



RELISE

PRÁTICAS AMBIENTAIS E GESTÃO DE RESÍDUOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR¹

Claucir Antonio Weiber Junior²

Ubiratã Tortato³

Sandro Ricardo Busato⁴

Gilson Debastiani⁵

RESUMO

O desenvolvimento econômico e tecnológico gera reflexos para a sociedade e para o meio ambiente ocasionando mudanças econômicas, sociais e ambientais. O objetivo do estudo consiste em analisar a gestão de resíduos de serviços de saúde (RSS) em uma Organização Militar do Exército Brasileiro. Foi realizado um estudo de caso no Posto Médico de Guarnição de Cascavel (PMGu) e os resultados mostraram que a gestão de RSS está em consonância com a legislação ambiental vigente. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) implantado na Organização Militar é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, evita problemas ambientais, colabora com a saúde das pessoas e atende as exigências legais.

Palavras-chave: Meio ambiente; Gestão de resíduos; Organização militar.

ABSTRACT

Economic and technological development generates reflexes for society and for the environment, causing economic, social and environmental changes. The objective of the study is to analyze the management of health care waste (RSS) in a Military Organization of the Brazilian Army. A case study was carried out at the Cascavel Garrison Medical Post (PMGu) and the results showed that RSS management is in line with current environmental legislation. The Health Services Waste Management Plan (PGRSS) implemented in the Military

¹ Recebido em 18/02/2018.

² Pontifícia Universidade Católica do Paraná. juniorcascavel05@yahoo.com.br

³ Pontifícia Universidade Católica do Paraná. ubirata.tortato@pucpr.br

⁴ Centro Universitário Univel. sandro_log@hotmail.com

⁵ Faculdade Assis Gurgacz. gilsondebastiani2013@gmail.com

Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo, v. 3, n. 5, p. 239-268, set-out, 2018

ISSN: 2448-2889



RELISE

240

Organization is the document that indicates and describes actions related to solid waste management, avoids environmental problems, collaborates with people's health and meets legal requirements.

Keywords: Environment; Waste management; Military organization.

INTRODUÇÃO

Para Krüger, Araújo e Curi (2017), a responsabilidade ambiental cresce como um amplo e relativamente recente tema de pesquisa na área de saúde. Para os autores, tendo em vista que o aumento da expectativa de vida implica maior necessidade de serviços de saúde e que estes, por sua vez, geram externalidades ambientais com efeitos negativos sobre o setor, é necessária uma compreensão mais profunda da relação entre responsabilidade ambiental e o setor de saúde (KRÜGER; ARAÚJO; CURTI, 2017).

Dentre os fatores oriundos da área de saúde e que interferem diretamente na responsabilidade ambiental das organizações, Maranhão, De Souza e Teixeira (2015) enfatizam que a questão da redução da geração dos resíduos sólidos é atualmente um dos maiores desafios, seja para o setor público ou privado de fornecimento de bens e serviços. A partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, esse desafio tornou-se uma necessidade imediata uma vez que metas de redução passaram a ser demandada para todas as esferas com vistas a diminuir a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final (SISINNO; RIZZO; SANTOS, 2011), e estas ações preconizadas em seus planos de gerenciamento.

Estudos organizacionais evidenciam que os ganhos econômicos em detrimento da redução de impactos ambientais, denotam um processo de inovação limitado e pouco eficaz para lidar com os riscos socioambientais gerados (JACOMOSS; DEMAJOROVIC, 2017). A busca de uma solução adequada para a destinação correta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constitui uma medida importante para as rotinas diárias de uma unidade



RELISE

241

hospitalar (MARANHÃO; DE SOUZA; TEIXEIRA, 2015). Essa iniciativa contribui para manter a saúde pública, recuperar o ambiente e beneficiar a qualidade de vida dentro e fora dos hospitais (SISINNO; MOREIRA, 2005; VIRIATO; MOURA, 2011).

De acordo com Maranhão, De Souza e Teixeira (2015) as consequências no manejo adequado em uma unidade de saúde ultrapassam os seus limites, beneficiando a comunidade local e seu entorno. Em diversas instituições de saúde, a baixa eficiência no gerenciamento dos RSS, em especial na etapa de segregação, é decorrente do acondicionamento dos resíduos comuns juntamente com o biológico-infectante (ALI; KUROIWA, 2009; VIRIATO; MOURA, 2011). Viriato e Moura (2011), ainda, mencionam que a composição gravimétrica dos resíduos de serviços de saúde mostra uma semelhança com os resíduos sólidos domésticos. Componentes como papel, papelão, plásticos e vidros aparecem em percentuais elevados em diversos estudos realizados.

A preocupação ambiental mostrou ser de crescente interesse entre a academia, governos, organizações e sociedade como um todo. Tornou-se amplamente aceito que a interferência humana direta e indireta está tendo impactos profundos no equilíbrio de ecossistemas em todo o mundo, desencadeando mudanças climáticas globais em grande escala (KRÜGER; ARAÚJO; CURI, 2017). No Brasil, 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 dos órgãos ambientais estaduais e municipais para estabelecerem critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos RSS. Além disso, preconiza que os resíduos infectantes devem ser submetidos a processos de tratamento que promovam redução de carga microbiana, antes de serem encaminhados para aterro sanitário. Menciona também que a



RELISE

242

redução na fonte (reduzir ou evitar a produção de resíduos) poderá aumentar a eficiência dos equipamentos e dos processos (MARANHÃO; DE SOUZA; TEIXEIRA, 2015).

Em virtude do exposto, este estudo tem por finalidade responder a seguinte pergunta de pesquisa: **como uma organização militar trata os resíduos de serviços de saúde em relação à legislação ambiental em vigor?** O presente artigo tem por objetivo analisar a gestão de resíduos de serviços de saúde em uma Organização Militar de Saúde do Exército em relação à legislação ambiental em vigor. A unidade de análise do estudo de caso foi o Posto Médico de Guarnição de Cascavel. O estudo justifica-se, pela verificação da apropriada implementação de um plano que evita problemas ambientais e atende a exigências legais. A implantação do Plano de Gerenciamento de RSS gera aumento no tempo de vida útil dos aterros sanitários, em função da correta separação e destinação final dos resíduos sólidos gerados, bem como benefícios ambientais à sociedade (MARANHÃO; DE SOUZA; TEIXEIRA, 2015).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Discorrer-se-á nesta seção sobre a legislação ambiental brasileira e suas implicações. Também será abordada a sustentabilidade na gestão de resíduos de serviços de saúde, seus conceitos e gerenciamento sob a ótica da legislação em vigor.

Legislação ambiental

Segundo Maranhão, De Souza e Teixeira (2015), no Brasil a gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) teve como marco a Resolução nº 5 do CONAMA de 1993, sendo atribuídas responsabilidades específicas aos diferentes segmentos envolvidos como geradores, autoridades sanitárias e



RELISE

243

ambientais. Também a Resolução CONAMA nº 358/2005 complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos RSS. Já a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) ANVISA nº 306/2004 dissemina o Regulamento Técnico para o gerenciamento dos RSS e, recentemente, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelecendo em seu art. 20 procedimentos de elaboração de planos de gerenciamento de resíduos de diferentes origens, incluindo aqueles gerados em serviços de saúde (MARANHÃO; DE SOUZA; TEIXEIRA, 2015).

Para Kneipp *et al.* (2011), a Resolução CONAMA nº 358/2005 trata do gerenciamento sob a ótica 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. Também preconiza que os resíduos infectantes devem ser submetidos a processos de tratamento que promovam redução de carga microbiana, antes de serem encaminhados para aterro sanitário. O documento também menciona que a redução na fonte (reduzir ou evitar a produção de resíduos) poderá aumentar a eficiência dos equipamentos e dos processos. Já a RDC nº 306/2004 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 (MARANHÃO; DE SOUZA; TEIXEIRA, 2015).

Dos Santos e Henkes (2013) enfatizam que as autoridades públicas vêm implantando políticas públicas e elaborando legislações, por meio de agências reguladoras e conselhos, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, com



RELISE

244

o objetivo de se buscar o desenvolvimento sustentável e a preservação da saúde coletiva. Nesse sentido, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece 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 (BRASIL, 2010). O gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) é considerado um assunto polêmico e amplamente discutido, ao considerar que a manipulação inadequada deste tipo de resíduo pode representar grandes riscos e problemas ao meio ambiente e à saúde humana. Kneipp *et al.* (2011) argumentam que com base na legislação vigente, a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos é do agente gerador. O Quadro 1 apresenta uma síntese da legislação brasileira aplicada a gestão de resíduos de serviços de saúde.

Para Maranhão, De Souza e Teixeira (2015), diferentes resíduos como peças anatomopatológicas, agulhas e seringas, bandagens, roupas descartáveis, gases, entre outros, podem conter microrganismos patogênicos com capacidade de disseminação de doenças infectocontagiosas, devido à relação direta destes com o atendimento de pacientes. Além disso, alguns constituintes apresentam características de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade no caso de ácidos, remédios fora da validade, além de outros resíduos (ALI; KUROIWA, 2009).

Daí a importância de se gerenciar os resíduos do setor de saúde. Dos Santos e Henkes (2013) descrevem que o Manual de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde é um documento que aponta e aborda as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde e ao



RELISE

245

meio ambiente. Por essas definições constata-se que um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) tem por objetivo principal proteger a saúde de todas as pessoas, melhorando com isso a qualidade de vida dos profissionais e pacientes. Busca também diminuir os impactos ambientais provenientes dos resíduos produzidos (DOS SANTOS; HENKES, 2013).

Quadro 1 – Fonte da legislação e finalidade

Fonte	Finalidade
ABNT – NBR 7500	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
ABNT – NBR 12807	Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde.
ABNT – NBR 12809	Define os procedimentos de manuseio dos resíduos de serviços de saúde.
ABNT – NBR 12810	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
ABNT – NBR 10004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
ANVISA – RDC nº 306 (7 Dez 04)	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde
ANVISA – Manual (2006)	Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
CONAMA – Resolução nº 5 (5 Ago 93)	Define as normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais rodoviários.
CONAMA – Resolução nº 358 (29 Abr 05)	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Lei nº 6.938 (31 Ago 81)	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 12.305 (2 Ago 10)	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.
Portaria Cmt EB nº 386 (9 Jun 08)	Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10) e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)



RELISE

246

A sustentabilidade na gestão de RSS

Em seu estudo, Marioka e De Carvalho (2016) identificaram uma dificuldade relacionada à delimitação do conceito de sustentabilidade, enfatizando que o entendimento além de não ser totalmente claro, também pode levar a uma compreensão ambígua por parte dos autores. Para Colicchia *et al.* (2013), na atualidade a sustentabilidade ambiental tornou-se mais uma preocupação entre acadêmicos e profissionais. Segundo Costa *et al.* (2016), o desenvolvimento sustentável refere-se a uma forma de permitir que a sociedade humana global continue a promover a melhoria de sua qualidade de vida através das atividades econômicas, com geração de riquezas, distribuição de renda e justiça social, sem que o meio ambiente seja comprometido. Esse conceito de desenvolvimento sustentável, de acordo com Carter e Rogers (2008) é aquele que garante o atendimento das necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de garantir o atendimento de suas necessidades.

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD (1988) apresenta uma definição sobre a sustentabilidade nas organizações onde a sustentabilidade satisfaz as necessidades sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Neste sentido, Dominique (2012) esclarece que empresas sustentáveis são aquelas que conservam a sua essência de inovação e reinventa seu estilo organizacional, na arte da liderança, nos processos, nos produtos e no posicionamento de mercado a favor do seu espaço de atuação. Hales e Prescott (2002) enfatizam que o progresso rumo à sustentabilidade é como ir a um destino desconhecido, equipado com senso no princípio de navegação, mas sem um mapa ou bússola.

Vários autores investigaram a relação de causa e efeito entre aspectos relacionados à sustentabilidade, e suas descobertas indicam que o



RELISE

247

desempenho ambiental e social não está necessariamente associado ao desempenho econômico (MORIOKA; DE CARVALHO, 2016). Segundo Weiber Jr *et al.* (2014), o desenvolvimento sustentável é algo recente e em alguns casos as empresas são obrigadas a mensurá-la, não só para a dimensão econômica, mas também para as dimensões sociais e ambientais. O principal desafio dos gestores está em enfrentar os vários interesses envolvidos nas organizações que surgem a partir das demandas e das pressões das partes interessadas. Além disso, as organizações e seus gestores devem compreender o contexto situacional, isto é, perceber que eles existem através das dimensões do ambiente econômico, social e ambiental, ao invés de separar-se dele (WEIBER Jr *et al.*, 2014). Mendonça *et al* (2006) salientam que dentro dos princípios de sustentabilidade, questões econômicas, sociais e ambientais não podem ser separadas.

Para Medeiros (2003), desde os preparativos para sediar a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente (Rio 92), aumentou-se o fluxo de informações sobre a sustentabilidade, fato que contribuiu na ampliação da conscientização econômica, social e ambiental da sociedade brasileira. Viola (2002) destaca que nos anos de 1990 o debate ambiental evoluiu, pois se percebeu que é impossível desvincular proteção ambiental do processo de desenvolvimento socioeconômico. Segundo Wheeler, Colbert e Freemam (2003), alguns objetivos principais da sustentabilidade estão em entender melhor por que e como as empresas decidem adotar práticas sustentáveis.

De acordo com Lara e Oliveira (2017), a abordagem mais influente no mundo corporativo é o desenvolvimento sustentável idealizado por Elkington (1997) onde o autor apresenta uma nova orientação para o desenvolvimento, baseada não só nos interesses econômicos, mas também nas dimensões ambientais e sociais, em tríplice harmonia. Para o autor, o discurso dominante



RELISE

248

da sustentabilidade tem forte influência do *Triple Bottom Line* (3BL) por promover a conciliação entre extremos que defendem causas sociais, ambientais e econômicas. Em termos práticos, seria promover o crescimento econômico de forma conjunta com o desenvolvimento de índices sociais e em harmonia com o meio ambiente (ELKINGTON, 1997).

O *Triple Bottom Line* defende a tese de que o desempenho social (e ambiental) pode ser medido de maneira objetiva e que as empresas devem usar esses resultados para melhorar seu desempenho social (e ambiental). Além disso, elas devem relatar esses resultados por uma questão de princípio, e ao usar e relatar esses pilares adicionais que formam o tripé da sustentabilidade, as empresas esperam poder melhorar seus resultados financeiros em longo prazo (NORMAN; MACDONALD, 2004). Coral (2002, p.129), descreve um modelo de planejamento estratégico voltado para a sustentabilidade, baseada na dimensão do *Triple Bottom Line*. A Figura 1 contempla as dimensões do *Triple Bottom Line* na prosperidade econômica, ambiental e social:

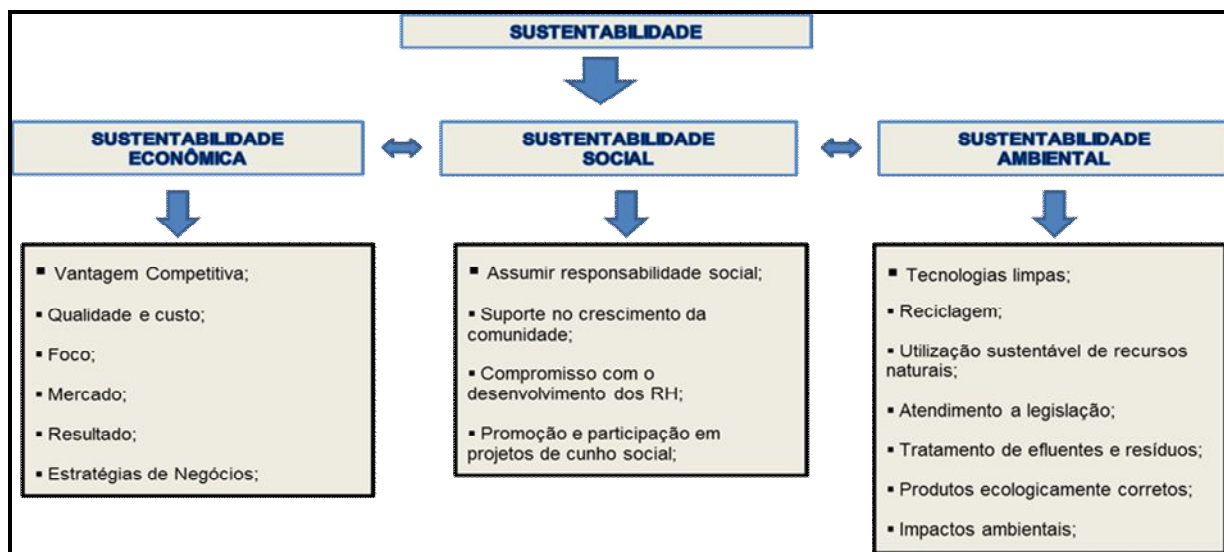


Figura 1 – *Triple Bottom Line*
Fonte: Adaptado de Coral, 2002 p.129.



RELISE

249

Para Mendonça *et al* (2006), o conceito do tripé da sustentabilidade tornou-se amplamente conhecido entre as empresas e pesquisadores do assunto, sendo uma ferramenta conceitual útil para interpretar as interações extra-empresariais e especialmente ilustrar a importância de uma visão da sustentabilidade mais ampla, além de uma mera sustentabilidade econômica. As organizações possuem objetivos de garantir o retorno considerável do seu capital investido e utilizam ferramentas para se colocar à frente dos concorrentes. São meios para a obtenção de lucros e fatias de mercado, mas que podem estar relacionadas aos fatores sociais e aliadas às questões ambientais.

Dada a natureza heterogênea e diversificada do setor de serviços, a questão ambiental se apresenta como um desafio, e, nesse sentido, o setor hospitalar demonstra avanços em relação ao levantamento e avaliação dos impactos ambientais (JACOMOSSO; DE MAJOROVIC, 2017). Neste contexto, a adoção de abordagens e métodos dentro do conceito de ecoeficiência aparece como ferramenta capaz de auxiliar na não geração ou na redução da geração, identificando os aspectos econômicos e ambientais relativos à produção de resíduos sólidos (SISINNO; RIZZO; SANTOS, 2011). Segundo Cussiol (2008, p.9), “o gerenciamento correto dos resíduos gerados em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde é importante para garantir a qualidade da saúde coletiva e a preservação do meio ambiente”.

De acordo com Maranhão, De Souza e Teixeira (2015), o fator humano no setor da saúde é um dos grandes desafios para a implementação de programas de gestão de RSS. Isso se deve ao fato de que tanto os funcionários dos setores técnicos como ambulatório, emergência, cirurgia, raios-X e laboratórios como os da área administrativa, em todos os níveis hierárquicos, deverão estar atentos aos procedimentos relativos ao controle de desperdícios. Para Kneipp *et al.* (2011), a manipulação inadequada de



RELISE

250

resíduos de serviços de saúde (RSS) pode representar grandes riscos e problemas ao meio ambiente e à saúde humana. Os RSS são aqueles provenientes de todos os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde e que, se devidamente tratados, podem gerar benefícios econômicos (KRÜGER; ARAÚJO; CURI, 2017).

Dos Santos e Henkes (2013), explicam que os resíduos da área de saúde 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, tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue). O Grupo B contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade (Exemplos: medicamentos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados).

Para Kneipp *et al.* (2011), o Grupo C relaciona 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. Os resíduos do Grupo D não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares (Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas). Por fim, entre os resíduos do Grupo E estão 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.

O gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) é considerado um assunto polêmico e amplamente discutido, ao considerar que a



RELISE

251

manipulação inadequada deste tipo de resíduo pode representar grandes riscos e problemas ao meio ambiente e à saúde humana (KNEIPP *et al.*, 2011). Para Dos Santos e Henkes (2013), o gerenciamento de resíduos do serviço de saúde é realizado em dez etapas: manejo, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final. Segundo os autores, a etapa de *manejo* compreende todas as ações e tarefas integrantes do processo de gerenciamento dos resíduos, desde a sua geração, dentro do estabelecimento de saúde, até sua disposição final, realizada externamente ao mesmo. Já a etapa de *segregação* consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

De acordo com Kneipp *et al.* (2011), a etapa de *acondicionamento* consiste no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura e o processo de *identificação* constitui-se no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. Para os autores, o *transporte interno* consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta. Quanto ao *armazenamento temporário*, segundo os autores, corresponde à guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados em local próximo aos pontos de geração, visando, assim, agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa (KNEIPP *et al.*, 2011).

Dos Santos e Henkes (2013) explicam que a etapa de *tratamento* consiste no método ou técnica de processo que modifique as características



RELISE

252

dos RSS, a fim de minimizar os riscos inerentes aos mesmos, reduzindo ou eliminando a possibilidade de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. Quanto à etapa de *armazenamento externo* é o procedimento que consiste no acondicionamento dos recipientes de RSS até a próxima atividade, que é a coleta externa. Segundo os autores, a etapa de *coleta e transporte externo* é caracterizada pela remoção dos RSS do local de armazenamento externo até a área de tratamento ou disposição final, que deve ser realizada utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente. Por fim, a *disposição final* é o procedimento que se caracteriza pela disposição dos RSS em local adequado, como aterros sanitários, ou em locais de incineração, devidamente licenciados segundo as normas ambientais (DOS SANTOS; HENKES, 2013).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta fase do estudo apresentar-se-á a metodologia utilizada para a investigação empírica do problema de pesquisa e dos objetivos anteriormente colocados. Dessa maneira, faz-se necessário que a questão da pesquisa, os métodos e técnicas utilizados, o delineamento da pesquisa, a coleta de dados e a forma de análise da pesquisa fiquem esclarecidos. O presente estudo tem por finalidade analisar a gestão de resíduos de serviços de saúde em uma Organização Militar de Saúde do Exército em relação à legislação ambiental em vigor. A unidade de análise do estudo de caso foi o Posto Médico de Guarnição de Cascavel (PMGu).

A investigação realizada possui delineamento do tipo estudo de caso único que, segundo Yin (2001), esse tipo de pesquisa contribui para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Segundo Fachin (2006), o método estudo de caso é caracterizado por



RELISE

253

ser um estudo intensivo, buscando compreender o assunto investigado como um todo.

Com relação aos fins o estudo possui procedimento descritivo e abordagem predominantemente qualitativa. A pesquisa descritiva tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de correlações entre variáveis (VERGARA, 2000). Este procedimento foi utilizado por que visa descrever percepções, expectativas e sugestões dos gestores da Unidade de Saúde em relação às práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS). Segundo Gil (2009), a pesquisa descritiva expõe características de determinada população e serve de base para uma futura explicação dos fenômenos.

Por fim, o procedimento com abordagem qualitativa foi utilizado por abranger a coleta e a análise sistemática de materiais narrativos mais subjetivos, sem construção de condições controladas. Dessa forma, a abordagem qualitativa se mostrou apropriada por contribuir para descrever a complexidade dos fenômenos, além de compreender e analisar processos dinâmicos mediante o entendimento da interação entre seus componentes (RICHARDSON, 1999).

Para a realização da pesquisa, utilizou-se também da pesquisa bibliográfica porque para a fundamentação teórico-metodológica do trabalho, foi investigado sobre os seguintes assuntos: legislação ambiental brasileira, sustentabilidade e gestão de resíduos de serviços de saúde. Vergara (2000) argumenta que a pesquisa bibliográfica é o estudo metódico desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, artigos e outros que esteja acessível ao público.

Também foi utilizada uma pesquisa documental em documentos internos da organização militar investigada como portarias e instruções reguladoras. De acordo com Vergara (2000), a pesquisa documental é



RELISE

254

realizada em documentos conservados no interior de órgão público e privados de qualquer natureza. A autora cita registros, anais, regulamentos, ofícios e demais documentos para uso nesse tipo de investigação.

O universo da pesquisa compreende os gestores da Unidade Militar de Saúde investigada. A investigação se deu através de entrevistas semiestruturadas com os membros da coalizão dominante (Child, 1972), representados pelos militares da área de saúde com poder de decisão na estrutura da organização, respectivamente de forma hierárquica crescente, os oficiais chefes das Seções de Medicina, Seção Administrativa e a Chefia Geral da Unidade.

Nesta pesquisa foram coletados dados primários e secundários. Marconi e Lakatos (2003) descrevem que uma técnica de coleta de dados é utilizada para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar. Os dados primários foram obtidos através de entrevistas semiestruturadas com oficiais com cargo de chefia num total de três militares. Para Gil (2009), a entrevista semiestruturada permite ao informante expressar em algumas questões, opiniões gerais, comentários e explicações, que possibilitam ao pesquisador captar as suas percepções e interpretações do contexto real. Segundo o autor, é uma das técnicas recomendadas para o desenvolvimento de estudos descritivos e pesquisas do tipo estudo de caso.

Assim, no presente estudo utilizou-se de um roteiro para realizar as entrevistas semiestruturadas, visando identificar as práticas de gestão de RSS. O roteiro foi elaborado com base na investigação documental dos dados secundários obtidos em instruções reguladoras, portarias, revistas, artigos, jornais, *sites* da internet e do Exército Brasileiro. Todas as entrevistas foram realizadas no mês de outubro de 2017. Os dados secundários foram obtidos a



RELISE

255

partir da consulta a documentos, revistas e regulamentos da organização militar, no *site* do Exército, da Anvisa e do Ministério do Meio Ambiente.

O tratamento dos dados foi realizado de forma descritiva e interpretativa, considerando a abordagem predominantemente qualitativa estipulada no delineamento da pesquisa, em consonância com o problema de pesquisa e com os objetivos formulados para a interpretação dos dados primários coletados. Para o tratamento dos dados secundários foi utilizada a técnica de análise documental. De acordo com Richardson (1999), esta técnica consiste em um conjunto de tarefas que visam estudar e analisar um ou vários documentos para identificar as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados. Sua utilidade consiste na capacidade de oferecer um conhecimento mais amplo e preciso da realidade através da análise de informações contidas em fontes impressas como artigos de jornais e periódicos, revistas, documentos ou em recursos audiovisuais como discos, fotos e vídeos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Segundo Daniel *et al.* (2015), o Exército Brasileiro, em consonância com a preocupação mundial de preservação da saúde pública e do meio ambiente, publicou Portaria do Comandante do Exército nº 386 de 09 de junho de 2008, que estabelece o comprometimento de sua força terrestre, incluindo as Organizações Militares de Saúde, com a otimização das ações ambientais. Em cumprimento a esses regulamentos que destacam a responsabilidade dos geradores pelo gerenciamento dos resíduos até a disposição final; a exigência de se fazer a segregação na fonte; a orientação para tratar a fração dos resíduos que realmente necessitam de tratamento; e a possibilidade de solução diferenciada para a disposição final, desde que aprovada pelos órgãos de meio ambiente, limpeza urbana e de saúde, e ainda com a finalidade de atender aos



RELISE

256

questos de preservação do meio ambiente e da saúde humana, há a necessidade de implementação e fiscalização do gerenciamento da coleta, armazenamento, transporte e descarte dos resíduos do serviço de saúde buscando uma solução inteligente e eficiente para o tratamento dos RSS ou resíduo hospitalar (DANIEL *et al*, 2015).

Assim, o Exército Brasileiro se enquadra como estabelecimento gerador por meio das atividades assistenciais prestadas pelas Organizações Militares de Saúde – OMS e, por este motivo, não está aquém da legislação nacional (DANIEL *et al*, 2015). A adoção das práticas ambientais visa à inserção da variável socioambiental no seu cotidiano e na qualidade de vida do ambiente de trabalho, destacando-se particularmente a implantação de coleta seletiva e destinação adequada dos resíduos perigosos como RSS, combustíveis, fluorescentes, dentre outros.

A revisão bibliográfica e a análise documental proposta na metodologia deram suporte para etapa das entrevistas que foram realizadas em 30 de outubro de 2017. Com base nas informações prestadas pelos entrevistados chegou-se aos resultados da pesquisa com respeito às práticas de gestão de resíduos de serviços de saúde (RSS) no Posto Médico de Guarnição de Cascavel (PMGu). A partir da fundamentação teórica e da análise dos documentos da organização em estudo, foi estabelecido um roteiro para entrevista que foi sintetizada para uma melhor compreensão conforme o Quadro 2:



RELISE

257

Quadro 2 – Síntese da Entrevista

Questionamento	Síntese da Entrevista
O PMGu possui um plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (PGRSS)?	O PMGu além de cumprir as ordens estabelecidas na legislação interna do Exército Brasileiro que determina que toda unidade de saúde possua o PGRSS, também atendemos as normatizações da Anvisa e do Ministério do Meio Ambiente. Acreditamos que o PGRSS é um orientador de nossas ações e por isso buscamos revisá-lo bienalmente. A revisão do plano está relacionado também à troca da Chefia do PMGu que normalmente ocorre a cada dois anos. Nosso 1º Plano foi elaborado em 2008 e o atual foi revisado em 2016.
Quais os principais benefícios de se ter um PGRSS?	É o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que corresponde às etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. O plano considera as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes. O plano também aponta que medidas preventivas devem ser tomadas para minimizar o risco de contaminação por agentes patogênicos e infecciosos, dadas as características dos serviços desenvolvidos em ambiente hospitalar.
Que outras informações são julgadas importantes de estarem descritas no PGRSS?	O plano do PMGu faz constar os dados gerais da Unidade de Saúde e seu responsável técnico; a sua caracterização com o quantitativo de colaboradores, horários de funcionamento, tipos de serviços terceirizados, estrutura física, área construída, tipo de abastecimento de água e coleta de esgotamento sanitário; organograma; caracterização dos serviços e atividades com os tipos de especialidades médicas e assistenciais, quantidade de atendimentos e número de profissionais; tipos de resíduos gerados referentes ao local de geração, grupo de resíduos e acondicionamento; informações sobre coleta e transporte externo com a frequência, tipo de veículo para o transporte, tipos de tratamento interno e externo; e informações sobre a destinação final dos RSS.
Considerando a gravidade dos RSS, quais são os principais resíduos gerados no PMGu? Os integrantes do PMGu tem conhecimento do PGRSS?	Nossos resíduos partem desde os mais comuns gerados pelo setor administrativo (papéis, papel toalha e copos descartáveis) como também resíduos com riscos maiores de contaminação como sangue, agulhas descartáveis, frasco, perfusor e equipo de soro, gaze, algodão, compressa, equipo de soro e perfusor sujo de sangue, seringa descartável para aspiração de medicação. Esses e outros resíduos são tratados de acordo com a classificação dos grupos A, B, C, D e E. Quanto aos nossos colaboradores, todos devem ter o conhecimento do PGRSS. Já no processo seletivo de pessoal verificamos as qualificações de nossos colaboradores. São profissionais qualificados que entendem a importância dos cuidados e as consequências de atividades que comprometam a segurança do PMGu.



RELISE

258

Como é realizado o descarte dos RSS do PMGu?	Inicialmente, os resíduos são recolhidos das lixeiras pelos colaboradores do setor de higienização e armazenados nos pontos de armazenamento temporário, os quais existem em cada setor do PMGu; após, os resíduos são recolhidos por profissionais que cuidam especificamente desta questão. O recolhimento é feito por meio de carrinhos com tampa, sendo que cada tipo de resíduo (biológico, orgânico ou químico) é recolhido em recipientes específicos, identificados através de cores diferentes, de acordo com o tipo de resíduo. Na sequência, os sacos de resíduos são depositados em um local de armazenamento externo, de onde são recolhidos pelas empresas responsáveis. Os resíduos orgânicos são armazenados em sacos pretos e os resíduos biológicos e químicos são armazenados em sacos brancos sendo que todos são recolhidos por uma empresa especializada (contrato licitação), a qual é responsável pelo destino final de tais resíduos.
O PMGu controla o volume de RSS gerado? Qual o impacto social, econômico e ambiental dos RSS?	Mantemos um controle dos RSS do PMGu. É necessário termos indicadores que relatem a quantidade de resíduos gerados, pois os valores pagos à empresa licitada está diretamente relacionado com o volume produzido. Mas não somente isso é importante. Promovemos palestras, seminários e reuniões com nossos colaboradores de forma a conscientizar a todos da importância em se diminuir os gastos com os diferentes materiais. Isso é claro, sem comprometer a segurança de todos. Um acidente com material contaminante poderia causar riscos à saúde dos pacientes e dos próprios colaboradores. Também o meio ambiente poderia ser prejudicado e o aspecto econômico está diretamente relacionado ao social e ao ambiental, ou seja, acidentes em uma das dimensões geram reflexos em outra.
Como o PMGu trabalha a questão da sustentabilidade junto a seus colaboradores?	Entendemos que há sempre um impacto, por menor que seja sempre haverá. Não apenas nossos colaboradores, mas também nossos pacientes, fornecedores e prestadores de serviço são convidados a cuidar de suas atividades buscando minimizar a geração de RSS bem como dos custos do processo. O custo da área da saúde é maior que em outros setores e os impactos para a segurança coletiva podem ser catastróficos.

Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

De acordo com a entrevista realizada com o chefe do PMGu, do setor de medicina e do setor administrativo, além da observação criteriosa do processo de gestão de RSS pode-se relatar que o PGRSS do PMGu está de acordo com as diretrizes da RDC nº 306/2004. Foi implantado em 2008 e têm sido revisado a cada dois anos. Neste trabalho foi analisado o PGRSS de 2016



RELISE

259

ainda em vigor para 2017. Em relação ao aspecto manejo, os resíduos são separados de acordo com a classificação apresentada no Quadro 3. Para a identificação e reconhecimento visual dos recipientes de acondicionamento e armazenamento temporário são utilizadas etiquetas, em consonância com a simbologia citada na RDC nº 306/2004, da Anvisa. No mesmo quadro são apresentadas as principais unidades geradoras das diferentes classes. Conforme observado no PGRSS e verificado na área de armazenagem temporária as lixeiras e *descarpacks* são rotulados de lixo considerado infectante (lixeira branca com saco branco leitoso) e não infectante (lixeira verde com saco preto).

Quadro 3 – Identificação e classificação dos RSS no PMGu

Setor do PMGu	Características	Grupo de Classificação
Medicina	Agulhas descartáveis, frasco, perfusor e equipo de soro, gaze, algodão, compressa, equipo de soro e perfusor sujo de sangue, seringa descartável para aspiração de medicação, agulha para aspiração de medicação, seringa com agulha conectada, papel toalha, embalagem de seringa, agulha e outras, copo descartável, luva descartável, frasco de antimicrobiano parcialmente utilizado, frasco vazio de álcool, fita adesiva, protetor facial, avental, gorro e máscara descartáveis, restos de embalagens, papel administrativo, formulários e rascunhos, drenos, sonda vesical com líquidos corpóreos, coletor de urina com líquido corpóreo, hipoclorito de sódio, cateter venoso periférico, sonda vesical/enteral/nasogástrica, ampola de vidro ou outro material perfuro cortante, papel sanitário, absorvente higiênico, fralda descartável e material contendo sangue ou líquido corpóreo na forma livre.	A, B, D e E
Odontologia	Agulhas descartáveis, perfusor sujo de sangue, gaze, algodão, compressa, seringa descartável com agulha conectada, papel toalha, embalagem de seringa, agulha e outras, copo descartável, frasco vazio de álcool, luva descartável, resíduo líquido dos aparelhos (revelador e fixador), mercúrio e limalha, avental, gorro e máscara descartáveis, restos de embalagens, papel administrativo, formulários e rascunhos, fita adesiva, protetor facial, ampola de vidro ou outro material perfuro cortante e papel sanitário.	A, B, C, D e E
Radiologia	Gaze, algodão, seringa descartável para aspiração de medicação, seringa com agulha conectada, agulha para aspiração de medicação, papel toalha e copo descartável,	A, B, C, D e E



RELISE

260

	frasco vazio de álcool, avental, máscara e luva descartável, restos de embalagens, papel administrativo, formulários e rascunhos, embalagens de luvas, agulhas, seringas e outros, papel sanitário, absorvente higiênico e resíduo líquido dos aparelhos (revelador e fixador).	
Laboratório	Agulhas descartáveis e outros perfuro cortantes, frascos de soro, gaze e algodão, seringa descartável para aspiração, seringa com agulha conectada, papel toalha, copo descartável, frasco vazio de álcool, luva de procedimento, luva descartável, avental e máscara descartável, restos de alimentos e embalagens, papel administrativo, formulários e rascunhos, embalagens de luvas, agulhas, seringas e outros, fita adesiva, embalagens de Kits laboratoriais, Material contendo sangue ou líquido corpóreo na forma livre, hipoclorito de sódio, reagentes químicos em geral, papel sanitário, absorvente higiênico, resíduos líquidos dos equipamentos laboratoriais e resíduos líquidos dos equipamentos laboratoriais após neutralização.	A, B, D e E
Farmácia	Frascos de soro, papel toalha, frasco vazio de álcool, fita adesiva, reagentes químicos usados na antisepsia, copo descartável, luva descartável, gaze, restos de alimentos e suas embalagens, medicamentos vencidos ou parcialmente utilizados, agulha para aspiração de medicação, seringa descartável para aspiração de medicação, papel sanitário, absorvente higiênico, papel administrativo, formulários e rascunhos, embalagens de luvas, agulhas, seringas e outros, e ampola de vidro ou outro material perfuro cortante.	A, B, D e E
Esterilização	Frascos e equipo de soro, gaze, algodão e compressa, papel toalha e copo descartável, frasco vazio de álcool, avental, gorro, máscara e luva descartável, restos de embalagens, papel administrativo, formulários e rascunhos, embalagens de luvas, agulhas, seringas e outros, fita adesiva, esparadrapo, atadura, fio guia utilizado, ampola de vidro ou outro material perfuro cortante, material contendo sangue ou líquido corpóreo na forma livre, drenos, filtro bacteriológico, papel sanitário e absorvente higiênico.	A, B, D e E
Área Administrativa	Resto de tinta, estopas ou trapos, restos de embalagens, papel toalha, copo descartável, desinfetantes, produtos químicos utilizados na lavanderia, luva descartável, restos de alimentos e suas embalagens, papel administrativo, formulários e rascunhos, papel sanitário, material perfurante e/ou cortante.	D e E

Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

Analisando o Quadro 3, pode-se verificar que os setores do PMGu realizam a identificação dos diferentes resíduos e os classificam de acordo com



RELISE

261

a legislação ambiental em vigor. O PGRSS do PMGu estabelece as diretrizes que visam a gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos a serem gerados na organização. O documento apresentado aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito do PMGu, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Segundo os gestores, a partir da implantação do plano, observou-se uma melhora não só na qualidade ambiental da unidade, mas também na economia de recursos financeiros, com o aproveitamento de muitos produtos antes tratados como rejeitos que podem ser reutilizados ou reaproveitados. O gerenciamento de resíduos sólidos envolve tanto as atividades administrativas como operacionais, relacionando-se ao planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, no âmbito da Organização Militar. O Quadro 4 apresenta o tratamento dos RSS por grupo de classificação e setor do PMGu.

De acordo com Maranhão, De Souza e Teixeira (2015), o tratamento dos RSS consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente. O PMGu não realiza o tratamento dos resíduos gerados, apenas o armazenamento para tratamento externo, de acordo com os dados do Quadro 4. Contudo, em acordo com a legislação ambiental vigente, os setores realizam o manejo adequado dos RSS no que se refere à segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno e armazenamento temporário.



RELISE

262

Quadro 4 – Tratamento dos RSS no PMGu

Grupo RSS	Setor PMGu	Tratamento Interno	Tratamento Externo	Empresa Licitada
A	Medicina, Odontologia, Radiologia, Laboratório, Farmácia, Esterilização	Armazenamento Temporário	Autoclave e Incineração	Serquip Tratamento Resíduos Paraná Ltda
B	Medicina, Odontologia, Radiologia, Laboratório, Farmácia, Esterilização	Armazenamento Temporário	Neutralização Química e Recuperação de Metais	Serquip Tratamento Resíduos Paraná Ltda
C	Odontologia, Radiologia	Armazenamento Temporário	Neutralização Química e Recuperação de Metais	Serquip Tratamento Resíduos Paraná Ltda
D	Medicina, Odontologia, Radiologia, Laboratório, Farmácia, Esterilização e Área Administrativa	Armazenamento Temporário	Aterro Sanitário e Coleta Seletiva	Serquip Tratamento Resíduos Paraná Ltda
E	Medicina, Odontologia, Radiologia, Laboratório, Farmácia, Esterilização e Área Administrativa	Armazenamento Temporário	Incineração e Recuperação de Metais	Serquip Tratamento Resíduos Paraná Ltda

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Para a coleta, tratamento e correta destinação externa dos RSS, a Unidade Militar abriu processo licitatório para contratação de empresa que atendesse as exigências legais. No certame licitatório foram estipulados os critérios que atendessem às normatizações dos órgãos ambientais e baseado nos princípios da não geração e na minimização da geração de resíduos. O PMGu designou um fiscal de contrato que monitora o processo de coleta, tratamento e destino final dos RSS. Mensalmente é verificado se os valores cobrados estão de acordo com o contrato firmado e se o teto de 194 Kg/mês estabelecido não foi ultrapassado. A Tabela 1 apresenta um resumo das quantidades coletadas e dos valores pagos de janeiro a outubro de 2017.

A partir dos dados da Tabela 1, verifica-se que o valor do teto estabelecido em contrato não foi ultrapassado nos meses coletados no ano de 2017. Nota-se também que a quantidade mínima coletada foi de 104,7 Kg e a máxima de 116,3 Kg. Pela análise documental foi constatado que a empresa



RELISE

263

contratada fornece um *certificado de tratamento de resíduos* ao PMGu esclarecendo qual a destinação final dos RSS.

Tabela 1 – Quantidade e Valores pagos para Tratamento dos RSS

Mês	Quantidade (Kg)	Valor (Kg) Licitado	Valor Pago
Janeiro	110,6	2,68	296,40
Fevereiro	112,1	2,68	300,43
Março	116,3	2,68	311,69
Abril	112,6	2,68	301,76
Maio	110,8	2,68	296,94
Junho	110,3	2,68	295,60
Julho	112,1	2,68	300,43
Agosto	104,7	2,68	280,60
Setembro	107,9	2,68	289,18
Outubro	107,4	2,68	287,83
Total	1.104,80	2,68	2.960,86

Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Pelo exposto, verifica-se que tanto a Resolução CONAMA n° 358/2005 quanto RDC n° 306/2004 estão sendo seguidas pelo PMGu. A Unidade de Saúde também possui um PGRSS em consonância com a Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). De acordo com a entrevista realizada, o objetivo do PGRSS também é auxiliar no desafio da sensibilização e envolvimento de todos os militares, civis e terceirizados do PMGu, enfatizando que são as pessoas que fazem a diferença para a preservação do meio ambiente e para uma afetiva atenção à saúde. Com isso, o PGRSS tem o intuito de melhorar o exercício profissional, criando um ambiente mais agradável, mais limpo e mais seguro, assegurando dessa forma um viver saudável, com qualidade de vida e promovendo a sustentabilidade.

Uma organização de serviços de saúde deve buscar ir além do cumprimento da legislação, deve ter uma preocupação contínua com a sustentabilidade. Kneipp *et al.* (2011) enfatizam a importância da preocupação ambiental por parte das organizações de saúde no que se refere ao gerenciamento adequado dos RSS, tendo em vista que ao prestarem assistência para a população, torna-se imprescindível a segurança nos



RELISE

264

serviços prestados, já que qualquer ação indevida pode acarretar danos para os pacientes, profissionais da área da saúde e comunidade em geral.

Um caminho para solucionar a questão dos resíduos de serviços de saúde é o exercício do bom senso, aliado com a educação, treinamento dos profissionais de saúde, e o esclarecimento aos funcionários, pacientes e fornecedores. A tomada de medidas no contexto da biossegurança, aliando à economia de recursos, preservação do meio ambiente, ética e responsabilidade, poderá garantir um encaminhamento seguro e eficiente aos resíduos gerados no ambiente hospitalar, garantindo a proteção dos trabalhadores e pacientes, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar a gestão de RSS em uma organização militar de saúde em relação à legislação ambiental em vigor. Após a fundamentação teórica, foi realizada uma entrevista com três oficiais com cargo de chefia para investigar se o PMGu gerencia seus processos em acordo com a legislação; se o mesmo possui um PGRSS e quais os métodos de tratamento dos RSS gerados. Pode-se verificar que o PMGu cumpre as normas internas do Exército, a legislação ambiental brasileira, e que seus resíduos tem a destinação adequada. Também seus colaboradores são selecionados e treinados para atender as necessidades de um ambiente hospitalar.

No entanto, há limitações no estudo que envolve questão pertinente à cultura militar que corrobora com o estudo de Maranhão, De Souza e Teixeira (2015). De acordo com as observações do processo, nota-se que em trocas de turnos alguns colaboradores deixaram de comunicar a seus substitutos todas as atividades realizadas. Apesar de nenhum fato negativo sido ter sido identificado, o colaborador que assume seu turno de trabalho pode deixar de



RELISE

265

cumprir uma tarefa por uma falha de comunicação. Sugere-se que o PMGu realize a coleta seletiva de seus RSS por grupo e pesagem de acordo com o setor coletado. Isso se deve pelo fato dos valores pagos serem em função do peso, atividade que somente é realizada por ocasião em que a empresa terceirizada recolhe os RSS. Segregando e pesando por setores, o PMGu pode identificar qual repartição gera um maior resíduo e estimular uma competição saudável para a minimização dos resíduos.

Por fim, a estrutura do Exército Brasileiro para a atividade de saúde conta com vinte e oito Postos Médicos de Guarnição. Sugere-se que os pesquisadores aprofundem sobre o tema investigando se em outras Unidades são cumpridas a legislação ambiental, ou realizem estudos comparativos entre os Postos Militares e Cíveis.

REFERÊNCIAS

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.

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.



RELISE

266

CARTER, C.; ROGERS, D. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, nº, 5, p. 360-387, 2008.

CHILD, J. **Organizational structure, environment and performance**: the role of strategic choice. *Sociology*, v. 6, p. 01-22, 1972.

COLICCHIA, C.; MARCHET, G.; MELACINI, M.; PEROTTI, S. Building environmental sustainability: empirical evidence from Logistics Service Providers. **Journal of Cleaner Production**, v. 59, p. 197-209, 2013.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CORAL, E. *Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial*. 2002.

COSTA, C. F.; DINIZ, M. F. S.; CUNHA, N. R. S.; PIRES, R. R. O Fator Sustentabilidade nas Licitações e Contratações Públicas. **Reuna**, v. 21, n. 4, p. 37-56, 2016.

CUSSIOL, N. A. de M. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, 2008.

DANIEL, L. L.; DANIEL, A. L.; DANIEL, K. M. G. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS produzidos em uma Organização Militar de Saúde (OMS). XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção: perspectivas globais para a Engenharia de Produção. Fortaleza, CE, Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_214_268_27218>. Acesso em 14/11/2017.

DOS 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, 2013.

DOMINIQUE, M. B. *A temática, sistemas de gestão ambiental, sustentabilidade e legislação inserida no mundo empresarial*. Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2012.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: the Triple Bottom Line of 21st century business. Oxford: Capstone, 1997.



RELISE

267

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HALES, D.; PRESCOTT, A. R. Flying blind: Assessing progress toward sustainability. In: Esty DC and Ivanova MH eds. *Global Environmental Governance: Options & Opportunities*. Yale School of Forestry & Environmental Studies, New Haven. p.31–52, 2002.

JACOMOSSI, R. R.; DEMAJOROVIC, J. Fatores Determinantes da Aprendizagem Organizacional para a Inovação Ambiental: Um Estudo Multicaso. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 5, p. 685-709, 2017.

KNEIPP, J. M.; BEURON, T. A.; CARPES, A. M.; PERLIN, A. P.; GOMES, C. M. Gerenciamento de resíduos sólidos no Serviço de Saúde. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 6, n. 6, p. 22-34, 2011.

KRÜGER, J.; ARAÚJO, C.; CURI, G. Motivating Factors in Hospital Environmental Management Programs: A Multiple Case Study in Four Private Brazilian Hospitals. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 15, n. Ed. Especial, p. 496-510, 2017.

LARA, L. G. A.; OLIVEIRA, S. A. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 15, n. 2, p. 326-348, 2017.

MARANHÃO, R. A.; DE 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. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**. v. 12, n. 2, p. 44-60, 2015.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORIOKA, S. N.; DE CARVALHO, M. M. A systematic literature review towards a conceptual framework for integrating sustainability performance into business. **Journal of Cleaner Production**, v. 136, p. 134-146, 2016.

MEDEIROS, L. C. M. O mapeamento dos stakeholders relevantes da gestão ambiental das indústrias fluminenses. 2003. 70f. Dissertação (Mestrado em



RELISE

268

Administração Pública) Fundação Getúlio Vargas Escola Brasileira de Administração Pública. Rio de Janeiro, 2003.

MENDONÇA, P. S. M.; ARAÚJO, G. C.; BUENO, M. P.; DE SOUSA, A. A. Sustentabilidade empresarial: Conceito e Indicadores. III CONVIBRA – Congresso Virtual Brasileiro de Administração. 24 a 26 de novembro de 2006.

NORMAN, W.; MACDONALD, C. Getting to the bottom of the “Triple Bottom Line”. **Business Ethics Quarterly**, v. 14, n. 2, p. 243-262, 2004.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed.rev.amp. São Paulo: Atlas, 1999.

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.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VIOLA, E. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. São Paulo: Revista Brasileira de Ciências Sociais. v. 17, nº 50, out. 2002.

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.

WEIBER JR, C. A.; BUSATO, S. R.; DEL CORSO, J. M.; SANTOS, D. F. *Triplebottomline* da sustentabilidade: análise em uma cooperativa de crédito. **ESCRITOS**, v. 10,n. 1, p. 9-24, 2014.

WHEELER, D.; COLBERT, B.; FREEMAN, R. Edward Focusing on Value: Reconciling Corporate Social Responsibility, Sustainability and a Stakeholder Approach in a Network World. *Journal of General Management*. v.28 n.3, 2003.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.