

Manejo seguro de perfurocortantes: abordagem de acidentes em serviços de coleta

Safe handling of sharps: approach to accidents during collection services

Monica Goncalves Lima^{†*}, Enilson Salino Braga[†], Alex Franco Ferreira[†], Fabio Lopes Telles[†]

Como citar esse artigo. Ferreira AF, Braga ES, Telles FL, Lima, MG, Serra RA, Cabral RF. Manejo seguro de perfurocortantes: abordagem de acidentes em serviços de coleta. Revista Teccen. 2017 Jul/Dez.; 10 (1): 24-30.

Resumo

A partir da descoberta de doenças como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), a preocupação com a segurança de trabalhadores da área de saúde aumentou. Os dados sobre acidentes de trabalho envolvendo perfurocortantes começaram a ser contabilizados com o principal foco nas áreas hospitalares. Em virtude das legislações ambientais, empresas de coletas destes resíduos aumentaram o número de coletores. O objetivo deste estudo é realizar uma abordagem sobre a temática e demonstrar a escassez de pesquisas quanto à segurança deste profissional, e propor medidas de segurança a fim de se evitar acidentes. Este trabalho revisa bibliografias, âmbito digital, em busca de dados de acidentes com perfurocortantes envolvendo coletores, concluindo que o melhor caminho é a conscientização do trabalhador.

Palavras-Chave: Coletores; Perfurocortantes; Segurança do trabalho.

Abstract

From the discovery of diseases such as Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS), the concern for the safety of health workers has increased. Data on occupational accidents involving sharps began to be accounted for with the main focus on hospital areas. Due to environmental legislation, companies collecting this waste have increased the number of collectors. The objective of this study is to take an approach on the subject and to demonstrate the lack of research regarding the safety of this professional, and to propose safety measures to avoid accidents. This work reviews bibliographies, digital scope, in search of data of accidents with sharps involving collectors, concluding that the best way is the awareness of the worker.

Keywords: Pickers, Sharp-cutting, Safety at work.

Introdução

Segundo Rouquayrol (1999), na década de 80, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), começou a se disseminar no Brasil. Os profissionais de saúde despertaram para uma intensa preocupação com a possibilidade de contraírem o vírus e outros tipos de patologias, tornando necessária a melhor projeção da segurança do trabalho, com o designo de se evitar acidentes. Conforme Ministério da Saúde (2010), um levantamento realizado pela OMS, é contabilizado cerca de três milhões de acidentes com perfurocortantes contaminados por material biológico por ano no mundo. A NR32 define como materiais perfurocortantes aqueles utilizados na assistência à saúde que têm ponta ou gume, ou que possam perfurar ou cortar. Estes apresentam maior risco de contaminação aos trabalhadores, por carregarem fluidos corpóreos, e pela sua facilidade

de provocar lesões abrindo uma via de entrada rápida a microrganismos. Devido ao grande aumento de degradação ambiental no mundo, foram estipuladas legislações, visando à sustentabilidade e qualidade de vida. No Brasil, surge a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), onde são estabelecidos parâmetros para descarte e tratamento, e responsabilidades compartilhadas desde o gerador de resíduos até seu descarte final. Em conjunto com esta mudança uma nova classe profissional exposta ao risco; os coletores. Os serviços de coleta começaram a surgir e com eles uma série de trabalhadores ligados indiretamente à área de saúde mais diretamente expostos aos riscos de contaminação.

Prates (2011) identifica que nos principais hospitais públicos do Distrito Federal (DF) é comum misturar os resíduos comuns com os biológicos, gerando assim uma quantidade elevada dos resíduos

Afiliação dos autores: [†] Universidade Severino Sombra - USS, Vassouras - RJ, Brasil.

* mglima26@gmail.com

Recebido em: 06/08/17. Aceito em: 24/11/17

considerados perigosos, com descartes inadequados e como resultantes inúmeros acidentes. A falta de interesse por parte dos prestadores de serviços de coleta e até mesmo de ausência de qualificação na área, são fatores definitivos para que a maioria destes profissionais acabe vitimados por acidentes e muitas das vezes não comunicando o ocorrido. Nos dias atuais, acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes acometem uma gama de profissionais desde a área de saúde até áreas indiretamente ligadas como a coleta externa de resíduos perfurocortantes.

Coleta externa consiste na remoção dos resíduos de serviços de saúde do abrigo de resíduos (armazenamento externo até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e da integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com órgãos de limpeza urbana. Adalberto (2015).

O manejo seguro é muito importante para a redução de acidentes e promover a qualidade de vida a estes profissionais, que são afetados física e psicologicamente, por um longo período de tempo. Este trabalho tem como principal foco pontuar o manejo seguro de resíduos perfurocortantes, por profissionais coletores, através principalmente de uma educação contínua. Ressalta-se a importância de treinamentos e conscientização, tais quais ampliem a percepção quanto ao risco da manipulação incorreta de resíduos, e aos riscos biológicos a que se encontram expostos, numa linguagem simples e acessível.

Materiais e métodos

Este artigo foi realizado em caráter qualitativo através de pesquisa de dados tendo como fonte revisão bibliográfica sendo utilizadas informações de livros e artigos do acervo da Universidade Severino Sombra, assim como informações do âmbito digital que retratem estudos de acidentes com perfurocortantes. Conforme observações in loco, com profissionais de saúde e com profissionais da empresa de coletas de resíduos de saúde localizada na região Sul Fluminense-RJ, a pesquisa foi realizada com o intuito de ressaltar a necessidade de percepção dos riscos por parte dos trabalhadores e profissionais da coleta de resíduos de saúde, já que esta preocupação se mantém geralmente concentrada em áreas hospitalares e unidades de saúde. As abordagens da maioria dos artigos escritos voltam-se apenas para as áreas de enfermagem e medicina, sendo demonstrada certa carência nas práticas de segurança nos serviços de coleta.

Acidente com perfurocortantes e a falta de abordagem com coletores

Barsano & Barbosa (2014), descrevem acidente de trabalho como o evento indesejado ou inesperado, cuja principal característica é provocar no trabalhador lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou a perda ou redução permanente ou temporária da capacidade de trabalho. A falta de conhecimento e de precauções relacionadas à segurança no trabalho pode somar enormes possibilidades de acidentes de trabalho, levando a uma grande variedade de doenças ocupacionais. A maioria das literaturas visa parte de profissionais diretamente ligados a área de saúde, tais como médicos e enfermeiros, mas não ressaltam o risco de coletores que manuseiam resíduos perigosos e que, frequentemente, são descartados em lugares indevidos. Os acidentes de trabalho não afetam somente o cotidiano do trabalhador como geram também uma série de custos ao empregador, incluindo indenizações, queda de produção, gastos com exames e tratamentos, o que na maioria das vezes pode ser evitado com medidas preventivas simples como campanhas, treinamentos e outras formas de segurança. O órgão responsável pela segurança e saúde do trabalhador nos Estados Unidos, *Occupational Safety and Health Administration* –OSHAS (1991), passou a recomendar o treinamento regular dos profissionais, tendo estabelecido uma série de boas práticas de segurança no trabalho, com o objetivo de se evitarem contaminações por doenças devido a exposição dos trabalhadores aos perfurocortantes.

Os hospitais aportam toneladas de resíduos de serviços de saúde (RSS), as empresas de coleta e tratamento trabalham de forma direta para atender esta demanda, e nelas estão inseridas uma classe de trabalhadores muito pouco visada: os coletores. Um estudo da Albrepre (2015), aponta resultados da pesquisa que permitiram projetar em 2015, 4.567 municípios prestaram os serviços de coleta, tratamento e disposição final de 260.063 toneladas de RSS, o equivalente a 1,27kg por habitante/ano.

Estes dados podem demonstrar que o Brasil vem conquistando avanços na gestão de resíduos sólidos, e em contrapartida se obtém escassos registros que quantifiquem o número de acidentes ligados aos coletores de RSS gerando uma correlação entre empresas de coleta e o número de coletores expostos a riscos biológicos. Acidentes de trabalho com perfurocortantes já são retratados em muitas literaturas, mas seu foco principal de discussão está geralmente voltado à área de trabalhadores diretamente ligados a saúde como enfermeiros e médicos e higienização.

Tabela 1. Toneladas de resíduos de saúde região sudeste Brasil

ESTADOS	2014 (t/total)/(kg/hab)	2015 (t/total)/(kg/hab)
Espírito Santo	6.938/1,786	7.086/1,803
Minas Gerais	41.019/1,978	40.135/1,923
Rio de Janeiro	32.858/1,996	31.234/1,887
São Paulo	102.065/2,318	101.952/2,296
TOTAL	182.880/2,149	180.407/2,104

Fonte: Albepré (2015).

Tabela 2. Número de proporção de Acidentes de acordo com as circunstâncias da ocorrência em sistemas de vigilância brasileiros.

	PSBio ¹	SINABIO ²	SMS-RJ ³
Abrangência	Brasil (participação voluntária)	Estado de SP	Município do Rio de Janeiro
Período	2002 a maio 2009	1999 a set 2006	1997 a out 2008
Número de acidentes	4.187	14.096	20.723
Circunstâncias de ocorrência			
Reescape de agulha	364	587 (4,2%)	2.604 (12,6%)
Coleta de sangue	(A)	1.194 (8,5%)	1.074 (5,2%)
Punção venosa periférica	223	(B)	1.850 (8,9%)
Procedimento cirúrgico	496	1.109 (7,9%)	563 (2,7%) ⁴
Descarte	512	(C)	2.714 (13,1%)
Administração de medicação	456	2.068 (14,7%)	1.427 (6,9%)
Procedimento odontológico	162	577 (4,1%)	75 (0,4%)
Manuseio de lixo	184	869 (6,2%)	2.453 (11,8%)

¹ Sistema de vigilância voluntário mantido pelo Projeto Riscobiológico.org – criado nos moldes do NaSH (CDC)/EPINet (Universidade de Virgínia); ² Sistema de notificação voluntária do Programa Estadual DST/Aids, da Secretaria de Estado de Saúde – SP; ³ Sistema de notificação do Programa Municipal DST/AIDS, Gerência de Doenças Transmissíveis, da Secretaria Municipal de Saúde – RJ; ⁴ Procedimento cirúrgico + manuseio de material cirúrgico; (A) Informação disponibilizada somente com diferente categorização; (B) Punção vascular não especificada – 448 acidentes; (C) Descarte em superfície – 995 acidentes

Fonte: projetoriscobiológico.org

A resolução da ANVISA 306/04 considera claramente a integridade deste trabalhador, e por isso é de suma importância levar com seriedade a avaliação destes riscos ocupacionais não apenas para áreas de enfermagem e medicina, mas também para coletores de RSS. A falta de conhecimento do risco leva ao trabalhador a mais chances de se acidentar, e no caso de coletores, não se tem conhecimento desses números, talvez por uma questão de carência de informações sobre os riscos; este colaborador avalie ser insignificante a comunicação omitindo o ocorrido. A necessidade de trabalho e a inibição do profissional ao comunicar o acidente, são dois fatores que podem caminhar juntos.

Epidemiologia

De início é interessante destacar que hospitais são considerados um ambiente infeccioso, mas

para a epidemiologia são avaliados alguns fatores importantes para que a contaminação ocorra tais como: disposição e exposição do indivíduo ao contaminante, quantidade de materiais biológicos dispostos nos resíduos e uma via de transmissão que possa propagar mais rapidamente a contaminação e infecções.

No cenário epidemiológico atual a doença infecciosa é classificada como um fenômeno multifatorial devido à interação simultânea da presença de um agente infeccioso em número suficiente, da existência de uma via de transmissão adequada, de uma porta de entrada e de um hospedeiro em estado de suscetibilidade. Conforme ZANON (1990).

Este autor identifica uma preocupação exagerada com resíduos infectantes, mas conclui que perfurocortantes podem oferecer risco. Os resíduos perfurocortantes em especial os contaminados com sangue e outras secreções humanas podem oferecer perigo para quem os manipula, facilitando

a contaminação e abrindo uma porta de entrada para vírus no organismo através de lesões. Na tabela 3 a seguir são destacados alguns microrganismos patogênicos presentes nos resíduos de saúde e que apresentam sobrevivência por determinado tempo fora de hospedeiros, tendo mais suscetibilidade a serem encontrados em resíduos de saúde. Conforme

Garcia (2004), *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, vírus da hepatite A e da hepatite B, *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *S. aureus* são microrganismos de grande interesse por estarem geralmente envolvidos na infecção hospitalar.

O tempo de sobrevivência destacado na

Tabela 3. Tempo de sobrevivência de alguns organismos em resíduos sólidos.

Organismos	Tempo de sobrevivência
Bactérias	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	150-180 dias
<i>Salmonella</i> sp.	29-70 dias
<i>Leptospira interrogans</i>	15-43 dias
Coliformes fecais	35 dias
Vírus	
Vírus da hepatite B (HBV)	Algumas semanas
Pólio vírus – pólio tipo I	20-170 dias
Enterovírus	20-70 dias
Vírus da imunodeficiência humana (HIV)	3-7 dias

Fonte: Garcia, 2004.

tabela é preocupante em vista da contaminação dos coletores, pois quando coletados esses resíduos somam toneladas, sendo inviável o gerenciamento de questões como: tempo em que foi descartado, quantidade e microrganismos presente o que traz uma reflexão sobre os riscos envolvidos.

Descarte de perfurocortantes

Moreira (2006), ressalta que a preocupação com a disposição de resíduos perigosos começou a surgir há cerca de 25 anos. Até então eram dispostos em aterros sanitários, causando contaminação do solo e de lençóis freáticos, mediante a infiltração, percolação. Com a grande demanda de RSS tornou-se obrigatório o tratamento e a co-responsabilidade entre geradores e empresas de destinação tendo em comum vários objetivos entre eles o de redução da degradação ambiental.

Conforme a RDC N° 306, de 7 de dezembro de 2004, o manejo tem várias etapas que vão desde a segregação até a disposição final. Conhecer a forma de descarte é uma etapa importante, pois isso nos conscientiza da importância das identificações e desperta a atenção aos riscos envolvidos. O Grupo E (Perfurocortante) é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e

contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.

A RDC 306 de 7 de dezembro de 2004, os

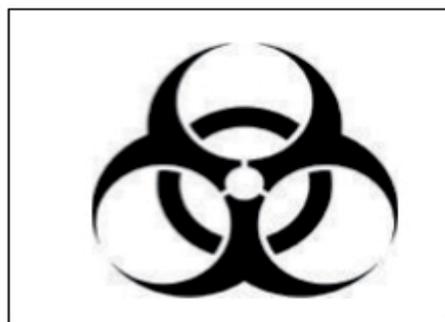


Figura 1. Símbolo de Risco Biológico (fonte ABNT NBR 7500).

resíduos do grupo E devem ser descartados em embalagens com paredes rígidas, resistentes a perfuração e devidamente identificadas para facilitar o manejo. A legislação não especifica um tipo, isso acaba colaborando na redução de custos da empresa, mais de maneira nenhuma esse resíduo pode transbordar, sendo o correto serem preenchidas até 2/3 do seu tamanho. Segue modelo mais indicado

para o descarte de perfurocortantes na figura abaixo.
Após a utilização de perfurocortantes



Figura 2. Embalagem Perfurocortante.

é de suma importância que este resíduo seja descartado em recipiente apropriado conforme as legislações vigentes, pois como são toneladas coletadas fica inviável aos coletores observarem cada recipiente de resíduo de saúde, tendo então maior probabilidade de acidentes e de contaminações. Os coletores precisam reconhecer simbologias e as técnicas para uma coleta segura, condições inapropriadas de descarte devem ser observadas com mais cautela e comunicadas, a instituição geradora para que possa oferecer uma boa qualidade de armazenamento e descarte a fim de evitar acidentes.

Na figura acima é notória a condição



Figura 3. Descarte incorreto de perfurocortantes (LIMA DE SOUZA, 2013).

insegura, pois o caixa coletora encontra-se acima do nível permitido, dificultando a coleta e podendo transbordar em várias direções, oferecendo risco no solo, contaminando pessoas diretas e indiretamente ligadas a área de coleta.

Conforme Menezes (2001) a principal causa de acidentes são perfurocortantes deixados em locais inapropriados, jogados no lixo convencional, o que pode ser revertido através de

campanhas e conscientização de trabalhadores.

Manejo seguro de perfurocortantes

Uma organização trabalha de forma que seu foco está diretamente ligado a garantir a funcionalidade de seus processos, redução de custos, redução de perdas e uma conduta assertiva buscando a produtividade e lucros. Mas para atingir seus objetivos em redução de acidentes ou acidente Zero, é necessário aplicar programas de prevenção tais como: Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA), Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), os quais são obrigatórios e regidos pela CLT.

A incorporação da segurança na vida dos trabalhadores dispõe não só sobre a ciência de recursos e procedimentos como também a utilização deles, colaborando para uma maior eficiência produtiva. Conforme Pacheco Jr. (2000) para que políticas da segurança, medicina e higiene do trabalho (SMHT) sejam possíveis, é primordial que o nível institucional de uma organização tenha consciência de que a segurança e saúde ocupacional é parte inerente aos processos organizacionais. Logo se entende que práticas de segurança devem ser viscerais em toda hierarquia da empresa.

Antes da iniciação de qualquer atividade, em específico manejo seguro de resíduos perfurocortantes, o coletor deve estar devidamente imunizado, pela grande exposição a doenças infecto contagiosas, tendo um esquema vacinal ampliado a fim de evitar seu adoecimento.

Capacitação dos trabalhadores

Na implementação do plano, os trabalhadores devem ser capacitados antes da adoção de qualquer medida de controle e de forma continuada para a prevenção de acidentes com materiais perfuro cortantes.

A capacitação deve ser comprovada por meio de documentos que informem a data, o horário, a carga horária, o conteúdo ministrado, o nome e a formação ou capacitação profissional do instrutor e dos trabalhadores envolvidos. Outra etapa importante antes de todos os procedimentos para um manejo seguro, é que os trabalhadores tenham treinamentos e capacitação são formas excelentes de conscientização. É de suma importância que seja uma realidade e não apenas um cronograma no papel. Em termos de qualificação é indispensável que sejam profissionais capacitados da área

de segurança do trabalho, especializandose habilitados (Brasil, NR32 , anexo III).

Com os treinamentos o trabalhador tem mais probabilidade de alcançar a redução de acidentes com perfurocortantes; o trabalhador consegue reconhecer os riscos e realizar um manejo cauteloso destes resíduos e se antecipar a problemas que possam surgir diante das negligências em relação a segurança, com uma maior observação. A educação continuada é muito importante dentro de uma empresa, sendo sempre debatido e cobrado, além de que o empregador pode utilizar fontes atuais para debates, elaborar questionários. Os treinamentos devem ser documentados para respaldar o empregador em situações judiciais, e para facilitar a manutenção dos cronogramas a serem estabelecidos ou continuados.

O plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS) estabelece diretrizes técnicas apropriadas do gerador a serem seguidas, para um descarte de forma segura. Orientar aos coletores sobre a existência deste documento pode facilitar o trabalho destes profissionais.

Mãos e pés são as partes mais expostas no manejo de perfurocortantes, e durante a coleta de perfurocortantes substituem a máquina como um equipamento natural, podendo sofrer lesões de objetos pontiagudos, que estejam descartados em locais inadequados. O uso de equipamento de proteção Individual (EPI) é indispensável para o manejo seguro de perfurocortantes e reduz o risco de acidentes e ameaças a saúde do trabalhador.

De acordo Mattos et al. (2015), antes de fornecer o EPI ao trabalhador é preciso que se faça um trabalho de conscientização sobre os motivos que justificam o uso dos equipamentos e sua real utilidade. Um momento interessante para a distribuição de EPI seria na integração. Os trabalhadores recém-chegados aderem em primeira mão conhecimentos sobre riscos e processos organizacionais, além de serem orientados sobre maneira de uso dos equipamentos e responsabilidades do colaborador estabelecidas na NR6 manutenção e conservação destes. Na integração profissional pode ser destacada a importância da proteção contra lesões e doenças ocupacionais, tornando o profissional mais consciente de que é para a própria segurança e integridade, o uso de EPI.

A NR6 descreve com clareza a responsabilidade do empregador de fornecer EPI gratuitamente, atendendo as peculiaridades de cada atividade dentro da corporação. O fornecimento destes equipamentos evita acidentes que resultam desde afastamentos por doenças ocupacionais até sofrimentos físicos e psíquicos.

Considerações finais

A partir das literaturas analisadas confirmou-se a falta de dados em pesquisa de acidentes com coletores de resíduos de saúde, que apresentassem abordagem sobre o assunto e demonstrassem a necessidade de preocupação com a segurança destes profissionais. Em virtude disto pretende-se sugerir técnicas para um manejo seguro e destacar a importância de treinamentos, conscientização dos riscos de contaminação biológica, com o objetivo de um manejo seguro dos perfurocortantes e consequentemente a redução de acidentes. A prudência e a responsabilidade vêm sendo as melhores ferramentas para reforçar a importância com a segurança. Além disso, a falta de estatísticas sobre a temática não deve servir de pretexto para os empregadores serem negligentes quanto a saúde e segurança de seus profissionais de coleta. A exposição a microrganismos já é comprovada por estudos, e os riscos de infecções evidentes. Para garantir a segurança no manejo de perfurocortantes é necessário sempre uma visão do futuro em relação ao presente e ter a capacidade de saber realizar serviços de forma eficaz e segura o que é crucial para a vida do trabalhador. O uso de EPI, campanhas, e educação continuada e principalmente o compromisso do empregador com os seus, são o melhor caminho para a redução de acidentes de trabalho. Em suma, segurança e qualidade de vida devem estar na mesma pauta.

Referências bibliográficas

- Barsano, P., & Barbosa, R. (2012). SEGURANÇA DO TRABALHO GUIA PRÁTICO E DIDÁTICO (1st ed.). (p.63). SÃO PAULO: ERICA.
- Barsano, P., & Barbosa, R. (2014). Higiene e Segurança do Trabalho (1st ed., pp. 37; 47). São Paulo: Erica/Saraiva.
- Brasil, Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RESOLUÇÃO RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.htm. Acesso em 20 de Abril de 2017.
- Brasil, Ministério da Saúde. Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (p242). il.(Série B. Textos Básicos de Saúde).
- Brasil, Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. NR 32 Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Disponível em: <http://www.mte.gov.br>. Acesso em: 27 de abril de 2017.
- Garcia, L., & Zanetti-Ramos, B. (2004). Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. (pp744-742) Cadernos De Saúde Pública, 20(3).
- JUNIOR, A. (2015). Manual De Segurança Higiene E Medicina Do Trabalho (10th ed., p. 371). SÃO PAULO: Rideel.
- Lima de Souza, R., & Oliveira Menezes, R.A (2013). DESCARTE ADEQUADO DE PERFUROCORTANTES NUM HOSPITAL DE MACAPÁ BRASIL: UM IMPORTANTE FATOR DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES. (p.77). Ciência Equatorial, 3(1).

Mattos, U., & Másculo, F. (2011). *Higiene e Segurança do Trabalho* (9th ed., p. 359). Rio de Janeiro: Elsevier.

Menezes, J., (2011). Acidentes perfurocortantes e avaliação do impacto de um dispositivo de segurança para a sua prevenção em um hospital geral terciário do Rio de Janeiro (2001-2011). (p.23) Fiocruz.

Moreira, M., (2017). *Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)* (3rd ed., p. 20). São Paulo: INDG.

Pacheco Junior, W., (1995). *Qualidade na segurança e higiene do trabalho serie sht 9000, normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho* (1st ed.).(PP.109-100) São Paulo: Atlas

Posenato Garcia, L., & Giehl Zanetti-Ramos, B. (2004). Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança.. webresol. (p.744).Retrieved 1 March 2017, from <http://web-resol.org/textos/11.pdf>. Acesso 15/05/17

PRATES, C. P. (2011) *Tem algo podre no lixo? A coleta do lixo em hospitais públicos de Brasília.*2011 218 fl. Dissertação (Mestrado Profissionalizante) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, (p.158). Fundação Oswaldo Cruz, Brasília.

Rapparini, C., & Lui Reinhardt, É. (2010). *Manual de implementação: Programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde.* Adaptado De Workbook For Designing, Implementing, And Evaluating A Sharps Injury Prevention Program Dos Centers For Disease Control And Prevention (CDC) 2008, 20,21

Rouquairal, M. (1999). *Epidemiologia e saúde* (5th ed.). (p.271) São Paulo: Medsi.

Sarquis, L., & Felli, V. (2002). Acidentes de trabalho com instrumentos perfurocortantes entre os trabalhadores de enfermagem. (pp.222-230) *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*.

Sousa, C., Campos, J., & Oliveira, B. (2015). Panorama do gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Brasil. (p.15). *Revista Científica ANAP Brasil*.

Zanon, U. (1990). Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar realidade epidemiológica ou ficção sanitária? (p.164). *Revista Da Sociedade Brasileira De Medicina Tropical*.