	Despertar o interesse da temática nos enfermeiros, identificando, na leitura, as questões referentes ao gerenciamento RSS e elaborar uma síntese de	Marques GM, Portes CA, Santos TVC. Ações do enfermeiro no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Revista Meio Ambiente e Saúde [Internet]. 2007 [acesso em: 15 fev. 2016]; 2(1). Disponível em:

	ações que o enfermeiro poderá desenvolver no gerenciamento do RSS.	http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1165 .
--	--	---

Foi realizada leitura analítica dos artigos selecionados que possibilitou a organização dos assuntos por ordem de importância e a sintetização destas que visou à fixação das ideias essenciais para a solução do problema da pesquisa.

É imprescindível a discussão da educação ambiental em todos os níveis de ensino, sendo de suma importância na formação acadêmica e profissional da área da saúde, ressaltando os danos ambientais ocasionados pelos resíduos quando manejados de forma incorreta, o que gera uma mudança cultural dos profissionais de saúde, sobretudo a enfermagem, para lidarem com a questão dos RSS⁴.

Vale salientar que embora os RSS sejam infectantes e perigosos são, atualmente, passíveis de tratamento e de manejo seguro. É possível prevenir e minimizar os efeitos potencialmente agressivos desses resíduos ao meio ambiente e à saúde dos seres vivos, especialmente os humanos, por meio da elaboração, licenciamento, implantação e execução de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). O PGRSS é o principal documento a ser analisado no processo de licenciamento ambiental, no qual é feita a análise dos impactos decorrentes das atividades desenvolvidas pela instituição, devendo conter todos os aspectos de geração e classificação, segregação, minimização, tratamento prévio, acondicionamento, armazenamento temporário, coleta e transporte interno dos resíduos⁸.

O enfermeiro é o profissional mais habilitado para executar o programa de gerenciamento, já que atua em situações de assistência, gerência e educação permanente e continuada. Por conta disso, é necessário um olhar crítico para detectar e solucionar problemas no sentido de alcançar a segurança do cliente⁵.

O enfermeiro encontra-se mais habilitado para executar a tarefa de gerenciar os resíduos, dentre todos os profissionais que compõem a equipe de saúde. Esse profissional articula-se com os demais atuando, tanto em situações terapêuticas quanto naquelas gerenciais, inclusive, participando das negociações das políticas institucionais. É necessário que o enfermeiro tenha olhar crítico no seu ambiente de trabalho detectando os problemas e solucionando-os, ganhando assim a credibilidade de sua equipe de trabalho e dos clientes e alcançando seu objetivo que é a segurança e proteção do cliente⁹.

A elaboração, implementação e desenvolvimento do PGRSS deve englobar todos os setores da instituição hospitalar, com observação nas características de cada ambiente e, a partir daí, determinar as ações relacionadas ao plano. É necessário considerar o grau de periculosidade que os resíduos apresentam. Esse grau se relaciona com as propriedades físicas, químicas e infectocontagiosas que promove risco à saúde e/ou ao meio ambiente⁹.

O PGRSS, quando elaborado levando em consideração a realidade do hospital, torna possível gerenciar os resíduos determinando as etapas que os mesmos devem seguir, desde sua geração até sua destinação final. Sendo assim, os hospitais devem adaptar seus processos para que as etapas ocorram de forma correta. Todos os grupos de resíduos hospitalar podem causar alterações ao meio ambiente, sendo estas de complexidades diferentes, conforme seu grupo³.

Para elaborar um PGRSS, deve-se levar em consideração as características e o volume dos resíduos gerados e determinar as fases do processo, ou seja, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento intermediário, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e destinação final³.

A partir da implantação do PGRSS, os estabelecimentos têm o prazo de um ano para se adaptarem às normas. Frente a esta situação, Marques⁹ afirma que o papel do enfermeiro se resume em quatro etapas, expostas e justificadas no quadro abaixo (Quadro 2):

Quadro 2: Papel do enfermeiro na elaboração e implantação do PGRSS. Goiânia-Goiás, 2017.

Etapas	Justificativas
I - Verificar os setores geradores de resíduos.	Conhecer o trabalho realizado e identificar os problemas de cada setor.
II - Elaborar, executar e avaliar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)	Diminuir o custo dos materiais utilizados na instituição e minimizar contaminação entre funcionários e clientes; prevenir os funcionários dos riscos potenciais decorrentes do manuseio dos resíduos, com o pessoal da coleta; proteger o trabalhador de doenças ocupacionais.
III - Dimensionar a área física; prever e promover os recursos e materiais necessários para garantia da qualidade do PGRSS.	Oferecer condições necessárias para a segurança do processo de manejo dos RSS.
IV - Promover educação continuada com os funcionários dos setores geradores do RSS.	Fazer com que os funcionários tenham sempre conhecimento da importância da manipulação correta dos RSS.

Fonte: Marques⁹.

Por fim, o enfermeiro devidamente capacitado consegue desenvolver ações que visem à prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde tanto a nível individual quanto coletivo, além de administrar a assistência aos pacientes preocupando-se com os resíduos geradores de suas atividades, objetivando minimizar riscos de infecções cruzadas e ambientais à saúde de seus profissionais e clientes¹⁰.

Conhecer as etapas do manejo de resíduos dos serviços de saúde, desde a sua geração até seu ordenamento final, faz com que os profissionais de enfermagem atuem em busca de melhorias no processo de gerenciamento de RSS¹⁰.

CONCLUSÃO

Levando-se em conta o que foi observado durante o estudo, conclui-se que o enfermeiro que atua diretamente com o gerenciamento de RSS deve estar devidamente preparado e capacitado para elaborar e colocar em prática o PGRSS, junto a programas de educação continuada que englobem todos os profissionais que atuam de maneira direta ou indiretamente com materiais passíveis de contaminação.

Em suma, o papel do enfermeiro no gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde é planejar e implementar um plano de gerenciamento desses resíduos, a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com objetivo de garantir a segurança dos que utilizam serviços de saúde e dos trabalhadores que atuam direta e indiretamente com esses serviços, além de zelar pela saúde pública e pelo meio ambiente.

O PGRSS aliado à educação continuada contribui e muito para minimizar o impacto dos resíduos de saúde no meio ambiente e conseqüentemente na vida dos profissionais e da população.

Sendo assim, a partir da realização deste estudo, de acordo com as lacunas identificadas, sugerimos a realização de mais pesquisas com esta temática que objetivem verificar a implantação do PGRSS em diferentes cenários, com a descrição de todo o processo, suas dificuldades e pontos facilitadores, de modo a compartilhar experiências que auxiliem na implantação deste em outros serviços.

REFERÊNCIAS

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº. 306/2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. D.O.U. 10/12/2004; nº. 237. Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2004.

2. Conselho Nacional do meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº. 358/2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. D.O.U. de 4 de maio de 2005; nº 84 seção 1:63-65. Ministério do Meio ambiente, Brasília, 2005.
3. Costa WM, Fonseca MCG. A importância do Gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. Revista Hygeia. 2009;5(9):12-31. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/viewFile/16924/9329>.
4. Silva ITS, Bonfada D, Silva RAR, Souza KGS. A enfermagem e o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde. Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental. 2015;6(3):1152-61. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3312/pdf_1372.
5. Roberto TA, Oliveira PB, Silva MP. A atuação do enfermeiro frente ao gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental. 2010;2:878-880. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1165/www.media.wix.com/ugd/e1973c_dcc673d1de79b6d127b579ce2c48f3c4.pdf.
6. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº 303/2005. Dispõe sobre a autorização para o Enfermeiro assumir a coordenação como Responsável Técnico do Plano de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS. Rio de Janeiro; 2005. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3032005_4338.html.
7. Pádua EMM. Metodologia da Pesquisa: Abordagem teórico prática (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico). Campinas: Papirus, 2004.
8. Mendes WC, Figueiredo MLF, Salmito MA, Araújo ECA, Araújo TME, Andrade EMLR. Conhecimento e prática de trabalhadores, profissionais e gestores sobre os resíduos de

serviços de saúde. Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental. 2015;7(4):3216-3226.
Disponível em:

http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3684/pdf_1697.

9. Marques GM, Portes CA, Santos TVC. Ações do enfermeiro no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. Revista Meio Ambiente e Saúde. 2007;2(1). Disponível em:
<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1165>.

10. Nunes TSP, Gutemberg ACB, Armando CB, Pinto FF, Lemos MC, Passos JP. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: uma revisão de literatura. Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental. 2012. Disponível em:
<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1697>.

11. Harhay MO, Halpern SD, Harhay JS, Olliaro PL. Health care waste management: a neglected and growing public health problema worldwide. Tropical Medicine and International Health. 2009.

12. Shanmugasundaram J, Soulalay V, Chettiyypan V. Geographic information system-based healthcare waste management planning for treatment site location and optimal transportation routeing. International Solid Waste Association – ISWA. 2011. Disponível em:
<http://wmr.sagepub.com/content/30/6/587.full.pdf+html>

13. Who – World Health Organization. Safe healthcare waste management. WHO core principles for achieving safe and sustainable management of health-care waste. Geneva: WHO. Disponível em: http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/hcwprinciples/en/

14. Lima RJV *et al.* Conhecimentos e condutas de médicos e profissionais de enfermagem frente aos acidentes de trabalho. *Rev Enferm UFPI*. 2015;4(1):89-96. Disponível em: <http://ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1462/pdf>