

A Importância do Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde para Minimizar o Impacto Ambiental

P. A. ADRIANI¹; A. S. MACEDO²; E. R. S. PINTO²; E. S. ESPIRITO SANTO²; V. S. SILVA².

¹ Mestre em enfermagem pela Universidade de Guarulhos. Docente do Centro Universitário Ítalo Brasileiro.

² Acadêmico do curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Ítalo Brasileiro – UNÍITALO.

E-mail: paula.adriani@uniitalo.edu.br

COMO CITAR O ARTIGO:

ADRIANI, P. A. et al. **A Importância do Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde para Minimizar o Impacto Ambiental. Uníitalo em Pesquisa**, URL: www.italo.com.br/pesquisa. São Paulo SP, v.6, n.3, p. 16-34, jul/2016.

RESUMO

Introdução: Define-se como lixo tudo aquilo que jogamos fora, enquanto resíduo é mais utilizado para designar sobra (refugo) do beneficiamento de produtos industrializados. São considerados Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSS), resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto a população humana quanto a veterinária. O gerenciamento de resíduos torna-se um processo de extrema importância na preservação da qualidade da saúde e do meio ambiente. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo fornecer informações e conscientização através de um levantamento teórico sobre a Importância do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde para Minimizar o Impacto Ambiental. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa descritiva baseada nos pressupostos da revisão de literatura. **Conclusão:** Conclui-se que há deficiência no conhecimento e aplicabilidade no manejo, segregação, acondicionamento, identificação conforme o grupo, coleta, transporte, armazenamento e tratamento internos, e armazenamento externo dos RSS, comprometendo a qualidade do meio ambiente e da saúde dos profissionais que manipulam este material. **Palavra chave:** Resíduos do Serviço de Saúde; Impacto Ambiental; Saúde.

ABSTRACT

Introduction: The word trash can be defined as everything that we throw out while the word residue is more used to designate left (waste) of industrial product processing. It can be classified as Solid Waste from Health Service (SWHS), the waste generated by providers of medical, dental, laboratory and pharmaceutical services and institutions of medical research and education related both to human and veterinary populations. Waste management has become a process of utmost importance in preserving the quality of health and of the environment.

This study aims to provide information and awareness through a theoretical survey on the importance of the management of health care waste to minimize the environmental impact. **Method:** this is a descriptive research based on assumptions of literature review.

Conclusion: It is concluded that there is a deficiency in knowledge and applicability in management, segregation, packaging, group identification, collection, transportation, internal treatment and internal and external storage of (SWHS) compromising the quality of the environment and the health of the professionals who handle this material.

Keyword: Healthcare Waste; Environmental Impact; Health.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 30 anos com o crescimento da população, coligado ao acelerado processo de industrialização principalmente na segunda metade do século XX, causou um rápido crescimento na geração dos resíduos sólidos das mais diversas naturezas, que determinaram um processo contínuo de deterioração ambiental com sérias implicações na qualidade de vida humana (SILVA et al, 2014a).

Define-se como lixo tudo aquilo que jogamos fora, enquanto resíduo é mais utilizado para designar sobra (refugo) do beneficiamento de produtos industrializados. A Resolução CONAMA no 005/1993 define resíduos sólidos como: resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição (BRASIL, 2006).

Quando todo material que for descartado estiver misturado, esse se define como lixo, mas ao realizar a separação desse lixo e encontrar materiais que podem ser parcialmente utilizados, esses recebem o nome de resíduos (SANTOS et al, 2014).

Segundo o manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde do Ministério da Saúde (2006), Resíduos sólidos de serviço de saúde (RSS), são todos os resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto a população humana quanto a veterinária, os quais possuindo potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfuro cortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos, e mesmo rejeitos

radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final.

Os resíduos, quando tratados inadequadamente, geram malefícios ao meio ambiente e, conseqüentemente, ao homem. Entre os vários tipos de resíduos se destacam aqueles provenientes de estabelecimentos prestadores de cuidados em saúde, tais como hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas e postos de coletas, clínicas veterinárias, ambulatórios médicos, farmácias e drogarias, definidos como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) (MORESCHI et al, 2014).

Estes apresentam riscos merecendo atenção especial durante o seu manuseio devido ao caráter infectante de alguns de seus componentes, tais como a heterogeneidade, a presença frequente de objetos perfuro cortantes e ainda a presença de substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas de baixa intensidade, conferindo aos RSS o caráter de periculosidade, pois podem conter agentes patogênicos e que proporcionam condições facilitadoras para a ação de múltiplos fatores prejudiciais a saúde (SOUSA e MENDONÇA, 2014).

Com relação aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), é importante salientar que das 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais geradas diariamente, apenas uma fração inferior a 2% é composta por RSS e, destes, apenas 10 a 25% necessitam de cuidados especiais (BRASIL, 2006)

Em nosso país, órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos manipuladores, no que se refere à geração e ao manejo dos RSS, com o objetivo de proteger a saúde pública e o ambiente

Unifal em Pesquisa, São Paulo SP, v.6, n.3 julho 2016

natural. Nesse sentido, a partir do início da década de 90, com a publicação da Resolução CONAMA nº 005/93, que determinou a obrigatoriedade de todos os serviços de saúde de elaborar o plano de gerenciamento de seus resíduos, tornando o marco da preocupação em realizar a gestão correta do gerenciamento dos RSS, bem como, de melhor definir as responsabilidades de seus geradores (BATAGLIN, SOUZA e CAMPONARA, 2012).

A classificação dos RSS pelas resoluções da ANVISA RDC nº 306/2004 e do CONAMA nº 358/2005 definindo-os em grupos de A até E é: Grupo A (resíduos biológicos); Grupo B (resíduos químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (materiais perfuro cortantes). Estes, por sua vez são qualificados de acordo com a característica principal do resíduo e potencial de risco (BRASIL, 2012)

O estudo de Ramires (2012, p.49 e 54) ressaltou que os riscos ambientais em relação à disposição final inadequadas dos RSS são os seguintes:

“poluição do solo; poluição das águas; poluição do ar, problemas sanitários. Outros problemas decorrentes da disposição inadequada de resíduos sólidos são a desvalorização de áreas afetadas, o surgimento de áreas de risco, perda de biodiversidade e desequilíbrio dos ecossistemas, afetando também as comunidades localizadas em áreas adjacentes”.

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde deve ser adaptado com as normas federais, estaduais e municipais e em consonância com processos institucionais de biossegurança referentes as etapas do gerenciamento (geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final). Portanto, a realização de um devido gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde é de extraordinária

importância para que prováveis riscos à saúde dos seres humanos e do meio ambiente sejam aniquilados. Com isto, torna-se possível reduzir o volume de resíduos infectantes no meio ambiente (NERES et al, 2013).

Na pesquisa de Silva et al (2014b) afirmam que o manejo dos resíduos, no ambiente interno dos estabelecimentos, deve obedecer a critérios técnicos que conduzam à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente devendo conter as etapas de que são: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento, tratamento, coleta e transporte externo, e disposição final.

De acordo com a pesquisa de Silva (2014) defende que nosso país apresenta uma das legislações sobre o meio ambiente mais bem elaboradas do mundo, a fiscalização para a efetivação desta lei é insuficiente, não sendo portanto tarefa fácil definir um plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos presumindo-se a possíveis fatores como limitações de ordem financeira; deficiência na capacitação técnica e profissional; descontinuidade política e administrativa, deficiência no controle ambiental.

Monteiro et al (2014) afirmam que com o aumento da geração de resíduos sólidos é um dos principais agentes de degradação do meio ambiente e redução da qualidade de vida do homem, problema que vem se agravando cada vez mais com o crescimento da população, causando impactos no sistema natural que não acompanhou esta evolução acentuada.

A produção ininterrupta e progressiva de resíduos sólidos, desde os alimentares aos químicos tóxicos, vem ameaçando nossa saúde, bem-estar e qualidade de vida, seja por falta de controle ou pela

disposição inadequada dos mesmos (HENRIQUES, GALLINA e COSTA, 2014).

Segundo Ramires (2012, p.50):

Os acidentes ambientais gerados a partir do descarte de resíduos químicos em áreas públicas representam uma ameaça ambiental e consequentemente à saúde da população. Essa prática inadequada configura-se como situação de risco de contaminação aos meios: solo, subsolo, águas superficiais e subterrâneas e ar, pois as áreas de descartes passam a atuar como fontes secundárias potencialmente poluidoras desses compartimentos ambientais.

Segundo Moreira (2012, p.54):

Benefícios ambientais e à saúde pública poderão ser alcançados pelos geradores de RSS ao atenderem as regulamentações vigentes no país e ao dispensarem esforços no sentido de desenvolver uma gestão sustentável e com a preocupação em trazer segurança e qualidade de vida para a população.

Saidelles et al. (2012) relataram que é importante a aplicação de normas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde, para a garantia da saúde da população e preservação do meio ambiente.

Este estudo tem por finalidade fazer um levantamento teórico destacando nosso ambiente natural sobre a importância da implementação do gerenciamento dos RSS para a minimização do seu impacto, verificando seu grau de periculosidade para a saúde humana e procedimentos pertinentes dos gerados em cumprir a legislação vigente.

2 OBJETIVO

Fornecer informações e conscientização através de um levantamento teórico sobre a Importância do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde para Minimizar o Impacto Ambiental.

3 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de revisão narrativa. Este tipo de pesquisa não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura.

Os dados foram coletados através de uma consulta bibliográfica, no qual foram selecionados artigos de revistas da área da saúde, monografias, dissertações, teses indexadas em bases de dados Google Acadêmico, *f* LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde: *f* MEDLINE - Literatura Internacional em Ciências da Saúde e *f* SciELO - Scientific Electronic Library Online, publicados no período de 2005 à 2015 sobre a temática.

Por não envolver contato direto ou indireto com seres humanos não houve a necessidade de envio e avaliação por Comitês de Ética em Pesquisa (CEP), conforme premissas da resolução 466/12 (Conselho Nacional de Saúde (CNS), 2012).

4 RESULTADOS

Após a analisar e avaliar os aspectos do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Vacacaí, no estado do Rio Grande do Sul por meio de um estudo de campo, que analisou os procedimentos adotados no manejo dos RSS gerados nos hospitais, postos de saúde e laboratórios clínicos, constatou-se que todos os estabelecimentos de saúde avaliados apresentaram falhas nas várias fases da gestão dos RSS. Em oposição a este dado, constatou-se que esforços vêm sendo realizados junto às fontes geradoras, em especial nas etapas de

segregação e acondicionamento dos resíduos do Grupo A. Entretanto, pouca atenção é dada aos demais tipos de resíduos. O envolvimento da sociedade na discussão dos aspectos relativos aos RSS vem possibilitando o estabelecimento de diretrizes na solução da problemática apresentada, em especial para as etapas finais de fluxo dos resíduos (HOPPE, 2005)

Em 2006, um estudo exploratório, descritivo e observacional realizado no município de Marituba, no estado do Pará, em Unidades Básicas de Saúde e em um Hospital privado de grande porte, que objetivou verificar aspectos do manejo interno dos RSSS quanto aos aspectos da segregação, acondicionamento, identificação conforme o grupo, coleta, transporte, armazenamento e tratamento internos, e armazenamento externo dos RSS, adotando como referência a Resolução CONAMA n° 358/05 5 e RDC ANVISA n° 306/04, constatou que há limitações nas diversas etapas do manejo interno, como a realização de tratamento interno somente num local, o armazenamento externo, que ocorria em quatro instituições e de maneira precária, entre outros. Também, havia conformidades como acondicionamento em sacos e recipientes adequados, segregação dos resíduos comuns. De modo geral, as normas federais não eram atendidas e o gerenciamento de RSSS dos estabelecimentos de saúde necessita de adequação na realização de todas as etapas do manejo, para controlar e diminuir os riscos e reduzir a quantidade de resíduos (DE LIMA SALES et al, 2009).

Devido à heterogeneidade dos RSS, vários instrumentos têm sido criados para auxiliar em sua classificação e, conseqüentemente, no seu gerenciamento adequado. No entanto, a normatização do gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) é regulada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA),

Unifal em Pesquisa, São Paulo SP, v.6, n.3 julho 2016

através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 306/044, e pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), com a Resolução Nº 358/055, que definiram as diretrizes sobre o gerenciamento dos RSSS, considerando princípios da biossegurança, preservação da saúde pública e do meio ambiente. Ambas estabeleceram a atual classificação dos RSSS em cinco grupos principais de A a E (CAMPOS et al, 2014).

Magalhães Junior et al (2014) afirmam que quando ocorre a classificação dos resíduos em grupos, de acordo com a pesquisa de que facilita uma segregação apropriada, reduzindo os riscos sanitários e os gastos com seu manuseio gerando, com isso, frações que exigirão medidas mais seguras e menos dispendiosas para o seu tratamento.

Um estudo realizado em 2005 com coordenadores, docentes e estudantes de cursos de saúde de uma universidade, investigou sobre como os resíduos sólidos de serviços de saúde estavam sendo instalados no processo de formação dos específicos cursos de graduação da área da saúde. Este estudo apontou a necessidade de uma reforma no ensino, a fim de incluir nos processos pedagógicos novas compreensões de integralidade, articulação, diálogo, problematização, de modo a preparar os futuros profissionais para a instrumentalização e para o enfrentamento da problemática dos resíduos sólidos de serviços de saúde, com responsabilidade e comprometimento (CORRÊA et al, 2005)

Um estudo realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre por Naime, Ramalho e Naime (2007) realizou um diagnóstico da gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) através de questionários aplicados aos profissionais médicos e equipe de enfermagem de alguns setores a fim de identificar o nível de conhecimento destes profissionais quanto a questões relacionadas ao manejo de RSS. Os resultados

obtidos apontam que no geral os funcionários possuem alguma informação sobre o manejo adequado de resíduos, estão sensibilizados tanto para as questões dos resíduos gerados nas suas áreas quanto para o impacto destes no meio ambiente. Com este estudo foi possível constatar que existe um ambiente propício para aprimorar o nível de informação em RSS e introduzir novos conceitos com o objetivo de ampliar os aspectos ambientais trabalhados até hoje na Instituição.

A falta de informações sobre o assunto é um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados que determinem melhorias no setor. Compreendendo as ações relativas às tomadas de decisões nos aspectos operacional, administrativo, financeiro, social e ambiental e o planejamento integrado é um instrumento importante no gerenciamento de resíduos em todas as suas etapas: geração, segregação, acondicionamento, transporte, até a disposição final, possibilitando que se determine de forma integrada e sistemática, em cada uma delas, programas, metas, sistemas organizacionais e tecnologias, adequados à realidade local. Podendo causar riscos graves e imediatos que podem oferecer, particularmente na questão infectocontagiosa e danos ao meio ambiente (MULLER et al, 2013).

Segundo Falqueto, Kligerman e Facchetti (2010), o gerenciamento dos RSS, em especial os medicamentos, no Brasil evoluiu bastante nos últimos anos, principalmente pela publicação de regulamentos técnicos que versam sobre o tema. Diante disso, percebem-se avanços na legislação; porém, de forma geral, o gerenciamento de RSS ainda apresenta grandes deficiências nos aspectos de tratamento e disposição final, principalmente referente aos resíduos de medicamentos. Alguns dos aspectos que dificultam a realização para seu favorecimento são a falta de pessoal treinado e qualificado para exercer as atividades de

vigilância sanitária e ambiental, o alto custo dos processos de tratamento, a falta de articulação entre os diferentes órgãos reguladores, a realidade sanitária do país, com baixa infraestrutura com ausência de aterros sanitários e incineradores licenciados no país.

Diante de tais aspectos, observa-se que o gerenciamento de resíduos torna-se um processo de extrema importância na preservação da qualidade da saúde e do meio ambiente. No Brasil, as Resoluções nº 306 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 2004 e nº 358 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) de 2005 estabeleceram a harmonização entre os órgãos regulatórios sobre os resíduos de serviços de saúde, transferindo a responsabilidade do manejo para os geradores, baseado em um plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Inclui-se nos documentos um conjunto de procedimentos a serem desenvolvidos para sua manipulação, de forma a reduzir os riscos à saúde, preservando a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente (CASTRO et al, 2014).

Diante da análise dos estudos expostos, observa-se que há deficiência no conhecimento e aplicabilidade dos meios que favorecem o processo que melhorariam no manejo dos RSS pelos profissionais de saúde, mesmo diante da existência de instrumentos que auxiliam nestas atividades. Sendo assim, o gerenciamento dos RSS gerados pela sociedade contemporânea é uma necessidade irrefutável que exige não só a organização e a sistematização das fontes geradoras para com eles, mas fundamentalmente o despertar de uma consciência coletiva quanto às responsabilidades individuais no trato com esta questão.

5 CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados, conclui-se que há deficiência no conhecimento e aplicabilidade no manejo, segregação, acondicionamento, identificação conforme o grupo, coleta, transporte, armazenamento e tratamento internos, e armazenamento externo dos RSS, comprometendo a qualidade do meio ambiente e da saúde dos profissionais que manipulam este material.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resíduos de serviços de saúde embora sejam um percentual pequeno no Brasil, ainda conferem um alto grau de periculosidade para o meio ambiente e para a saúde pública, se não for corretamente gerenciado. A destinação final em locais impróprios modifica o ambiente deixando-o suscetível à doenças e a riscos de acidentes com pessoas, animais, solo e água; todo o ambiente pode ser contaminado e atingido pelos dejetos de saúde lançados de forma incorreta.

Notou-se que há legislação suficiente para que ocorra um gerenciamento eficaz, mas ainda está faltando uma conscientização humanitária e ambiental para as instituições prestadoras de saúde, uma preocupação maior dos geradores em investir nos cuidados com este resíduo, e uma fiscalização efetiva dos órgãos responsáveis .

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde**, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf

BATAGLIN, M. S.; SOUZA, M. H. T. e CAMPONARA, S. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre a segregação dos resíduos sólidos em ambiente hospitalar. **Ensino, Saúde e Ambiente** – V5 (3), pp. 69-83, dez. 2012. Disponível em: <http://ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/view/16>

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

CAMPOS, A.F.; OLIVEIRA, F.J.G.; FROTA, N.M.; CAETANO, J.A.; ORIÁ, M.O.B.; PINHEIRO, P.N.C. Avaliação do conhecimento dos profissionais do bloco cirúrgico quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos em saúde. **Vigilância Sanitária em Debate**. v.2. n.1. p.33-38. 2014. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/97>

CASTRO et al. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em um hospital de pequeno porte. **Rev Rene**. 2014 set-out; 15(5):860-8. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/viewFile/1775/pdf>

CORRÊA, Luciara Bilhalva et al. O saber resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. **Interface comun saúde educ**, v. 9, n. 18, p. 571-84, 2005.

DE LIMA SALES, Carla Cristina et al. Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2231-2238, 2009.

FALQUETO, Elda; KLIGERMAN, Débora Cynamon; ASSUMPÇÃO, Rafaela Facchetti. Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos. **Cien Saude Colet**, v. 15, n. Supl 2, p. 3283-3293, 2010.

HENRIQUES, R. R.; GALLINA, T. e COSTA, R. N. **Contaminação ambiental e risco social: estudo de caso de uma comunidade localizada em cima de um antigo lixão em Macaé (RJ)**. IV Seminário Regional sobre Gestão de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/srhidro/article/viewFile/5607/3567>

HOPPE, ALESSANDRO EDUARDO. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Artigo técnico apresentado a Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 10, p. 146-151, 2005.

MAGALHÃES JÚNIOR et al. Uma abordagem situacional do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde animal. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.38, n.2, p.266-278 abr./jun. 2014. Disponível em: http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/510/pdf_555

MONTEIRO et al. Política nacional de resíduos sólidos - Lei 12.305/2010 uma visão geral e sua interface com o Porto de Santos. Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Artigo, Vol.9 Nº1, Ano 2014. Disponível em: <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/598/473>

MORESCHI et al. A importância dos resíduos de serviços de saúde para docentes, discentes e egressos da área da saúde. **Rev Gaúcha Enferm**. 2014 jun;35(2):20-6. Disponível em:

http://www.scielo.br/pdf/rngenf/v35n2/pt_1983-1447-rngenf-35-02-00020.pdf

MOREIRA, A. M. M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde:** um desafio para unidades básicas de saúde. 2012. 155p. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde Pública) Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2012.

MULLER et al. Um olhar exploratório sobre os resíduos de serviços de saúde para os cursos da área da saúde numa universidade comunitária do Sul do Brasil. **REGET** - v. 17 n. 17 Dez. 2013, p. 3327 – 3335. Disponível em: <http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/reget/article/view/10659/pdf>

NAIME, Roberto Harb; RAMALHO, Ana Helena Pinho; NAIME, Ivone Sartor. Diagnóstico do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Estudos Tecnológicos em Engenharia**, v. 3, n. 1, p. 12-36, 2007.

NERES et al. As ações adequadas do gestor hospitalar garantem a tutela da qualidade ambiental: o gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde. **Acta de Ciências e Saúde** Número 02 Volume 02 2013. Disponível em: <http://www.ls.edu.br/actacs/index.php/ACTA/article/view/60/66>

NITSCHE et al. Resíduos de Serviço de Saúde em Unidade de Terapia Intensiva do Pronto Socorro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP. **Rev. Ciênc. Ext.** v.10,n.3, p. 108-122, 2014. Disponível em: http://200.145.6.204/index.php/revista_proex/article/view/876/1043

RAMÍRES, M. D. C. T. **Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde:** proposta de modelo para um hospital do município do Panamá,República do Panamá. 2012, 175p. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde Pública),Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública,São Paulo, 2011.

SAIDELLES et al. Relato de Experiência sobre o gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. **Revista Eletrônica em Gestão,**

Educação e Tecnologia Ambiental (REGET) (e-ISSN: 2236-1170), Rio Grande do Sul : v.8, n 8, p.1743-1750, 2012.

SANTOS et al. Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas Unidades básicas de saúde (UBS) do município de Caicó/Rn. **Hygeia** 10 (18): 46 - 57, Jun/2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/22957/14818>

SILVA, A. C. **Análise da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em capitais do Nordeste Brasileiro: o caso de Aracaju/SE e João Pessoa/PB**, 2014,156 pgs. Dissertação (Pós-Graduação), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, 2014. Disponível em: http://bdtd.biblioteca.ufpb.br/tde_arquivos/4/TDE-2014-09-18T113635Z-3228/Publico/arquivototal.pdf

SILVA et al. **Diagnóstico da geração de resíduos sólidos de serviço de saúde para hospital de pequeno porte da região noroeste do Rio Grande do Sul**.IX Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental. 2014(a). Porto Alegre-Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.abes-rs.org.br/qualidade2014/trabalhos/id889.pdf>

SILVA et al. Reaproveitamento e sensibilização de uma comunidade escolar: impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos e solução encontrada pelos alunos. **Revista sobre Biologia e Farmácia** Volume 10 – Número 01 – 2014(b). Disponível em: <http://sites.uepb.edu.br/biofar/download/v10n1-2014/REAPROVEITAMENTO%20E%20SENSIBILIZA%C3%87%C3%83O%20DE%20UMA%20COMUNIDADE%20ESCOLAR%20IMPACTOS%20AMBIENTAIS.pdf>

SOUSA, J. M. e MENDONÇA, P. S. **Avaliação do gerenciamento de resíduos sólidos no Hospital Universitário de Brasília**. 2014, 50p.Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado), Curso de Gestão em Saúde Coletiva, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://bdm.unb.br/handle/10483/8346>