

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

FABIANA DOS SANTOS PEREIRA CAMPOS

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
pereirafabi.ufms@gmail.com

ROMERO DE ALBUQUERQUE MARANHÃO

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
ram060973@gmail.com

CLÁUDIA ECHEVENGUÁ TEIXEIRA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho
ceteixeira10@gmail.com

Ao Programa de Doutorado UNINOVE

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO SOCIOAMBIENTAL
PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE
SERVIÇOS DE SAÚDE EM ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES DA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

RESUMO: A questão da redução da geração dos resíduos sólidos é um desafio tanto para instituições públicas como privadas. Pressões sociais e a própria legislação vigente buscam influenciar na minimização dos resíduos, porém estabelecem apenas critérios para classificação dos resíduos. Nota-se a ausência de instrumentos para a sua avaliação contínua no nível dos estabelecimentos geradores, fato que se caracteriza como um problema a ser solucionado. Dentro deste contexto, a presente pesquisa propõe a construção e aplicação de uma avaliação dos sistemas de gestão de resíduos de serviços de saúde (RSS). Para maior compreensão do estudo, na revisão bibliográfica foi apresentado os conceitos de Gestão de RSS, diferenciação entre Gestão e Gerenciamento de RSS, bem como a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento (PGRSS), aspectos legais envolvidos na Gestão de RSS e uma síntese sobre os modelos de avaliação de Gestão de RSS encontrados na literatura. A montagem deste instrumento foi realizada a partir de uma pesquisa descritiva e exploratória, com análise de conteúdo. As dimensões operacionais, administrativas, ambientais e financeiras foram consideradas para a avaliação. Três organizações públicas de serviços de saúde foram analisadas. Acredita-se que esta avaliação preliminar possa auxiliar na melhoria da GRSS, servindo de instrumento para os gestores avaliarem a satisfação de diversos atores envolvidos no processo de Gestão dos RSS.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Resíduos de Saúde. Avaliação de Sistemas de Gestão. Organização Hospitalar.

ABSTRACT: The reduction in the generation of solid waste is a challenge for both public and private institutions. The legislation seeks to influence the minimization of waste, but merely establishes criteria for waste classification. Note the absence of tools for continuous evaluation at the level of the generating facilities, a fact that is characterized as a problem to be solved. This research proposes the construction and application of an assessment of waste management of health services (RSS) systems. In the literature review the concepts RSS Management, differentiating between management and RSS management and the development and implementation of the Management Plan (PGRSS), legal aspects involved in the management of RSS and an overview of the assessment models was presented RSS management found in the literature. The assembly of this instrument was made from a descriptive and exploratory survey with content analysis. Operational, administrative, environmental and financial dimensions were considered for evaluation. Three organizations of public health services were analyzed. It is believed that this preliminary evaluation can help to improve the GRSS, serving as an instrument for managers to assess the satisfaction of various actors involved in the management of the RSS process.

KEYWORDS: Waste Management Health Assessment Management Systems. Hospital Organization.

1 INTRODUÇÃO

A busca por uma solução adequada para a destinação correta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constitui uma medida importante para a rotina de uma unidade hospitalar, contribuindo para manter a saúde pública, recuperar o ambiente e beneficiar a qualidade de vida dentro e fora das unidades de saúde (SISINNO, MOREIRA, 2005; VIRIATO, MOURA, 2011; MARANHÃO *et al.*, 2013).

Os RSS são fontes potenciais de contaminação ao meio ambiente e apresentam um risco adicional aos trabalhadores dos serviços de saúde e a comunidade em geral, quando gerenciados de forma inadequada (SILVA, HOPPE, 2005; ALI, KUROIWA, 2009).

O êxito no manejo adequado em uma instituição de saúde ultrapassa os seus limites, beneficiando a comunidade local e o entorno. Em diversos estabelecimentos de saúde, a baixa eficiência no gerenciamento dos RSS, em especial na etapa de segregação, é decorrente do acondicionamento inadequado (ALI, KUROIWA, 2009; VIRIATO, MOURA, 2011).

Os geradores de RSS, conforme a Resolução do CONAMA nº 358/2005 e a RDC nº 306/2004 da ANVISA, são todos os serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e 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, 2004; BRASIL, 2005).

Desde 1993, pela Resolução nº. 5 do CONAMA de 1993 (BRASIL, 2001) e pela potencial periculosidade associada a estes resíduos vêm sendo exigido de todos os estabelecimentos que lidam com a saúde, a elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos. Apesar da legislação estabelecer critérios, percebe-se a ausência de informações para realizar a avaliação da qualidade de tais critérios em sua aplicação.

1.1 Problema de pesquisa e objetivos

A questão da redução da geração dos resíduos sólidos é um desafio tanto para instituições públicas como privadas. A partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), esse desafio tornou-se uma necessidade premente uma vez que metas de redução, com vistas a diminuir a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final passou a ser demandada para todas as esferas (SISINNO *et al.*, 2011), e estas ações preconizadas em planos de gestão.

No que se refere ao PGRSS, um exemplo está na Norma Brasileira NBR 10004/2004 (ABNT, 2004) que apenas estabelece critérios para classificação dos resíduos e seus respectivos códigos de identificação com base em suas características, nota-se a ausência de instrumentos para a sua avaliação contínua no nível dos estabelecimentos geradores, fato que se caracteriza como um problema a ser solucionado.

Dentro deste contexto, a presente pesquisa propõe uma Avaliação dos Sistemas de Gestão de RSS, considerando diferentes dimensões, variáveis e indicadores. Para ilustrar a aplicação desta pesquisa foi realizada uma investigação em duas Organizações Militares da Marinha do Brasil e uma do Exército Brasileiro.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção serão apresentados os conceitos de Gestão de RSS, diferenciação entre Gestão e Gerenciamento de RSS, bem como a elaboração e implantação do Plano de

Gerenciamento (PGRSS), aspectos legais envolvidos na Gestão de RSS e uma síntese sobre os modelos de avaliação de Gestão de RSS encontrados na literatura.

2.1 Conceituando Resíduos de Serviços de Saúde

Conforme Silva e Hoppe (2005) os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são resíduos gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisas na área de medicina relacionadas tanto à população humana quanto à veterinária.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 358/2005 e a RDC nº 306/2004 da ANVISA, os resíduos de serviços de saúde são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos 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 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 de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Existem diversas denominações dadas a estes resíduos, porém alguns são utilizados indistintamente como sinônimos. Exemplos disso são os termos: lixo hospitalar, resíduo biomédico, resíduo clínico, resíduo infeccioso ou infectante. Porém, a denominação Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) é considerada a mais adequada e abrangente (SCHNEIDER *et al.*, 2001). E tal gestão torna-se essencial para mitigar impactos negativos tanto para o meio ambiente quanto para o ser humano.

2.2 Gestão e Gerenciamento de RSS

Ao conduzir empreendimentos, independente da área, faz-se necessário considerar todos os fatores relacionados à tomada de decisão, desde o nível estratégico ao operacional, na busca de garantir resultados esperados e planejados.

Os aspectos legais e normativos relacionados aos RSS, geralmente enfocam o gerenciamento, porém antes de tratar dessa dimensão, tem-se que considerar a própria gestão que é mais abrangente que ações operacionais.

A Gestão de resíduos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas com relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais, ou seja, à organização do setor para esse fim, envolvendo políticas, instrumentos e meios (FERREIRA, 2007).

Enquanto o gerenciamento engloba os aspectos tecnológicos e operacionais da questão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho: produtividade e qualidade, por exemplo, e relaciona-se à prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destinação final de resíduos sólidos (FERREIRA, 2007).

De acordo com a ANVISA, gerenciamento de resíduos é um conjunto de procedimentos de gestão, planejados (integrados) e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

A concepção, operação e monitoramento do sistema de gerenciamento devem estar previsto e descritos em um Plano de GRSS, que tem como propósito fundamental reduzir o máximo possível, os riscos à saúde de pacientes, funcionários e comunidade em geral, oriundos do manejo inadequado, principalmente de resíduos que possuem elevado grau de periculosidade. Este plano deve ser estruturado pelos geradores de RSS e deve conter ações relativas ao manejo de tais resíduos, considerando suas características e os aspectos referentes ao processo de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, além da proteção à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2004).

Em toda a sua estrutura, devem ser considerados princípios que levem a minimização e soluções integradas ou consorciadas que visem o tratamento e a disposição final destes resíduos de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes (BRASIL, 2004). Desta maneira, é possível inferir que a Gestão antecede o Gerenciamento de resíduos e que são atividades correlatas e não correntes. A Gestão está relacionada ao nível estratégico da Organização e o Gerenciamento ao nível operacional (MARANHÃO, 2012).

Todavia, Ferreira (2007) ressalta que a gestão é uma etapa fundamental durante o processo de manejo dos resíduos e está diretamente atrelada à tomada de decisão acerca dos resíduos, o que propicia alcançar um gerenciamento (operacionalização) mais eficaz, na busca de atender os aspectos legais em vigor.

Além disso, a gestão possibilita tratar questões substantivas capazes de criar estratégias integradas em busca da consciência ambiental tanto nos atores diretamente envolvidos como da sociedade em geral.

2.3 Aspectos legais da Gestão dos RSS

No Brasil a gestão dos RSS teve como marco a Resolução n°. 5 do CONAMA de 1993 (BRASIL, 2001), sendo atribuídas responsabilidades específicas aos vários segmentos envolvidos como: geradores, autoridades sanitárias e ambientais.

Entretanto a Resolução CONAMA n°. 358/2005 (BRASIL, 2005) complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos RSS. Já a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA n°. 306/2004 (BRASIL, 2004) dissemina o Regulamento Técnico para o gerenciamento dos RSS e, recentemente, a Lei n°. 12.305, de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010) estabelece em seu art. 20º procedimentos de elaboração de planos de gerenciamento de resíduos de diferentes origens, incluindo aqueles gerados em serviços de saúde.

É importante ressaltar que pela PNRS e outros autores (TCHOBANOGLIOUS *et al.*, 1993), o gerenciamento de resíduos envolve um conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

A Resolução CONAMA n° 358/2005 (BRASIL, 2005) trata do gerenciamento sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente e define a competência aos órgãos ambientais estaduais e municipais para estabelecerem critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos RSS.

Enquanto, a RDC n° 306/2004 (BRASIL, 2004) concentra sua regulação no controle dos processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Estabelece procedimentos operacionais em função dos riscos envolvidos e concentra seu controle na inspeção dos serviços de saúde.

A Norma Brasileira NBR 10004/2004 (ABNT, 2004) atribui a responsabilidade do gerenciamento de RSS ao estabelecimento de saúde, desde a geração até a disposição final

(art. 1º), bem como a necessidade de se elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS (art. 4º).

Já PNRS preconiza no art. 1º (BRASIL, 2010) que estão sujeitas à observância da lei as “pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos”.

Percebe-se que cada um dos regulamentos legais e normativos são complementares, considerando as dimensões principais do tema, a dimensão ambiental e a dimensão da saúde.

2.4 Modelos de avaliação da Gestão de RSS

Schneider (2004) avaliou os sistemas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em dois hospitais, sendo um do SUS e outro conveniado, à luz dos instrumentos legais e normativos vigentes no Brasil. O estudo analisou a eficiência da segregação, os sistemas de tratamento, e os custos decorrentes.

Zamoner (2008) partindo da experiência das leituras dos Planos de Gestão de Resíduos dos Serviços de Saúde (PGRSS), produzidos por estabelecimentos de saúde do município de Curitiba – Paraná desenvolveu um modelo para avaliação dos Planos. Para a autora, o modelo permite à Secretaria de Saúde e/ou Secretaria do Meio Ambiente verificar a qualidade de seus próprios procedimentos em relação às orientações para a construção e implementação do PGRSS. Além disso, permite verificar a evolução da qualidade dos planos produzidos pelos estabelecimentos de saúde sob sua responsabilidade, mantendo um monitoramento anual eficiente.

O modelo proposto por Zamoner (2008) é baseado num formulário a ser preenchido com os dados necessários para construção do plano, e diretrizes para sua elaboração. O preenchimento desse formulário deve ser feito por profissional designado como responsável pelo PGRSS. Para facilitar a visualização gráfica dos resultados, os dados constantes dos formulários são transportados para uma tabela criada no software Excel. Este modelo facilita o trabalho de vigilância sanitária tanto no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde quanto do reconhecimento detalhado do *status quo* da condição de capacitação (para elaboração, implantação e manutenção do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde) dos gestores das entidades sob sua responsabilidade.

De acordo com a autora o modelo é eficiente para a análise dos PGRSS, permitindo, além de uma avaliação pontual de cada estabelecimento de saúde, uma avaliação geral, útil para a auto-avaliação da própria Secretaria de Saúde e/ou Secretaria do Meio Ambiente, subsidiando o direcionamento de suas ações para o controle das condições ambientais referentes ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e da segurança de profissionais de saúde, pacientes e comunidade (ZAMONER, 2008).

Ventura (2009) arquitetou um modelo de avaliação de procedimentos por meio de indicadores de desempenho. A estratégia adotada baseou-se em entrevistas a funcionários da Santa Casa de Misericórdia da cidade de São Carlos (SP), em consulta a especialistas e em programas estatísticos para associar as observações obtidas na investigação do estabelecimento gerador de RSS.

Como resultado, de 29 variáveis identificadas pelo roteiro de entrevista, após análise fatorial e análise dos especialistas, foram selecionados os indicadores e variáveis de observação que melhor refletiram a avaliação global do processo. Diante desse resultado, foi possível criar um índice capaz de avaliar a condição do gerenciamento dos RSS, numa escala de zero a um, a fim de contribuir para a melhoria na direção estratégica (VENTURA *et. al*, 2010).

Foi observado que os indicadores de desempenho contêm informações essenciais para a implantação e avaliação de estratégias traçadas no PGRSS. O indicador que teve maior

relevância foi o “procedimento realizado para segregar internamente os RSS”. Deste depende o bom desempenho de todo o processo de gestão de RSS, ou seja, existindo uma boa prática de segregação por parte dos responsáveis por essa etapa, tem-se uma grande probabilidade de se cumprir o PGRSS com eficácia. Quanto aos demais indicadores também foram relevantes tendo em vista que possibilitou identificar as lacunas do conhecimento e práticas para a melhoria dos resultados identificados (VENTURA *et. al*, 2010).

O estudo ilustrou que todos os indicadores de desempenho atuaram com informações integradas, tendo que ser analisados em conjunto. Fato que remete a um sistema que está integrado em sua análise, tendo maior peso, os indicadores mais relevantes, ajudando na tomada de decisão de quais ações gerenciais precisam ser priorizadas para a melhoria contínua (VENTURA *et. al*, 2010).

Esta é uma solução para atender as pressões do mercado: a integração dos sistemas de gestão, que oportuniza a redução de custos relacionados a procedimentos sobrepostos (GOLDINI, VALVERDE, 2001; MORAES *et al.*, 2013).

Neste sentido, o Sistema de Gestão Integrado (SGI) é uma ferramenta estratégica capaz de melhorar o desempenho das empresas em relação aos seus sistemas de gestão, agregando valor não somente para as organizações como também para a sociedade em geral.

Os estudos considerados neste artigo apresentam uma avaliação direcionada para o gerenciamento. No caso do modelo de Schneider tem maior foco na quantificação dos resíduos e redução dos custos de manejo e tratamento. A proposta de Zamoner está direcionada para a vigilância sanitária tanto no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde quanto na capacitação do pessoal. Já no modelo de avaliação de Ventura, percebe-se uma aplicação dos indicadores no âmbito teórico, acadêmico e sem ser aplicado em outras avaliações que contenham uma maior abrangência de indicadores como se pretende realizar com a proposta apresentada nesta pesquisa, sendo este um avanço em relação aos modelos que já foram propostos. Além disso, este estudo abordará o SGI composto pelos Sistemas de Gestão Ambiental, da Segurança e Saúde Ocupacional.

3 MÉTODOS DA PESQUISA

Esta pesquisa é classificada como descritiva e exploratória quanto aos seus objetivos. Conforme Gil (2002) a pesquisa descritiva é útil quando se objetiva descrever as características de determinado fenômeno. Já a pesquisa exploratória, para esse autor, visa identificar os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, aprofundando o conhecimento da realidade examinada. A descrição e análise de dados seguiram as recomendações de Bardin (2011), por meio da análise de conteúdo, categorizando dados relevantes para a pesquisa.

A categorização é a reunião de um conjunto de elementos em uma mesma classe sobre um título genérico, em que são agrupados a partir de características em comum. Seu objetivo principal é expor o conteúdo bruto de uma forma clara e condensada, fazendo com que os dados ocultos possam ser visualizados. Acreditando nesses fatores é que o pesquisador parte para a categorização, após uma análise de conteúdo codificada (BARDIN, 2011). A pesquisa foi realizada conforme os passos a seguir.

Primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases da CAPES, portais *Scielo* (Scientific Electronic Library Online) e *Spell* (*Scientific Periodicals Electronic Library*) para formulação do problema de pesquisa.

Em seguida, para operacionalização da pesquisa foi idealizado, a partir da revisão da literatura, um formulário composto pelas dimensões, variáveis e indicadores a serem apresentados neste artigo, a fim de registrar e analisar as categorias empregadas no processo de Gestão dos RSS. A organização destas categorias e subcategorias neste estudo foi

denominada de dimensões e variáveis, sendo que cada variável compõe um conjunto de indicadores de observação e análise.

Na criação das dimensões, variáveis e indicadores da avaliação proposta levou-se em consideração a legislação vigente, do CONAMA 358/2005, da ANVISA 306/2004 e os estudos desenvolvidos por Corrêa (2003), Schneider (2004), Ferreira (2007), Gusmão (2009), Ventura (2009), Ventura *et al.* (2010), Maranhão (2012), Maranhão *et al.* (2013), Santos e Henkes (2013) a Gestão dos RSS engloba as seguintes dimensões: operacionais, financeiras, ambientais e administrativas.

Para mensurar cada indicador, foi utilizada uma escala de *Likert*, em que no formulário integrado recebeu pontuações correspondentes a cada nível de resposta como se destaca a seguir: 0 – não se aplica; 1 – não atende; 3 – atende insatisfatório; 5 – atende satisfatório; 7 – atende plenamente (LIKERT, 1932; CLASON, DORMODY, 1994).

O coeficiente obtido por cada Organização, após aplicação da escala de *Likert*, corresponde a seguinte fórmula: $(\sum_{i=1}^{ix}/322*100)$. O escore final considera que na faixa de 1 a 25 pontos, a Organização está no estágio inicial do PGRSS. De 26 a 50 pontos, pondera-se que a Organização já possui um compromisso e um PGRSS implantado, mas necessita melhorar as rotinas e procedimentos de gestão. De 51 a 75 pontos, a Organização já possui uma Gestão de RSS que necessita ser aperfeiçoada. E, acima de 76 pontos, é avaliada como uma Organização que possui um padrão de Excelência em Gestão de RSS (SATOLO, SIMON, 2014).

3.1 Aplicação da Avaliação dos Sistemas de Gestão de RSS (SGRSS)

A avaliação dos SGRSS foi aplicado em três Organizações Militares a partir de dados secundários obtidos na revisão bibliográfica para as duas primeiras Organizações e de dados primários para a terceira Organização, obtidos a partir de entrevistas com os gestores e visita a unidade hospitalar. Destaca-se que os dados secundários, de acordo com Aaker (2001) e Kovacs (2006), em alguns casos, podem ser mais precisos do que os primários por terem passado por um processo de análise. Segundo Churchill (1999), geralmente, os dados secundários ajudam a entender melhor o problema investigado, bem como prover informações para comparação.

3.1.1 Caso A – Marinha do Brasil: Posto Médico da Esquadra

De acordo com Maranhão *et al.* (2013), o Posto Médico de Esquadra (PAMESQ) está localizado na Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ), em plena Baía de Guanabara. A escolha dos pesquisadores por esta unidade para análise deve-se ao fato de ser a primeira Organização Militar (OM) da Marinha do Brasil (MB) a obter certificação ambiental pela Diretoria de Portos e Costas (DPC), em 2010, após Auditoria Ambiental em suas instalações.

O PAMESQ atende à militares da ativa e servidores civis lotados no Complexo Naval da Ilha de Mocanguê. No Posto há os setores de emergência, odontologia, ambulatório, laboratório, farmácia, radiologia e esterilização, além de uma copa e área administrativa (MARANHÃO *et al.*, 2013).

3.1.2 Caso B – Exército Brasileiro: Hospital Militar de Área de Brasília

De acordo com Santos e Henkes (2013), o Hospital Militar de Área de Brasília (HMAB) tem a missão de prestar assistência primária, secundária e terciária à saúde aos militares do Exército, pensionistas, dependentes e servidores civis. Possui em seu efetivo mais de 700 servidores, entre militares e civis, para o desenvolvimento das atividades médicas e administrativas.

O HMAB atende a todos os militares da ativa e da reserva e servidores civis da área da 11ª Região Militar, que engloba os estados do Tocantins, Goiás e Distrito Federal, perfazendo

um total de cerca de 70.000 (setenta mil) usuários. Possui enfermaria, ambulatório, unidade de curativos intensivos, emergência, consultório odontológico, serviço de radiologia e quimioterapia (SANTOS e HENKES, 2013).

3.1.3 Caso C – Marinha do Brasil: Hospital do Arsenal de Marinha no Rio de Janeiro

O Hospital do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) está localizado na Ilha das Cobras, no interior da baía de Guanabara, na cidade do Rio de Janeiro. Possui em seu efetivo mais de 116 servidores, entre militares e civis, para o desenvolvimento das atividades médicas e administrativas.

A unidade de saúde atende mensalmente, em média, 4.700 militares da ativa e inatividade, bem como servidores civis lotados no AMRJ. Neste Posto existem os setores de emergência, odontologia, ambulatório, laboratório, farmácia, radiologia e esterilização, além de uma área administrativa.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados considerando primeiramente os critérios de avaliação propostos, em seguida, a avaliação dos sistemas de gestão dos RSS para os casos analisados, finalizando com a análise comparativa e validação da proposta de avaliação dos sistemas de gestão de RSS.

4.1 Avaliação dos Sistemas de Gestão de RSS considerando as dimensões, as variáveis e seus indicadores

De acordo com os aspectos legais envolvidos na Gestão dos RSS, bem como em seu Gerenciamento, é possível deduzir que a dimensão **operacional** (quadro 1) é composta pelas seguintes variáveis: minimização, segregação, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento interno, coleta e transporte externo, armazenamento final ou externo, e tratamento e destinação final (BRASIL, 2004; SCHNEIDER, 2004; BRASIL, 2005; VENTURA, 2009; BRASIL, 2010).

A partir de Corrêa (2003), Schneider (2004), Gusmão (2009), Ventura (2009) e Maranhão (2012) é possível inferir que a dimensão **administrativa** (quadro 2) é composta por variáveis de pessoal, qualificação / treinamento e saúde ocupacional, sendo esta relacionada à vacinação e uso adequado de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Os estudos realizados por Ventura (2009) e Maranhão *et al.* (2013) apresentaram uma revisão bibliográfica com os problemas decorrentes da gestão inadequada dos RSS. Com base naquelas revisões e nos resultados obtidos pelos autores, foi possível construir as variáveis e indicadores para a dimensão **ambiental** (quadro 3).

Quadro 1 – Formulário de Avaliação da Gestão de RSS: Dimensão Operacional

DIMENSÃO OPERACIONAL	
Variáveis	Indicadores
Minimização	☛ Conhecimento sobre técnicas de minimização
Segregação	☛ Conhecimento sobre a caracterização/ classificação dos resíduos (para segregação adequada) ☛ Forma de segregação de resíduos praticada pelo funcionário ☛ Segregação de resíduos recicláveis
Acondicionamento	☛ Conhecimento sobre o local de acondicionamento interno de RSS ☛ Conhecimento sobre a forma de acondicionar cada tipo de resíduo
Coleta e transporte interno	☛ Conhecimento sobre o tipo de coleta interna RSS ☛ Conhecimento sobre o transporte interno ☛ Forma de coletar e transportar os resíduos praticados pelo funcionário
Armazenamento Interno	☛ Forma de armazenamento interno praticado pelo funcionário
Coleta e transporte	☛ Conhecimento sobre o tipo de coleta externa de resíduos

externo	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Conhecimento sobre o transporte externo ☛ Forma de planejar roteiros/rotas otimizantes para transporte externo praticado pelo funcionário
Armazenamento Final ou externo	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Forma de armazenamento externo praticado pelo funcionário
Tratamento e destino final	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Conhecimento sobre o tipo de tratamento dados aos RSS ☛ Conhecimento sobre a forma de disposição final

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 2 – Formulário de Avaliação da Gestão de RSS: Dimensão Administrativa

DIMENSÃO ADMINISTRATIVA	
Variáveis	Indicadores
Pessoal	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Conhecimento sobre o que representam os RSS ☛ Conhecimento sobre a responsabilidade de manuseio e gerenciamento dos RSS ☛ Frequência de interação da chefia com o funcionário
Treinamento	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Satisfação do funcionário com o tipo de capacitação ☛ Tipo de capacitação a que são submetidos os funcionários
Vacinação	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Conhecimento sobre as vacinas necessárias para minimizar riscos de doenças no manuseio dos RSS
Saúde Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Utilização do EPI adequado a cada atividade do manejo
PGRSS	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Conhecimento da existência do PGRSS no estabelecimento ☛ Conhecimento do conteúdo do PGRSS ☛ Forma de implementação do PGRSS adequado à legislação normativa vigente
Normas e leis vigentes	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Conhecimento de normas e leis sobre o gerenciamento de RSS Conhecimento de normas e leis sobre a periculosidade de RSS ☛ Conhecimento de normas e leis sobre a segurança do trabalho ☛ Julgamento da importância de normas e leis para orientação da biossegurança no estabelecimento
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Consequência do manuseio incorreto de RSS

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3 – Formulário de Avaliação da Gestão de RSS: Dimensão Ambiental

DIMENSÃO AMBIENTAL	
Variáveis	Indicadores
Esgoto sanitário	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Efluentes líquidos gerados e liberados no esgoto sanitário ☛ Forma de tratamento da água e dos resíduos antes de ser liberado no esgoto sanitário ☛ Cuidados que são realizados para a minimização de RSS no esgoto sanitário
Condições do entorno	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Forma de monitoramento dos efluentes liberados no ar, na água e no solo com processos de tratamento de RSS ☛ Conhecimento sobre os riscos potenciais de doenças originadas de RSS liberados no entorno
Coleta seletiva	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Existência de um sistema de coleta seletiva

Fonte: Elaborado pelos autores.

A construção da dimensão **financeira** (quadro 4) foi baseada nos estudos realizados Schneider (2004) e Ventura (2009), bem como pelas críticas realizadas por Santos e Henkes (2013) ao evidenciarem que a escassez de recursos é um entrave para o aprimoramento da Gestão dos RSS, além disso, os autores apontam que para qualificar o pessoal, manter o gerenciamento do Plano de Gestão e realizar melhorias é preciso que haja recursos disponíveis. Para os autores sem investimentos a Gestão dos RSS não pode ser realizada com eficácia.

Quadro 4 – Formulário de Avaliação da Gestão de RSS: Dimensão Financeira

DIMENSÃO FINANCEIRA	
Variáveis	Indicadores
Custos	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Política de controle de custos para ajustar a tendências mundiais ☛ Custos ambientais em relação à proteção ambiental em todas as etapas de gestão de RSS ☛ Custos direcionados a tecnologias ambientais para tratamento dos RSS ☛ Custos com materiais, manutenção e depreciação dos recursos ☛ Gestão dos recursos para os resultados esperados
Qualificação	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Planejamento financeiro de carreira e remuneração ☛ Planejamento financeiro para Profissionalização dos gestores

	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Planejamento financeiro para qualificação da mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, prevenção e recuperação do meio ambiente ✚ Planejamento financeiro para educação permanente
Obras / Reformas	✚ Custos ambientais direcionados a obras e reformas em consonância com a legislação normativa vigente

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 Aplicação da Avaliação dos sistemas de gestão de RSS para os casos analisados

4.2.1 Caso A – Marinha do Brasil: Posto Médico da Esquadra

As principais características do gerenciamento de RSS no PAMESQ:

(a) – o Plano de Gestão está implantado desde 2004 em consonância com as exigências da legislação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) para serviços de saúde, bem como com a legislação federal definida pela ANVISA;

(b) – a segregação é realizada em recipientes (cestos e lixeiras) específicos para cada tipo de resíduo, conforme suas características e potencial infectante. E o acondicionamento e a armazenagem seguem a padronização de cores, conforme o tipo de resíduo sólido, de acordo com a legislação vigente;

(c) – o PAMESQ possui lixeiras com tampas plásticas resistentes, para o armazenamento dos resíduos, devidamente identificadas de acordo com o tipo de resíduo. A coleta e o transporte interno dos resíduos são realizados por profissionais qualificados;

(d) – o armazenamento externo é realizado em um depósito para seu posterior destino final. Este local está localizado na área externa ao Posto e é de fácil acesso aos funcionários da empresa de coleta, o mesmo é construído em alvenaria, com porta e janelas para circulação do ar. Além disso, possui revestimento interno (piso e paredes até o teto) com material lavável (cerâmica e azulejos); e

(e) – o tratamento e a destinação são realizados por empresa especializada e credenciada pelo Órgão Ambiental para posterior envio ao aterro sanitário, no caso dos resíduos orgânicos, e autoclavados e incinerados no caso dos resíduos infectantes.

De acordo o Plano foram realizadas obras para construção da área de armazenamento externo e reformas necessárias para atender as exigências legais. Apesar de o PGRSS conter informações sobre qualificação da equipe do Posto, não há dados dos custos envolvidos ou de que forma são custeados e realizados os treinamentos. Além disso, não é indicado o valor despendido com pagamentos para as empresas que realizam o transporte e a destinação final do RSS.

O Plano menciona em relação os resíduos líquidos, que estes são encaminhados para o sistema coletor do município após prévio tratamento. Em relação ao entorno do PAMESQ é possível aferir que o mesmo fica num Complexo Militar situado no interior da Baía de Guanabara, sendo o ambiente aquático o seu entorno. A partir destes dados e da leitura do PGRSS do PAMESQ foi realizada a coleta de dados para preenchimento do formulário.

4.2.2. Caso B – Exército Brasileiro: Hospital Militar de Área de Brasília

Santos e Henkes (2013) registram que o Plano de Gestão do HMAB não atende em sua totalidade as normas da ANVISA e do CONAMA. As principais características do gerenciamento de RSS no HMAB:

(a) – a segregação e o acondicionamento são realizados por tipo de resíduo e em recipientes (cestos e lixeiras) específicos para cada tipo de resíduo, conforme suas características e potencial infectante. A padronização de cores para os sacos de acondicionamento é cumprida no HMAB, todavia Santos e Henkes (2013) consideram que a segregação no Hospital é ineficiente;

(b) – o HMAB não possui uma área para dispor para o procedimento de armazenamento interno. Já a área de armazenamento externo precisa ser reformada. A justificativa do gestor é que a estrutura da Unidade é antiga e as normas ambientais são recentes (SANTOS e HENKES, 2013); e

(c) – o tratamento e a destinação final dos RSS são realizados por empresa especializada que não especifica o lugar onde é realizado o procedimento. Além disso, Santos e Henkes (2013) constataram problemas no manuseio dos RSS por parte dos funcionários da empresa contratada, bem como no veículo utilizado para a atividade.

Apesar de o Plano mencionar que há treinamentos para os envolvidos na Gestão dos Resíduos de Saúde, Santos e Henkes (2013) diagnosticaram que alguns membros desconhecem os procedimentos para o manuseio dos resíduos. A partir destes dados e da leitura do PGRSS do HMAB realizada a coleta de dados para preenchimento do formulário.

4.2.3 Caso C – Marinha do Brasil: Hospital do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro

As principais características do gerenciamento de RSS no Hospital do Arsenal:

(a) – o Plano de Gestão está em consonância com as exigências da legislação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) para serviços de saúde, bem como com a legislação federal definida pela ANVISA;

(b) – a segregação é realizada em recipientes (cestos e lixeiras) específicos para cada tipo de resíduo, conforme suas características e potencial infectante. E o acondicionamento e a armazenagem seguem a padronização de cores, conforme o tipo de resíduo sólido, de acordo com a legislação vigente. No hospital há lixeiras para o armazenamento dos resíduos, devidamente identificadas de acordo com o tipo de resíduo. A coleta e o transporte interno dos resíduos são realizados por profissionais que utilizam equipamentos de segurança ocupacional; e

(c) – o armazenamento externo é realizado em um depósito para seu posterior destino final. Este local é na área externa do hospital. E o tratamento e a destinação são realizados por empresa especializada e credenciada pelo Órgão Ambiental para posterior envio ao aterro sanitário.

De acordo com as informações registradas no formulário e verificadas pelos pesquisadores, o Gerenciamento do PGRSS na unidade é realizado pelo Departamento de Saúde em conjunto com o Núcleo de Gestão Ambiental do AMRJ. Além disso, a Gestão de Resíduos de Saúde faz parte do Sistema de Gestão Ambiental do Arsenal. A partir destes dados e das entrevistas e visitas realizadas no Hospital foi realizado o preenchimento do formulário.

4.3 Análise comparativa e validação da Avaliação dos Sistemas de Gestão de RSS

A partir da aplicação do formulário de avaliação nas três organizações fez-se uma análise comparativa (quadro 5), visando ilustrar que a construção de uma avaliação dos sistemas de gestão trazendo informações para uma mesma base, permite comparações.

Quadro 5 – Análise comparativa da avaliação das dimensões entre os Casos A, B e C.

Variáveis	DIMENSÃO OPERACIONAL		
	CASO A	CASO B	CASO C
Minimização	7	7	7
Segregação	21	13	21
Acondicionamento	14	10	14
Coleta e transporte interno	7	13	7
Armazenamento Interno	21	3	21

Coleta e transporte externo	7	5	7
Armazenamento Final ou externo	21	1	21
Tratamento e destino final	14	14	14
SUBTOTAL	112	66	112
DIMENSÃO ADMINISTRATIVA			
Variáveis	CASO A	CASO B	CASO C
Pessoal	19	19	19
Treinamento	10	10	2
Vacinação	7	7	3
Saúde Ocupacional	7	7	7
PGRSS	21	13	19
Normas e leis vigentes	21	21	21
Resultados	7	7	7
SUBTOTAL	92	84	78
DIMENSÃO AMBIENTAL			
Variáveis	CASO A	CASO B	CASO C
Esgoto sanitário	21	15	15
Condições do entorno	14	10	10
Coleta seletiva	7	1	7
SUBTOTAL	42	26	32
DIMENSÃO FINANCEIRA			
Variáveis	CASO A	CASO B	CASO C
Custos	33	15	25
Qualificação	20	16	4
Obras / Reformas	7	3	3
SUBTOTAL	60	34	32
TOTAL	306	210	254
COEFICIENTE	95	65	79

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar os resultados detalhadamente, a partir de cada dimensão e seus indicadores, percebe-se que em relação à dimensão Operacional, os Casos A e C atendem positivamente todos os seus indicadores, enquanto que o Caso B atende apenas parcialmente as necessidades adequadas a cada variável (minimização; segregação; acondicionamento; coleta; transporte interno; armazenamento interno; coleta e transporte externo; armazenamento final e tratamento e destino final), deixando a desejar de forma acentuada quanto aos armazenamentos, o que se justifica pelo atendimento parcial da variável sobre obras/ reformas da dimensão financeira). De todos os indicadores da variável operacional, os que necessitam de ações emergenciais são os relacionados às etapas de segregação e armazenagem, tendo em vista que da segregação depende as demais etapas de manejo como alguns autores reforçam (SCHNEIDER, 2004; VENTURA, 2009; MARANHÃO *et. al* 2013).

Outra relação que pode ser percebida no Caso B é que por ter atendimento parcial nas variáveis de Custos e Qualificação (da dimensão Financeira), conseqüentemente as demais variáveis da dimensão Operacional não atingem as metas necessárias para o bom funcionamento da GRSS, a começar principalmente pela segregação que está diretamente relacionada à disponibilidade de recursos tanto financeiros em suas variáveis e indicadores destacados na avaliação proposta, quanto recursos humanos, que também está ilustrado na variável qualificação da dimensão financeira.

Ressalta-se que mesmo que a variável Treinamento da dimensão Administrativa tenha alcançado bons resultados, acaba sendo relativo, pois a ausência de conhecimento e a forma de implementação do PGRSS (caso B), por exemplo, compromete o que realmente pode ser satisfação do funcionário com o tipo de capacitação e o tipo de capacitação a que são submetidos, fato que pode dar resultados contraditórios em relação a variável qualificação em seus indicadores planejamentos financeiros.

Esta realidade que não atinge o Caso A na dimensão Operacional. Na reflexão dos autores, pode ser pela estrutura/porte diferente de uma unidade para outra. Já em relação ao

Caso C, apesar de não atender a variável Qualificação, não há comprometimento da dimensão Operacional, o que induz a pensar que uma boa qualificação das equipes já existia em fase anterior à implantação do PGRSS.

Em relação à dimensão Administrativa não há discrepâncias significativas entre as Organizações, a partir dos valores obtidos. A questão da falta de Treinamento para os servidores do Caso C e o desconhecimento sobre Vacinação é que o distingue dos Casos A e B.

Neste sentido, seria interessante trabalhar de forma integrada as variáveis de Qualificação e Treinamento para a melhoria contínua dos resultados nessa área e reforçar o conhecimento sobre a variável Vacinação em ações que dizem respeito aos indicadores da variável Pessoal da dimensão Administrativa, principalmente quanto ao conhecimento sobre as responsabilidades de manuseio e gerenciamento de RSS e sobre o que tais resíduos representam (VENTURA, 2009).

Quanto à dimensão Ambiental, a ausência de um sistema de coleta seletiva na Organização do Caso B é o diferencial em relação aos Casos A e C que possuem sistemas de coleta seletiva implantados e divulgados para os funcionários. Tal ausência pode estar relacionada também a limitação nos recursos direcionados a obras e reformas como ocorreu em relação aos armazenamentos dos RSS da organização do Caso B. Sugere-se a tomada de decisões estratégicas em relação à implantação de um sistema de coleta seletiva, tendo em vista sua relevância destacada pelas autoras Ventura (2009) e Schneider (2004), mas que só poderá ser implantada na medida em que a segregação ser bem praticada pelos responsáveis por esse processo.

Os resultados obtidos com o modelo apontam que o PAMESQ (caso A) obteve um coeficiente de 95 pontos (quadro 5), e desta forma pode ser considerado como uma Gestão de Excelência em RSS. Registra-se que os dados apresentados pela avaliação corroboram com a indicação apresentada por Maranhão (2012) e Maranhão *et al.* (2013). E em relação ao Hospital do AMRJ (caso C) o escore de 79 pontos (quadro 5) considera uma Gestão de Excelência em RSS, apesar de não ter o mesmo padrão do PAMESQ, sendo necessário ações para os pontos a melhorar mediante um planejamento adequado na gestão de RSS.

Já o HMAB (caso B) obteve um escore de 65 pontos (quadro 5), indicando que o Hospital já possui uma Gestão em RSS, porém que necessita ser aperfeiçoada. Tais informações estão em consonância com as observações e recomendações apresentadas por Santos e Henkes (2013).

Uma possível explicação para os melhores desempenhos dos PAMESQ (caso A) e do Hospital do AMRJ (caso C) está na interligação do PGRSS aos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) das Organizações Militares o que pode ser um ponto positivo para a manutenção do Plano. Já o PGRSS do HMAB (caso B) não está integrado com outros planos, conforme registrado por Santos e Henkes (2013).

Mediante a tais resultados, salienta-se que trabalhar um Sistema de Gestão de RSS de forma integrada reduz custos relacionados a procedimentos sobrepostos, bem como traz benefícios e melhorias em todas as dimensões, variáveis e indicadores apresentados na avaliação proposta pelos autores do artigo, como também corrobora com o que os autores Goldini e Valverde (2001) e Moraes *et. al* (2013) comentam a respeito do SGI.

Considerando as informações constantes do quadro 5, seria relevante fazer uma análise mais aprofundada de cada variável, elencando o nível de prioridade para ações estratégicas que possibilitem a melhoria contínua das dimensões para uma Gestão de Excelência no HMAB.

5 CONCLUSÕES

A elaboração de uma ferramenta de avaliação é uma tarefa complexa. Na literatura existem poucos artigos que descrevem as etapas para geração de um modelo.

O objetivo desta pesquisa foi construir e aplicar uma avaliação dos sistemas de gestão de RSS. Considera-se que o objetivo tenha sido atingido, tendo em vista que a avaliação foi criada e aplicada em três Organizações Públicas de Serviços de Saúde, sendo duas da Marinha do Brasil e uma do Exército Brasileiro.

O modelo apresentado foi idealizado e aplicado a partir de dimensões, variáveis e indicadores obtidos da literatura e na análise crítica de modelos anteriores, em dados secundários e primários decorrentes de entrevistas.

A partir da aplicação do formulário de avaliação nas três organizações fez-se uma análise comparativa, visando ilustrar que a construção de uma avaliação de sistemas trazendo informações para uma mesma base, permite comparações.

Uma crítica à avaliação está em não considerar as quantidades de resíduos geradas como uma dimensão ou variável, mas entende-se que tal informação manteria o enfoque no gerenciamento dos RSS e não na Gestão.

Como esta é a versão preliminar da proposta, tornam-se necessários ajustes e melhorias para que o mesmo possa ser aplicado em outras Organizações de Saúde. Além disso, que o formulário seja preenchido com a integração dos responsáveis pelos setores de Gestão de RSS de forma a evitar vieses nos resultados ou na avaliação.

Acredita-se que este modelo seja suporte para que os gestores possam avaliar o grau de satisfação dos diversos atores envolvidos no processo de Gestão dos RSS, podendo ser trabalhado de forma integrada aos sistemas de gestão existentes nas Organizações de Saúde em geral, como os resultados indicaram.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKER, D. A. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 10004 – Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ALI, M.; KUROIWA, C. Status and challenges of hospital solid waste management: case studies from Thailand, Pakistan, and Mongolia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, v.11 p. 251–257, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Resolução CONAMA No. 05/1993. Define as normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais rodoviários. **Diário Oficial da União**, 31 ago., Seção 1. Brasília; 2001.
- BRASIL. Resolução RDC nº 306/2004. Disposição sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Diário Oficial da União**, 10 dez., Seção 1. Brasília; 2004.
- BRASIL. Resolução CONAMA No. 358/2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, 01 out., Seção 1. Brasília; 2005.
- BRASIL. Lei No. 12.305 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, 3 ago., Seção 1. Brasília; 2010.
- CHURCHILL, G. A. Jr. **Marketing research: methodological foundations**. Orlando: The Dryden Press, 7ª. ed., 1999.
- CLASON, D. L.; DORMODY, T. J. Analyzing Data Measured by Individual Likert-Type Items. *Journal of Agricultural Education*, v. 35, n. 4, p. 54-71, 1994.
- CORRÊA, A. F. **Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde - aspectos gerais e análise dos processos de gerenciamento pelas Organizações Militares de Saúde do Exército Brasileiro**. 2000. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/exercito.pdf>. Acesso em: 20 de março de 2014.

FERREIRA, E. R. Gestão e Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde em Presidente Prudente – SP. **Dissertação de Mestrado**. Programa de Pós-graduação em Geografia, UNESP. Presidente Prudente – SP, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2002.

GODINI, M. D. Q.; VALVERDE, S. **Gestão integrada de qualidade, segurança e saúde ocupacional e meio ambiente**. São Paulo: Bureau Veritas Brasil, 2001.

GUSMÃO, M. L. A importância do plano de gerenciamento de resíduos odontológicos nas Organizações Militares de saúde do Exército Brasileiro. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Escola de Saúde de Exército, 2009. Disponível em: http://www.essex.ensino.eb.br/doc/PDF/PCC_2009_CFO_PDF/1%BA%20Ten%20AI%20M%D4NICA%20LIMA%20DE%20GUSM%C3O.pdf. Acesso em: 25 de fevereiro de 2014.

KOVACSV, M. H. Entre o Fusca Zero Bala e o Jaguar Usado: Uma Reflexão Crítica da (não) Utilização de Dados Secundários em Pesquisas na Área de Marketing. **Anais ... II Encontro da Divisão de Marketing da ANPAD – EMA**, 2006. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/ema/2006/dwn/ema2006-mkta-058.pdf>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, n. 140, p. 44-53, 1932.

MARANHÃO, R. A. Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde em Organização Militar da Marinha do Brasil: um estudo na Base Naval do Rio de Janeiro. **Monografia de MBA em Gestão e Tecnologias Ambientais**, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2012.

MARANHÃO, R. A.; SOUZA, M. T. S.; TEIXEIRA, C. E. Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde: um estudo de caso em um Posto Médico da Marinha do Brasil. **Anais ... XVI SEMEAD - Seminários em Administração**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/393.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

SATOLO, E. G.; SIMON, A. T. Estudo comparativo dos modelos de medição da sustentabilidade organizacional. **Anais... XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 2010. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_134_853_15554.pdf. Acesso em: 27 de abril de 2014.

MORAES, G.S.B. de. *et al.* Sistema de gestão integrado (SGI) e os beneficiários para o setor siderúrgico. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 29-48, set./dez. 2013.

SANTOS, W. R.; HENKES, J. A. Gerenciamento de resíduos do Hospital Militar de Área de Brasília. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v.2, n.1, p. 135-185, abr./set. 2013.

SCHNEIDER, V. E.; RÊGO, R.; CALDART, V.; ORLANDIN, S. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. São Paulo: Balieiro, 2001, 173p.

SCHNEIDER, V. E. Sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: contribuição ao estudo das variáveis que interferem no processo de implantação, monitoramento e custos decorrentes. Porto Alegre, 2004. **Tese** (Doutorado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.

SILVA, C. E. ; HOPPE, A. E. Diagnóstico dos Resíduos de Serviços de Saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Revista de Engenharia Sanitária Ambiental**, v.10, n. 2, p.146-151, 2005.

SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J.C. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.21, n.6, p.1893-1900, 2005.

SISINNO, C. L. S.; RIZZO, A. C. L.; SANTOS, R. L. C. **Ecoeficiência aplicada à redução da geração de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2011.

TCHOBANOGLIOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. **Integrated solid waste management: engineering principles and management issues**. New York: McGraw Hill, 1993.

VENTURA, K. S. Modelo de avaliação do gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (RSS) com uso de indicadores de desempenho. Estudo de caso: Santa Casa de São Carlos - SP. São Carlos, 2009. **Tese** (Doutorado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Hidráulica e Saneamento. Universidade de São Paulo. 2009.

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. **Revista de Engenharia Sanitária Ambiental**, v.15, n. 2, abr/jun 2010, p.167-176.

VIRIATO, A.; MOURA, A. Ecoeficiência e economia com a redução dos resíduos infectantes do Hospital Auxiliar de Suzano. **O Mundo da Saúde**, v.35 n.5, p.305-310, 2011.

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, pp. 1945-1952, 2008.