

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENFERMAGEM

MARILUCIA GONÇALVES PINHEIRO

**AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MÉTODO PARA O
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

TEÓFILO OTONI

2015

MARILUCIA GONÇALVES PINHEIRO

**AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MÉTODO PARA O
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Formação Pedagógica para Profissionais de Saúde - CEFPEPS -, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Prof^a Raíssa Silva Souza

TEÓFILO OTONI

2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFMG

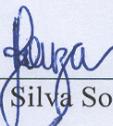
PINHEIRO, MARILUCIA GONÇALVES
AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MÉTODO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE [manuscrito] / MARILUCIA GONÇALVES PINHEIRO. - 2015.
39 f.
Orientador: Raíssa Silva Souza.
Monografia apresentada ao curso de Especialização em Formação de Educadores em Saúde - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, para obtenção do título de Especialista em Formação Pedagógica para Profissionais de Saúde
.
1.Gestão de resíduos. 2.Implantação do PGRSS. 3.Educação ambiental. I.Souza, Raíssa Silva. II.Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. III.Título.

Marilúcia Gonçalves Pinheiro

**AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MÉTODO PARA O
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização de Formação Pedagógica para Profissionais de Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

BANCA EXAMINADORA:



Profa. Raissa Silva Souza (Orientadora)



Profa. Vanessa Patrocínio de Oliveira

Data de aprovação: 10/07/2015

“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo” (Paulo Freire).

AGRADECIMENTOS

À Professora Sônia Maria Nunes Viana, que nos acolheu com carinho e garra aqui na cidade de Teófilo Otoni.

À Professora Raíssa Silva Souza, que aceitou ser minha orientadora tendo muita paciência com as minhas limitações me guiando neste caminho chamado educação.

Às Tutoras Presenciais Cinara Hollerbach e Karine Rodrigues Euler Neumann, por estarem sempre por perto me incentivando nos trabalhos e atividades.

Aos meus Colegas de turma, principalmente ao Olavo Azevedo, que muitas vezes me ajudou na realização das atividades.

RESUMO

Mudanças são necessárias na estrutura organizacional dos serviços de saúde por meio da implantação e implementação de um processo de educação continuada em resíduos para os profissionais de saúde. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) isoladamente não é suficiente para o bom êxito do gerenciamento dos resíduos, os profissionais precisam ser capacitados rotineiramente para intervirem nessa questão. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi de realizar uma avaliação da gestão de resíduos de serviços de saúde identificando as relações com a educação ambiental. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que pautou-se nas etapas propostas por Mendes (2008). Estabeleceu-se como critérios de inclusão publicações no idioma português, no período de 1999 a 2015, que contenham texto completo disponível para acesso on-line. Observou-se preocupação, por parte dos pesquisadores, com a efetivação do gerenciamento de resíduos nas instituições, alegando que a legislação, por si só, não garante o sucesso do PGRSS, sendo, desse modo, imprescindível a implantação de programas de educação ambiental. Verificou-se também a importância da adequação dos planos de gerenciamento à legislação referente ao tema. Os resultados obtidos evidenciaram que a eficiência do gerenciamento dos resíduos nos serviços de saúde está diretamente relacionada à adoção de estratégias de educação ambiental, tendo em vista a implantação do PGRSS.

Palavras chave: Gestão de resíduos. Implantação do PGRSS. Educação ambiental.

ABSTRACT

Changes are needed in the organizational structure of health services through the construction and implementation of a continuing education process waste for healthcare professionals. The Plan of Health Services Waste Management (PGRSS) alone is not sufficient for the success of management, professionals need to be trained routinely and thus be sensitized on environmental issues. Thus the objective was to provide an assessment on the impacts of environmental education in managing health care waste in the national context. It is an integrative literature review that was marked on the steps proposed by Mendes (2008). It was established as inclusion criteria publications in Portuguese, published from 1999 to 2015 and use of lilacs database, bireme, bvs and open Google Scholar search site. It was observed that 78.9% of researchers reported concern over the issue of education in effective waste management in institutions, believe that legislation alone will not guarantee the success of PGRSS, is indispensable implementation of environmental education programs. There is the importance of proper management plan in accordance with the law, however, this should come combined relevant actions with regard to sensitization and awareness of employees. Based on the results obtained, the methodology used showed efficiency in relation to environmental education as a valuable method in the implementation of PGRSS.

Keywords: Waste Management. Implementation of PGRSS. Environmental education.

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CNEN Comissão Nacional de Energia Nuclear

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente

PGRSS Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde

RSS Resíduos de Serviços de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVO.....	12
3	CONSIDERAÇÕES DA LITERATURA SOBRE PGRSS.....	13
4	PERCURSO METODOLÓGICO	19
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

Desde 2006, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) sinalizou que 149.000 toneladas de resíduos residenciais e comerciais são gerados diariamente no Brasil, sendo que desse montante, uma fração inferior a 2% é composta por Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e, destes, de 10 a 25% necessitam de cuidados especiais (BRASIL, 2006).

No que diz respeito aos RSS, é de amplo conhecimento que a implantação de propostas que visem padronizar os processos de segregação dos diferentes tipos de resíduos em sua fonte e no momento de sua geração resultam na minimização desses resíduos, em especial aqueles que requerem tratamento prévio à disposição final (BRASIL, 2006). Tais propostas devem incluir ações de tomada de decisão no que diz respeito a questões administrativas, operacionais, financeiras, sociais e ambientais tendo como foco o planejamento integrado entre os diferentes entes envolvidos nesse processo, enquanto meio de compatibilizar as estratégias propostas à realidade do território a ser atendido (BRASIL, 2006).

O Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS), nesse sentido, é um documento oficial, elaborado pela Agência Nacional de Vigilância SA, em parceria com outros entes federativos, com a finalidade de apontar e descrever as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas particularidades, nos contextos dos estabelecimentos de saúde, contemplando aspectos referentes à “geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente” (BRASIL, 2006, p.36).

Nesse documento, encontra-se registrado o passo a passo para a implementação do PGRSS, sendo que a ênfase da proposta recai, entre outros aspectos, sobre a importância da educação continuada para sua efetiva implantação, bem como sobre a importância da participação consciente e da cooperação dos sujeitos envolvidos no processo, quais sejam, médicos, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem, equipe da limpeza, coletores internos e externos dos resíduos, pessoal de manutenção e dos serviços de modo

geral. Isso porque muitos desses profissionais não tiveram contemplados em sua formação aspectos relacionados aos cuidados específicos com a destinação dos resíduos de saúde, sendo de grande relevância que esses encontrem-se preparados para operacionalizar estratégias para a minimização dos riscos associados aos RSS.

Como o gerenciamento dos resíduos em saúde envolve não apenas uma gama de processos e um grupo bastante ampliado de profissionais, faz-se importante identificar como esse processo tem sido desenvolvido nos diferentes contextos no nível nacional, tendo em vista identificar os caminhos mais pertinentes, bem como as formas mais utilizadas para consolidar essa importante proposta.

Conforme elucida Coelho (2007), mudanças são necessárias na estrutura organizacional dos serviços de saúde através da implantação e implementação de um processo de educação continuada em resíduos para os profissionais de saúde. Sendo que esta mudança se fortalece face à aplicação da legislação vigente, considerando que a prática de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde é um processo de aprendizagem na busca de transformações para melhorar a qualidade de vida de todos. O PGRSS isoladamente não é suficiente para o bom êxito do gerenciamento, os profissionais precisam ser capacitados através de programas de Educação Ambiental, pois assim, poderão ser sensibilizados sobre os problemas ambientais e, por conseguinte, incorporarem práticas seguras no ambiente de trabalho.

2 OBJETIVO GERAL

Realizar uma avaliação da gestão de resíduos de serviços de saúde identificando as relações com a educação ambiental.

3 CONSIDERAÇÕES DA LITERATURA SOBRE PGRSS

O avanço tecnológico das últimas décadas possibilitou várias conquistas positivas no campo das ciências no mundo inteiro, porém, contribuiu para o aumento de produtos e materiais de difícil degradação e também toxicidade. Com os novos padrões da sociedade industrial a partir do século XX, a geração de resíduos foi crescendo em ritmo acelerado e superior à capacidade de absorção pela natureza (JACOBI, 2005).

Os resíduos dos serviços de saúde (RSS) se incluem nesta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos tempos. Os problemas ambientais relacionados aos RSS têm gerado políticas públicas e legislações tendo como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde. Estes resíduos passaram a ter destaque no que diz respeito à legislação a partir de 2004, quando foram aprovadas a Resoluções RDC ANVISA nº 306/04 e CONAMA nº 358/05 que dispõem sobre o gerenciamento dos RSS (BRASIL, 2006).

Embora o gerenciamento de RSS tivesse maior destaque entre os anos de 2004 e 2006, logo após a publicação das Resoluções, já no final da década de 70 foi publicada a Portaria Minter nº 53, de 01/03/1979, que orientava o controle de resíduos sólidos no Brasil. Porém, o descarte inadequado de resíduos foi crescendo e criando enormes problemas ambientais e de saúde pública, colocando em risco os recursos naturais e a qualidade de vida de todas as gerações. Esta situação levou os dois grandes órgãos, ANVISA e CONAMA, a buscar um ajuste das legislações e a elaborar um manual completo visando orientar os geradores de RSS na implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) (BRASIL, 2006).

O PGRSS contempla medidas de envolvimento coletivo, tendo em vista o planejamento e a gestão dos RSS por meio da parceria entre os diferentes setores da saúde definindo-se responsabilidades e obrigações de cada um em relação aos riscos (BRASIL, 2006).

3.1 Definição e classificação dos resíduos de serviços de saúde de acordo com a ANVISA e o CONAMA

A Resolução nº 358 do CONAMA define que são geradores de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares (BRASIL, 2006).

Ainda de acordo com a CONAMA (2006), a classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, sendo classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De acordo com a RDC ANVISA no 306/04 e Resolução CONAMA no 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

Os resíduos do grupo A englobam os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras. Já os resíduos do grupo B –incluem aqueles que contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.

Os resíduos do grupo C são quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de

eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc. Os do grupo D—são aqueles que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.

E, por fim, os resíduos do grupo E, são os materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (BRASIL, 2006).

3.2 Descrição do Passo a passo para a elaboração e implementação do PGRSS

Conforme estabeleceu a RDC ANVISA 306/04 e a Resolução do CONAMA 358/05, todo gerador de resíduos deve elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, sendo que este deve obedecer a critérios técnicos, legislações sanitárias e ambientais, normas locais de coleta e transporte dos serviços de limpeza urbana, especialmente os relativos aos resíduos gerados nos serviços de saúde (BRASIL, 2006).

Os passos para a elaboração e implementação desse plano, encontram-se apresentados no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Passo a passo para a elaboração e implementação do PGRSS

PASSOS	ESTRATÉGIAS	IMPLEMENTAÇÃO
Passo 1	Identificação do problema	Abrange o reconhecimento do problema e a sinalização positiva da administração para início do processo
Passo 2	Definição da equipe de trabalho	Abrange a definição de quem faz o que e como.
Passo 3	Mobilização da organização	Abrange o envolvimento da organização para a realização do

		PGRSS. Objetiva sensibilizar os funcionários sobre o processo que será iniciado, disseminando informações gerais e específicas sobre RSS e o PGRSS.
Passo 4	Diagnóstico da situação dos RSS	Abrange o estudo da situação do estabelecimento em relação aos RSS. A análise identifica as condições do estabelecimento, as áreas críticas. Fornece os dados necessários para a implantação do plano de gestão.
Passo 5	Definição de metas, objetivos, período de implantação e ações básicas	Corresponde à organização e sistematização de informações e ações que serão a base para a implantação contínua do PGRSS.
Passo 6	Elaboração do PGRSS	Abrange o plano para o gerenciamento contínuo dos resíduos de serviços de saúde.
Passo 7	Implementação do PGRSS	Abrange as ações para a implementação do PGRSS, com base no documento contendo o plano validado pelo gestor do estabelecimento ou instituição.
Passo 8	Avaliação do PGRSS	Estabelece os períodos e formas de avaliação do PGRSS, de acordo com indicadores.

3.3 Educação continuada no PGRSS

De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde, a educação continuada é um processo permanente que se inicia após a formação básica e está destinada a atualizar e melhorar a qualidade de uma pessoa ou grupo, frente às evoluções técnico-científicas e às necessidades sociais (KURCGANT, 2001).

Conforme elucida Coelho (2007), mudanças são necessárias na estrutura organizacional dos serviços de saúde por meio da implantação e implementação de um processo de educação continuada em resíduos para os profissionais de saúde, sendo que esta mudança se fortalece face à aplicação da legislação

vigente, considerando que a prática de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde é um processo de aprendizagem na busca de transformações para melhorar a qualidade de vida de todos.

O PGRSS isoladamente não é suficiente para o bom êxito do gerenciamento, uma vez que os profissionais que atuam nos serviços de saúde precisam ser capacitados rotineiramente e assim sensibilizados sobre a relação dos resíduos produzidos nos serviços e os problemas ambientais e, por conseguinte, incorporem novas práticas seguras no ambiente de trabalho (COELHO, 2007).

O programa de educação continuada, previsto na RDC ANVISA nº 306/04, visa orientar, motivar, conscientizar e informar permanentemente todos os envolvidos com a manipulação e descarte dos RSS sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, de acordo com os preceitos do gerenciamento de resíduos, independente do vínculo empregatício dos profissionais. O sucesso do programa depende da participação consciente e da cooperação de todo o pessoal envolvido no processo. Normalmente, os profissionais envolvidos são: médicos, enfermeiros, auxiliares, pessoal de limpeza, coletores internos e externos, pessoal de manutenção e serviços (BRASIL, 2006).

O Manual da ANVISA (BRASIL, 2006), sugere alguns temas significativos para o bom andamento do programa, quais sejam, 'noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais'; 'Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS'; 'Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município'; dentre outros.-

É importante que o programa tenha incluso permanentes alterações no quadro funcional e na própria logística dos estabelecimentos e a necessidade de que os conhecimentos adquiridos sejam reforçados periodicamente. O ideal é que o programa de educação seja ministrado antes do início das atividades dos empregados, em periodicidade predefinida e sempre que ocorra uma mudança das condições de exposição dos trabalhadores aos agentes físicos, químicos, biológicos (BRASIL, 2006).

Também se faz importante salientar que para atingir os propósitos desse plano é preciso estimular a participação do grupo ou comunidade, de forma articulada e consciente, através de um programa de educação ambiental (DIAS, 1994). Acredita-se que para se obter sucesso no PGRSS, as instituições devam estar estruturadas em um programa efetivo de educação ambiental, conforme elucida Sorrentino (1995):

[...] “a Educação Ambiental deve contribuir para a conservação/proteção do Planeta e de todas as suas espécies, e para a melhoria da qualidade de vida de cada indivíduo e de cada comunidade, por meio de processos educativos instigantes, interativos, holísticos e que resgatem a capacidade de autoconhecimento e de autogestão política e econômica” e deve “promover a interdisciplinaridade, a visão crítica e global/holística, a participação e a interação, o autoconhecimento, o resgate de saberes e a resolução de problemas, tendo como conteúdos os problemas ambientais e de qualidade de vida considerados relevantes para os grupos envolvidos” (SORRENTINO, 1995, p.243).

3.4 Recomendações específicas da ANVISA

Os profissionais atuantes nos programas de educação continuada, conforme destacado no Manual da ANVISA (BRASIL, 2006), devem ter formação específica e técnica para que possam buscar condições que propiciem a minimização de riscos que envolvam as atividades e profissionais e também as que se referem ao meio ambiente. Para tanto, são sugeridos a organização:

- capacitação em módulos para as diferentes categorias envolvidas no processo, adequando a linguagem e conteúdos às funções e atividades e deixando claro seu respectivo nível de responsabilidade. É essencial definir metas, expectativas a serem atingidas e as competências para a execução das atividades;

- capacitar, sensibilizar e motivar médicos, enfermeiras e auxiliares em todos os assuntos relativos aos RSS, enfatizando o processo de segregação, uma vez que a segregação (separação e acondicionamento) dos RSS é a chave de todo o processo de manejo; ministrar capacitação do pessoal de limpeza de maneira

cuidadosa. Devem ser incluídos conhecimentos sobre o impacto da realização inadequada dos serviços no processo de gerenciamento de resíduos. Também devem ser ensinados princípios básicos de procedimentos, conforme define o item 20 da RDC 306/04.

Além disso, é necessário incluir, na capacitação, um módulo de divulgação dirigido ao pessoal que não esteja diretamente envolvido com os RSS, para que conheçam os métodos utilizados e os possíveis riscos do ambiente de trabalho; agregar em todos os módulos de capacitação, informação sobre as situações de emergência; avaliar constantemente o programa de capacitação; e utilizar técnicas participativas apoiadas por materiais audiovisuais, cartazes, folhetos etc (BRASIL, 2006).

4 PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que consiste em um método por meio do qual se pode identificar e sistematizar as melhores evidências científicas disponíveis sobre determinado assunto de interesse. Mendes (2008) menciona que a revisão integrativa

[...] inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos (MENDES *et al*, 2008, p. 758).

A revisão que aqui se apresenta, pautou-se nas etapas propostas por Mendes (2008), para o desenvolvimento de uma revisão integrativa, quais sejam estabelecimento da hipótese (Existe relação entre a gestão de resíduos de serviços de saúde e educação ambiental) e objetivos; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de artigos; definição das informações a serem extraídas

dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados; e síntese do conhecimento ou apresentação da revisão.

Estabeleceu-se como critérios de inclusão publicações no idioma português, publicadas no período de 1999 a 2015, que contivessem texto completo disponível para consulta online. As informações a serem extraídas dos artigos selecionados devem responder a seguinte pergunta de pesquisa: 'como está sendo realizado a gestão de resíduos de serviços de saúde no contexto nacional?'

Procedeu-se à pesquisa utilizando as bases de dados indexadas ao portal de pesquisas da BIREME, além de consulta ao site de busca livre Google Acadêmico. Os termos utilizados na busca foram: 'gestão de resíduos', 'implantação do PGRSS' e 'educação ambiental'.

Após a busca, foram encontrados 535 artigos e procedeu-se a leitura sistemática dos títulos e resumos das publicações encontradas, tendo em vista identificar as que poderia responder a questão de interesse do presente estudo. Após essa etapa, obteve-se como amostra um total de 19 publicações, que foram lidas na íntegra e analisadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista o objetivo aqui proposto, qual seja, 'realizar uma avaliação da gestão de resíduos de serviços de saúde identificando as relações com a educação ambiental', obteve-se como resultados da busca realizada a amostra apresentada no Quadro 2.

Quadro 2: Caracterização dos artigos selecionados segundo o ano, título, objetivo do artigo, resultados obtidos e relação com o tema educação, N= 19.

ANO	TÍTULO	OBJETIVO DO ARTIGO	RESULTADOS OBTIDOS
2013	O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.	Discutir a aplicabilidade do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.	Permitiu concluir que a elaboração do PGRSS é importante no tratamento de resíduos dos serviços de saúde, porque através dele é possível disponibilizar informações para o gestor, porém existem outros fatores que podem levar ao mau gerenciamento desses resíduos no Brasil. Os autores não relataram fatores que relacionam a gestão dos resíduos com educação ambiental.
2012	Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil)	Avaliar os procedimentos do gerenciamento dos RSS em relação ao prescrito nas normas e nos regulamentos em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, observar e descrever formas de gerenciamento dos RSS (desde a coleta até a destinação final) utilizadas, visando ao conhecimento da realidade.	Como resultado, evidenciaram-se falhas nos abrigos externos, nos procedimentos de coleta, no uso de equipamentos de proteção individual, no acondicionamento dos RSS e no seu transporte. Os autores relacionam as falhas descritas à falta de treinamento dos funcionários o que impacta diretamente nos problemas relacionados à gestão de resíduos.
2011	Modelo de	Descrever o projeto de	O PGRSS facilitou a

	implantação de plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico.	implantação do PGRSS na Divisão de Laboratório Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (DLC/HC-FMUSP).	comunicação, a disseminação da informação, a conscientização, a formação da competência e o treinamento de todos os envolvidos. Várias atividades foram desenvolvidas simultaneamente, resultando em mudanças comportamentais e conscientização através de estratégias educacionais relacionadas à implantação do PGRSS. Portanto, os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2010	Avaliação do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde por meio de indicadores de desempenho.	Identificar indicadores a partir dos dados qualitativos obtidos por entrevistas, cujas respostas foram associadas a escalas numéricas e inseridas no programa <i>Statistica</i>	Foi possível avaliar a situação geral investigada indicando melhorias a serem desenvolvidas por meio de indicadores qualitativos, auxiliando na eficiência do processo de gerenciamento de resíduos em ambientes de saúde. Os autores não relataram quaisquer relação da educação ambiental ao sistema de gerenciamento de resíduos.
2010	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um estudo de caso.	Desenvolver um Instrumento de avaliação do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, de acordo com os itens preconizados na Resolução RDC n.º 306/2004 da ANVISA e na Resolução n.º. 358/2005 do CONAMA.	O instrumento de avaliação desenvolvido mostrou-se um procedimento bastante eficiente para a visualização das não conformidades, o que serve de suporte para a elaboração do plano de ações corretivas. Os autores não relataram fatores que relacionam a gestão dos resíduos com educação ambiental.
2009	Resíduos sólidos de serviço de saúde: um estudo sobre o gerenciamento	O objetivo do artigo consiste na proposta de uma nova atitude pró-ativa ao destino de resíduos sólidos hospitalares do HNSO - Hospital Nossa Senhora da Oliveira de	A pesquisa atingiu seus objetivos, ou seja, informar os princípios básicos do tratamento dado aos resíduos hospitalares e adequação do hospital à

		Vacaria - RS.	legislação vigente. Os autores enfatizam a importância dos treinamentos na integração e na reciclagem semestral dos funcionários, sendo que o sucesso da gestão dos resíduos está diretamente relacionado à educação.
2008	Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou do Meio Ambiente.	Apresentar um modelo que pode ser utilizado por Secretarias da Saúde e/ou do Meio Ambiente municipais para análise de PGRSS dos estabelecimentos de saúde dos municípios.	A análise favoreceu um retorno para os estabelecimentos de saúde municipais com orientações precisas para melhora da qualidade do plano. Permite ainda que a Secretaria de Saúde ou do Meio Ambiente obtenham parâmetros para o direcionamento das ações de capacitação para a elaboração do plano. O modelo permite um retorno rápido, facilita a avaliação dos PGRSS, é de fácil aplicação e auxilia seu constante aprimoramento. O trabalho permitiu ainda a apresentação de condições para que o estabelecimento de saúde proponha um plano educacional voltado para a gestão de resíduos. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2007	Revisão sobre resíduos de serviços de saúde: proposta de um plano de gerenciamento para farmácia	Fornecer informações quanto à legislação atual, apresentar experiências que possam ser adaptadas para uma farmácia de dispensação, além de propor assuntos considerados vitais na elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos em uma farmácia de dispensação.	Como resultado obteve-se um resgate da evolução da legislação pertinente nas últimas duas décadas, uma proposta real de plano de gerenciamento além de propostas de minimização dos resíduos gerados. A seleção do pessoal, a capacitação, a higiene e segurança ocupacional são aspectos fundamentais a serem observados quanto aos recursos humanos. Desta forma, os

			autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2007	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: manejo dos resíduos potencialmente infectantes e perfurocortantes em unidades de internação da criança, do adulto e pronto socorro de hospitais públicos do Distrito Federal.	Analisar o gerenciamento de RSS e o manejo dos potencialmente infectantes e perfurocortantes em unidades de internação da criança, adulto e pronto socorro de hospitais públicos no DF.	Os resultados mostraram que os hospitais não segregavam os resíduos do grupo A, enquanto os do grupo E eram segregados e acondicionados conforme a legislação vigente. Dos 624 profissionais de higiene entrevistados, 22,9 % sofreram acidentes com perfurocortantes e 8,4 % não registraram. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2007	Segregação de resíduos nos serviços de saúde: a educação ambiental em um hospital escola.	Avaliar o impacto do treinamento em serviço no manejo dos resíduos de saúde.	Os resultados demonstram que não houve diferença entre os grupos, devido a diversos fatores. Apesar disso, acredita-se que a educação em serviço é de extrema relevância por mediar a transformação dos sujeitos. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2006	Resíduos de serviços de saúde de um hospital de médio porte do município de Araraquara: subsídios para elaboração de um plano de gerenciamento	Propor um modelo de gerenciamento dos resíduos contaminados, dos tipos A e E, assim classificados segundo a resolução CONAMA 358 e a RDC nº 306 da ANVISA, gerados em um hospital de médio porte do município de Araraquara, através do diagnóstico e quantificação destes resíduos no estabelecimento.	O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde proposto contemplou procedimentos de redução, reutilização e reciclagem de resíduos, bem como adequação de materiais e ambientes relacionados ao manuseio dos mesmos, possibilitando uma redução de 52%, em média, do peso diário de resíduos gerados. Obteve-se uma taxa de geração média de 3,77 kg / paciente.dia e uma redução média de 62,0% nesta taxa. Verificou-se portanto a importância da implementação de um plano de gerenciamento de resíduos

			de serviços de saúde, de acordo com normas científicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração e proporcionar um encaminhamento seguro e eficiente destes resíduos, minimizando os riscos imputados aos mesmos. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2006	Proposta de plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde para o hospital Beneficência Portuguesa – Porto Alegre - RS	Comparar as legislações que regem os RSS no Brasil e no Estado do Rio Grande do Sul, caracterizar quantitativamente e qualitativamente os resíduos gerados no estabelecimento de saúde estudado, propor uma rota de coleta de resíduos e um PGRSS para esta instituição, com uma avaliação final do custo/benefício relacionado a todas estas etapas.	A caracterização dos resíduos do HBP mostrou uma geração total de 7650 kg/mês, sendo que, destes 66% são Resíduos Sólidos Classe I - Perigosos (incluindo perfurocortantes), 18% Restos de Alimentos Putrescíveis e 16% Potencialmente Recicláveis, demonstrando que não está ocorrendo uma correta segregação, pois o adequado gerenciamento dos resíduos visa uma redução da geração dos perigosos para uma faixa menor do que 40%. A proposta do PGRSS elaborada, além de atender a legislação específica, traz ao HBP condições para minimizar os atuais impactos gerados com possibilidade, inclusive, de ganhos ambientais e econômicos. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2006	Avaliação da educação ambiental	Apresentar uma avaliação do projeto de Educação	Observou-se que a estratégia educacional está

	no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana.	Ambiental voltado para o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos gerados no campus da UEFS.	centrada na mudança de comportamento e, se por um lado proporcionou a formação de hábitos responsáveis no descarte do lixo - não jogar o resíduo no chão - por outro, não conseguiu promover a compreensão das causas dos hábitos consumistas nem incorporar, de maneira geral, no dia-a-dia da comunidade universitária, a prática do descarte segregado do lixo. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2005	Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul.	Analisar e avaliar 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.	Todos os estabelecimentos de saúde apresentaram falhas nas várias fases da gestão de seus resíduos, não atendendo os princípios preconizados na Resolução CONAMA N. 283/2001. A taxa de geração de resíduos nos hospitais foi de 3,245 kg/leito.dia, sendo 17,6 % referente aos resíduos do Grupo A. Os autores não relataram quaisquer relação da educação ambiental ao sistema de gerenciamento de resíduos.
2005	Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil.	Verificar a conformidade do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos odontológicos pelas unidades básicas de saúde da rede municipal de Belo Horizonte frente à legislação vigente.	Cada unidade básica de saúde gerava uma média de 270 litros de resíduos por dia. Nenhuma possuía um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Os únicos itens em conformidade com a legislação em todas as unidades foram: as agulhas e o mercúrio eram segregados; eram utilizados recipientes de papelão resistente com simbologia adequada

			para acondicionamento dos resíduos perfurocortantes; e a coleta e transporte internos de resíduos eram feitos diariamente. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2005	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: avaliação de um centro de terapia intensiva	Avaliar o gerenciamento desses resíduos em um Centro de Terapia Intensiva de um hospital geral escola.	Foi possível evidenciar a variabilidade de resíduos gerados e de seu fluxo até o destino final, algumas vezes, em dissonância com as recomendações da literatura e os dispositivos legais. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2002	Análise do PGRSS nos hospitais de Porto Alegre	Analisar o gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde nos hospitais de Porto Alegre	Os resultados indicam que a segregação na origem e o encaminhamento à reciclagem reduzem o volume de resíduos destinados ao aterro sanitário, acarretando benefícios ambientais e sociais e, em alguns casos, economia de recursos financeiros para o estabelecimento. Os problemas relacionados ao gerenciamento estão relacionados à conscientização dos funcionários médicos e gerencia do hospital, da importância a correta segregação, armazenagem e manuseio dos resíduos. Observou-se deficiência em relação ao planejamento, documentação e estatísticas básicas para a tomada de decisão no gerenciamento de RSS. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
2002	Laboratório de resíduos químicos do campus USP-	Avaliar resultados da implantação do gerenciamento de resíduos no lab. De resíduos	Os resultados alcançados no Campus de São Carlos para o tratamento e recuperação de

	São Carlos- resultados da experiência pioneira em gestão e gerenciamento de resíduos químicos em um campus universitário	químicos da USP – São Carlos	resíduos químicos são promissores e demonstram inegavelmente que o programa de gestão e gerenciamento de resíduos é viável. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.
1999	Educação ambiental como estratégia para a redução da geração de resíduos de serviços de saúde em um hospital de Feira de Santana.	Com o objetivo de preservar a saúde pública e o meio ambiente, a Equipe de Educação Ambiental (EEA/UEFS) propôs estudos para a construção de planos que possam minimizar a geração de resíduos infectantes em um hospital de Feira de Santana, utilizando a Educação Ambiental como instrumento principal.	Através da avaliação qualitativa dos resíduos produzidos observou-se que no hospital, dos 52 ambientes existentes 49 produzem o resíduo comum, em quantidades variáveis. A cozinha, é responsável por 63% do total dos resíduos infectantes produzido pelo hospital, por serem acondicionados junto com resíduos infectantes. Os autores enfatizam a importância da educação ambiental na gestão de resíduos.

A legislação referente à obrigatoriedade de implantação do PGRSS não é tão recente, porém, verifica-se que podem existir entraves para a sua efetivação. Podemos observar que existem poucos trabalhos publicados sobre este tema e, destes, conforme a pesquisa, verifica-se que 84% estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste, 11% na região Nordeste e 5% na região Centro Oeste, conforme descrito no gráfico a seguir:

Gráfico 1: Porcentagem de trabalhos publicados por região brasileira.

Quanto aos objetivos dos artigos, constata-se uma preocupação dos autores em descrever e analisar o PGRSS nas instituições. Já em relação aos fatores que permeiam o tema educação, foi possível observar que em 78,9% dos artigos pesquisados, os autores descrevem a educação como um fator importante e favorável ao sucesso da implantação do PGRSS.

No gráfico abaixo, está ilustrado estes dados em porcentagem.

Gráfico 2: Porcentagem de artigos que relacionam o gerenciamento de RSS com educação.

Observa-se, na grande maioria dos artigos, uma preocupação dos autores em abordar o tema educação ambiental como prática primordial na gestão dos RSS. De acordo com Jacobi (2003), a necessidade de abordar o tema educação ambiental decorre da percepção sobre o incipiente processo de reflexão acerca das práticas existentes e das múltiplas possibilidades de defini-la como uma nova racionalidade e espaço onde se articulam natureza, técnica e cultura.

Para Silva e colaboradores (2012), as falhas encontradas na gestão dos RSS nos municípios da região metropolitana de Belo Horizonte estão relacionadas à falta de capacitação dos funcionários e à necessidade de treinamento contínuo, o que vem sendo contrariado diante do que é recomendado pela legislação vigente.

A implantação do PGRSS atrelada à educação continuada em serviço facilitou a comunicação, a disseminação das informações, formação e o treinamento dos funcionários no de Laboratório Central do Hospital das Clinicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, de acordo com Gonçalves e colaboradores (2011). Ainda ressaltam que a qualificação de recursos humanos em educação ambiental e a valorização dos aspectos organizacionais e tecnico-operacionais do manejo de RSS, são pontos essenciais para o processo de mudanças positivas em relação ao gerenciamento. Desta forma, Camargo e pesquisadores (2009), também enfatizaram que o bom êxito da gestão dos RSS está relacionado aos treinamentos ministrados na integração dos funcionários e em períodos determinados.

Zamoner (2008), propõe um modelo para avaliação de planos de gerenciamento de RSS onde conclui que o mesmo pode favorecer um retorno

para os estabelecimentos de saúde com orientações precisas para a melhoria da qualidade do plano no qual obterá parâmetros direcionados das ações de capacitação e reconhecer claramente aspectos que possam aprimorar o processo educacional.

Gonzalez e Petris (2007), consideraram que a seleção do pessoal, a capacitação a higiene e segurança ocupacional são aspectos fundamentais a serem observados nas propostas de minimização dos resíduos gerados pela instituição.

Os resultados da pesquisa de Coelho (2007) mostraram algumas não conformidades nos hospitais públicos do Distrito Federal relacionadas à legislação. A autora apontou que hospitais não estavam cumprindo rigorosamente a legislação vigente no que diz respeito à capacitação dos funcionários, ainda afirma que o PGRSS isoladamente não é suficiente para o sucesso do programa sendo necessários treinamentos que objetivam a mudança das práticas e que integrem novos procedimentos que garantam técnicas ambientalmente seguras e equilibradas.

Macedo e colaboradores (2007) avaliam o impacto do treinamento em serviço no manejo dos RSS onde ressaltam que, embora os resultados da pesquisa demonstraram que não houve diferença entre os grupos examinados, acreditam que a educação é de extrema relevância por mediar a transformação das pessoas.

Após propor um modelo de gerenciamento dos resíduos do tipo A e E em hospital de médio porte em Araraquara, Haddad (2006), concluiu que o plano proposto contemplou procedimentos de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, bem como a redução de resíduos gerados. Com isto, atribuiu a responsabilidade do processo de educação continuada a todos os funcionários envolvidos no manejo dos RSS. Portanto, verificou-se a importância da implementação de um sistema de educação continuada nos serviços de saúde inserido no PGRSS, em que os recursos humanos devam estar voltados para o

manejo adequado dos resíduos, promovendo sua segregação de forma eficiente e reconhecendo métodos de reutilização e reciclagem.

Caetano e Gomes (2006), propõem um PGRSS para atender a legislação específica para o Beneficência Portuguesa – Porto Alegre – RS após constatarem irregularidades referentes à segregação dos resíduos perigosos (classe I). Entre as medidas para minimização na geração de resíduos, enfatizam a obrigatoriedade e importância dos treinamentos que devem ser desenvolvidos pelo hospital a cargo do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).

Para Furiam e Rissogunther (2006), a estratégia educacional está centrada na mudança de comportamento e na formação de hábitos responsáveis, contudo, verificaram que os métodos utilizados pela Universidade Estadual de Feira de Santana não conseguiram promover a compreensão das causas dos hábitos consumistas nem incorporar, de maneira geral, a prática do descarte segregado do lixo.

Com o objetivo de verificar a conformidade do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos odontológicos pelas unidades básicas de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Nazar e colaboradores (2005) constataram que nenhuma unidade possuía PGRSS. Neste contexto, concluíram que o gerenciamento de resíduos odontológicos nas unidades básicas da rede municipal de saúde de Belo Horizonte estava muito abaixo das exigências impostas e idealizadas pela legislação municipal vigente. Os autores afirmaram que para a efetivação do PGRSS, além de equipamentos adequados, faz-se necessário um programa de educação em serviço, onde os funcionários sejam treinados para o manejo adequado dos resíduos.

Para avaliar o gerenciamento dos resíduos em um Centro de Terapia Intensiva de um hospital geral escola, Ferrareze e colaboradores (2005), evidenciaram várias dissonâncias relativas às recomendações da literatura e os dispositivos legais. Os autores apontaram a necessidade de inclusão de atividades de treinamentos em educação continuada, onde enfatizam que:

[...]o valor das atividades educativas e do treinamento periódico se constitui na linha mestra para a formação de profissionais, críticos e conscientes do seu papel na prevenção e controle das complicações. Sendo assim, devem ser cada vez mais intensificadas as atividades educativas que promovam a reflexão, atualização e a mudança de comportamento em favor da qualidade do cuidado à saúde (*FERRAREZE et al, 2005, p. 137*).

Oliveira (2002) propôs analisar o gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde nos hospitais de Porto Alegre no qual foram observados fatores que indicam benefícios ambientais e sócias como a segregação na origem. Contudo, foram verificados problemas relacionados ao gerenciamento ligados à falta de conscientização dos funcionários médicos e gerência do hospital, além disto, observou-se deficiência em relação ao planejamento, documentação e estatísticas básicas para a tomada de decisão no gerenciamento de RSS. Foi averiguado que os treinamentos ocorrem uma vez ao ano e nas reuniões de integração, e somente 80% destes participam. Os médicos e gerentes têm participação mínima nos treinamentos o que compromete a eficiência da segregação influenciando diretamente no sucesso do gerenciamento.

Avaliando os resultados da implantação do gerenciamento de resíduos no laboratório de resíduos químicos do campus USP de São Carlos, Alberguine e colaboradores (2002), demonstram que o tratamento e recuperação de resíduos químicos são promissores e viáveis. No que se refere à educação ambiental, o programa dá oportunidade de treinamento aos demais alunos e favorece a conscientização ética com vistas a preservação ambiental.

Dias e Figueiredo (1999), propuseram estudos para a construção de planos para redução de resíduos em um hospital de Feira de Santana no qual concluíram que esta redução está diretamente relacionada à sensibilização e capacitação do pessoal envolvido nos serviços de saúde.

Como pode-se observar, antes mesmo das publicações das resoluções do CONAMA e da ANVISA, já haviam pesquisadores preocupados com as questões ambientais e propondo soluções equilibradas para os futuros desastres.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema relacionado aos resíduos de serviços de saúde é bastante preocupante porque, apesar dos grandes problemas ambientais que vivenciamos atualmente, verificam-se poucos estudos na área. Constatou-se que a maioria dos trabalhos publicados concentra-se nas regiões Sul e Sudeste e, mesmo assim, em pequena quantidade.

A legislação vigente possui uma gama de informações sobre as fases de implantação do PGRSS e ainda ressalta que o sucesso do programa depende da participação consciente e da cooperação do pessoal vinculado à instituição geradora de resíduos.

No presente estudo observou-se que 78,9% dos pesquisadores relataram preocupação com o tema educação na efetivação do gerenciamento de resíduos nas instituições, acreditam que a legislação isolada não garante o sucesso do PGRSS, sendo imprescindível implantação de programas de educação ambiental. Verifica-se a importância de um plano de gerenciamento adequado de acordo com a legislação, contudo, este deve vir combinado de ações relevantes no que diz respeito à sensibilização e conscientização dos funcionários. Com base nos resultados obtidos, a metodologia utilizada apontou eficiência no que se refere à educação ambiental como método valoroso na implantação do PGRSS.

REFERÊNCIAS

- ALBERGUINI, L. B. A.; SILVA, L. C.; REZENDE, M. O. O. Laboratório de resíduos químicos do campus USP- São Carlos- resultados da experiência pioneira em gestão e gerenciamento de resíduos químicos em um campus universitário. **Química Nova**, v. 26, n. 2, p. 291-295, 2003.
- BAGIO, J. C. *et al.* O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, 2013.
- Brasil. Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde, Brasília: 2006.
- CAETANO, M. O.; GOMES, L. P.. Proposta de plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde para o hospital Beneficência Portuguesa. Porto Alegre – RS. **Estudos tecnológicos**, v. 2, n. 2, p.99-112, 2006.
- CAMARGO, M. E. *et al.* Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde: Um estudo sobre o gerenciamento. **Scientia Plena**5, v.5, n.7, 2009.
- COELHO, N. M. G. P. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: manejo dos resíduos potencialmente infectantes e perfurocortantes em unidades de internação da criança, adulto e pronto socorro de hospitais públicos no Distrito Federal**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- DIAS, S. M. F.; FIGUEIREDO, L. C. Educação ambiental como estratégia para a redução da geração de resíduos de serviços de saúde em um hospital de Feira de Santana. *In*: 20º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Feira de Santana: UEFS, p. 3608-3617, 1999.
- FERRAREZE, M. V. G. *et al.* Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: avaliação de um centro de terapia intensiva. **Revista Mineira de Enfermagem**: v.9, p. 133-139, abr/jun, 2005.
- FURIAM, S. M.; RISSOGUNTHER, W. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual

de Feira de Santana. **Sitientibus**, Feira de Santana, n.35, p.7-27, jul./dez. 2006.

- GONÇALVES, E. M. N. *et al.* Modelo de implantação de plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**: v. 47, n. 3, p. 249-255, 2011.
- GONZÁLEZ, A. D.; PETRIS, A. J. Revisão sobre resíduos de serviços de saúde: proposta de um plano de gerenciamento para farmácia. **Revista Espaço para a Saúde**: Londrina, v.8, n.2, p.01-10, jun.2007.
- HADDAD, Cátia Milciane Caires. **Resíduos de serviços de saúde de um hospital de médio porte do município de Araraquara: subsídios para elaboração de um plano de gerenciamento**. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário de Araraquara. Araraquara, São Paulo, 2006.
- JACOBI, P.R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de pesquisa**, n.118, p.189-205, mar/2003.
- JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação & Pesquisa**, v.31, n.2, São Paulo, Mai/Ago 2005.
- KURCGANT, Paulina *et al.* Administração em Enfermagem. São Paulo: EPU, 2001.
- LASCHE, F. A. ; WOLFF, B.. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um estudo de caso. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências Naturais e Tecnológicas, S. Maria, v. 11, n. 1, p. 64-86, 2010.
- MACEDO, L. C. *et al.* Segregação de resíduos nos serviços de saúde: a educação ambiental em um hospital escola. **Cogitare Enfermagem**, v.12, p.183-188, Abr/Jun 2007.
- MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p.758, Dec. 2008. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em 25 Abril. 2015.
- NAZAR, M. W.; PORDEUS, I. A. ; WERNECK, M. A. F. Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de

Belo Horizonte, Brasil. **Revista Panamericana Salud Pública**, p.237-242, 2005.

- OLIVEIRA, J. M. **Análise do PGRSS nos hospitais de Porto Alegre**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- Resolução CONAMA 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”.
- RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004 – “Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde”.
- SILVA, C. E.; HOPPE, A. E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.10, n.2, p. 146-151, abr-jun, 2005.
- SILVA, D. F. ; SPERLING, E. V.; BARROS, T. V. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). **Engenharia Sanitária Ambiental**, v.19, n. 3, p. 251-262, jul/set 2014.
- VENTURA, K. S.; REIS, L. F. R.; TAKAYANAGUI, A. M. M.. Avaliação do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde por meio de indicadores de desempenho. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v.15, n.2, p.167-176, abr/jun 2010.
- ZAMONER, M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou do Meio Ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, n.6, p.1945-1952, 2008.