

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE, DESAFIOS E ECOEFICIÊNCIA:  
estudo de caso em um Hospital no Rio de Janeiro**

**SAMANTA VIEIRA PEREIRA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

samanta\_pereira@yahoo.com.br

**MARIA JULIA CARVALHO PIMENTA DE MORAES**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

mariajcp.moraes@hotmail.com

**LILIAN BECHARA ELABRAS VEIGA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA RIO DE JANEIRO

lilian.veiga@ifrj.br

# **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE, DESAFIOS E ECOEFICIÊNCIA: estudo de caso em um Hospital no Rio de Janeiro**

## **RESUMO**

Com a mudança do modelo de produção ao longo dos anos, alinhado ao crescimento populacional e ao consumo, as consequências ambientais se tornaram maiores. Diante disso, foram desenvolvidos instrumentos de gestão ambiental, visando melhorias nos processos, e dentre eles, está a Ecoeficiência. Neste contexto, os serviços de saúde são inseridos onde os resíduos potencialmente infectantes, se mal gerenciados, resultam em danos ocupacionais e ambientais. O objetivo deste trabalho foi observar as etapas do Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde em um Hospital, avaliando sua eficácia e propondo algumas possíveis alternativas de melhorias, visando a Ecoeficiência do processo. Foram realizadas visitas ao Hospital, visando analisar as etapas do gerenciamento em comparação com a legislação pertinente. Foi possível concluir que, embora exista um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) no Hospital, as falhas no gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) ainda persistem alinhadas com a falta de preocupação com a não geração dos resíduos do Instituto. Este fato se deve, principalmente, à falta de envolvimento e participação dos funcionários responsáveis, evidenciando que o fator humano é um dos principais aspectos a serem considerados na implementação da Ecoeficiência nos estabelecimentos de saúde.

**Palavras-chave:** Resíduos de Serviço de Saúde; Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde; Instrumentos; Ecoeficiência.

## **HEALTH CARE WASTE MANAGEMENT, CHALLENGES AND ECO-EFFICIENCY: case study in a Hospital in Rio de Janeiro**

### **ABSTRACT**

With the change in the production model over the years, in line with population and consumption growth, the environmental consequences of this process became greater. In light of this, environmental management instruments were developed, aiming at improvements in the processes, and among them, is Eco-efficiency. In this context, health services are inserted where potentially infectious waste, if mismanaged, results in occupational and environmental damage. The objective of this study was to observe the stages adopted in the Management of Health Care Waste in a Hospital, evaluating its effectiveness and proposing possible alternatives for improvements, looking for the process Eco-efficiency. Visits to the Hospital were conducted to analyze the management stages in comparison with the legislation standards. It was possible to conclude that, although there is a structured Health Care Waste Management Plan, the shortcomings still persist and there is no major concern in waste non-generation. This fact can be attributed, mainly, to the lack of health employees' training and participation, highlighting that the human factor is the main aspects to be considered in the implementation of Eco-efficiency in health care facilities.

**Keywords:** Health Care Waste; Health Care Waste Management; Instruments; Eco-efficiency.

## **1. INTRODUÇÃO**

Desde a segunda metade do século XVIII, a capacidade e o modelo de produção vêm mudando consideravelmente. Ao mesmo tempo em que a necessidade de consumo e de produção foi aumentando, devido ao crescimento populacional ao longo dos anos, as consequências ambientais desse processo passaram a ser indiscutivelmente maiores e mais notórias. A escala de poluição, antes considerada local, passou a ser considerada global, e preocupante, devido a inúmeros desastres ambientais, que demonstrava a fragilidade do ecossistema, frente a essas mudanças.

Diante disso, novos modelos de produção começaram a surgir em resposta a esse modelo insustentável de desenvolvimento, tentando buscar alternativas que visem minimizar os impactos ambientais causados no processo de produção. Para auxiliar nestas novas perspectivas, foram gradualmente desenvolvidos instrumentos de gestão ambiental, capazes de trazer melhorias no processo, reutilizando insumos, minimizando perdas, e visando a melhoria no serviço oferecido. Dentre estes instrumentos está a Ecoeficiência, que, de acordo com LHENI (2004), busca unir melhorias ambientais e econômicas, a partir do desafio da sustentabilidade, e incorpora estas melhorias estrategicamente nas oportunidades de negócio da empresa.

Alinhado a este contexto, os serviços de atendimento à saúde acompanharam este crescimento populacional, tendo a necessidade de aprimorar suas tecnologias e procedimentos, em vista de atender esta demanda, e com isso, além de um maior volume, novos tipos de resíduos passaram a ser gerados concomitantemente. Os resíduos de serviço de saúde (RSS), por possuírem classes de contaminação, se não forem devidamente gerenciados e tratados, podem ocasionar impactos ambientais, e riscos ocupacionais à população, e, portanto, precisam de uma atenção específica.

Atualmente, o gerenciamento dos RSS é regulado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº306/2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para a realização correta deste gerenciamento e determina a criação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) para todas as unidades geradoras. Apesar de existir um dispositivo legal que regule este processo, é possível perceber que o gerenciamento, na prática, ainda possui diversas falhas e desperdícios que podem levar a danos ambientais e ocupacionais, além tornar o processo ainda mais oneroso e menos eficiente.

A criação de um PGRSS, apenas para cumprir as determinações legais, por fim não resolve o problema da geração dos resíduos e dos desperdícios que ocorrem no processo. Neste contexto, é possível citar a Ecoeficiência, que foi desenvolvida como um instrumento que visa buscar, dentre outras coisas, a melhoria do processo e minimização dos resíduos que são gerados no processo, além de economia de recursos naturais, obtendo assim diminuição de gastos.

Apesar de ainda existirem alguns entraves quanto à aplicação do conceito de Ecoeficiência no setor de serviços de saúde, já é possível observar melhorias advindas dessa aplicação em diversos hospitais no Brasil e no mundo, e a expectativa é de que estas práticas se disseminem e aumentem cada vez mais.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A capacidade de alteração do ambiente pelo homem ocorre desde o início da humanidade. Porém, essa percepção se tornou mais notável na segunda metade do século XVIII, na Revolução Industrial. A partir disso, houve a introdução de máquinas a vapor e teve

início a utilização de combustíveis fósseis, trazendo mudanças drásticas no modelo de produção e, conseqüentemente, na escala de poluição, que deixou de ser local para ser considerada global.

Almeida e Giannetti (2006), afirmam que as rápidas mudanças do último século resultaram num poder destrutivo e insustentável dos sistemas de produção e consumo. Além disso, afirmam que a Revolução Industrial trouxe consigo uma série de conseqüências, que podem ser descritas como resultado de um processo de crescimento descontrolado capaz de, eventualmente, destruir a biosfera.

Mais recentemente, a consciência de que o modelo de produção e de consumo da população está se tornando cada vez mais insustentável vem ganhando forma na sociedade, e novas perspectivas e alternativas vem sendo pensadas para minimizar os efeitos e os impactos advindos disso, trazendo cada vez mais a confirmação de que a capacidade de suporte do planeta é limitada, diferente do que se pensava anteriormente.

Diante desses fatos, a população, gradativamente, começou a ter uma maior preocupação com a questão ambiental, que se firmava neste cenário, e ao mesmo tempo, os governos começaram a criar leis e regulamentos, a fim de controlar a disposição de resíduos no meio ambiente.

A partir disso, inicialmente foram desenvolvidas técnicas para tentar minimizar a poluição gerada, visando atender aos padrões estabelecidos nas legislações, as “práticas de fim de tubo” (*End of Pipe*), que se baseavam no tratamento e controle dos poluentes depois de serem gerados nos processos produtivos. A utilização desse tipo de sistema, apesar de ter sido um passo importante na questão ambiental, torna-se questionável porque a redução no impacto causado pela atividade é muito baixa na maioria das vezes, não havendo preocupação com a não geração de tais resíduos.

Diante disso, os fluxos de energia e materiais, que antes eram considerados lineares, começaram a ser repensados, buscando um ciclo fechado, baseado na inserção dos produtos gerados no processo produtivo, tornando o processo mais lucrativo, além de minimizar a retirada dos recursos naturais do meio ambiente. Dentre estes mecanismos, cabe destacar a Prevenção à Poluição (P2) e a Produção Mais Limpa (P+L).

De acordo com Santos (2005), Estes conceitos têm como objetivo promover o uso sustentável dos recursos naturais, além de prevenir a geração de resíduos e poluentes diretamente na fonte. A diferença dos dois conceitos é que a Prevenção da Poluição não leva em conta possíveis conseqüências financeiras, enquanto a Produção Mais Limpa busca não apenas o benefício ambiental, mas também financeiro. Almeida e Gianetti, (2006).

Alinhado a estes instrumentos está a Ecoeficiência, que busca, assim como a Prevenção à Poluição e a Produção Mais Limpa, a utilização sustentável dos recursos naturais. A Ecoeficiência tem como objetivo produzir mais, com menos, utilizando de modo eficiente as reservas naturais, trazendo, assim, não somente benefício ecológico, mas também financeiro.

Diante do contexto do crescimento populacional, citado anteriormente, alinhado ao aumento da geração de resíduos sólidos, os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) se inserem dentro desta problemática e vem ganhando importância ao longo dos anos, pois o crescimento populacional resulta em uma maior busca por serviços de saúde, que por sua vez, resulta em uma maior geração destes resíduos.

Sisino e Moreira (2005) citam o contínuo incremento da complexidade da atenção médica, o uso crescente de material descartável, além do aumento da população idosa que normalmente necessita de mais serviços de saúde e é usuária com mais frequência de diversos tipos e níveis de especialidades médicas.

Os RSS ganham importância como objetos de estudo devido ao seu grande potencial poluidor, por serem importantes fontes de contaminação para o meio ambiente e para a

população tanto dentro, quanto fora dos estabelecimentos de saúde. A Resolução ANVISA RDC nº306 de 07 de dezembro de 2004 e a Resolução CONAMA nº 358 de 9 de abril de 2005, classificam os RSS quanto aos riscos que cada classe apresenta, sendo atualmente cinco grupos de risco: Infectantes, Químicos, Radioativos, Comuns e Perfurocortantes. Com isso, os hospitais e demais estabelecimentos de saúde podem ser considerados fontes geradoras de resíduos que podem ocasionar impactos ambientais da mesma forma que qualquer empresa de um setor distinto.

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil no que se refere ao período anterior à Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS pode ser considerada bastante conturbada e ineficiente. A falta de planos claros para o gerenciamento acabava levando, na maioria das vezes a inúmeros passivos ambientais.

Godoy (2013), afirma que parte da disposição inadequada de resíduos se deve ao fato de que, até 2010, as normas que definiam e regulavam os resíduos sólidos no país tinham como características sua dispersão em dispositivos legais diferentes, às vezes, conflitantes entre si, emanados de órgãos públicos também diferentes. Desta forma, era difícil encontrar bases legais adequadas para a determinação correta do gerenciamento e destino final dos resíduos.

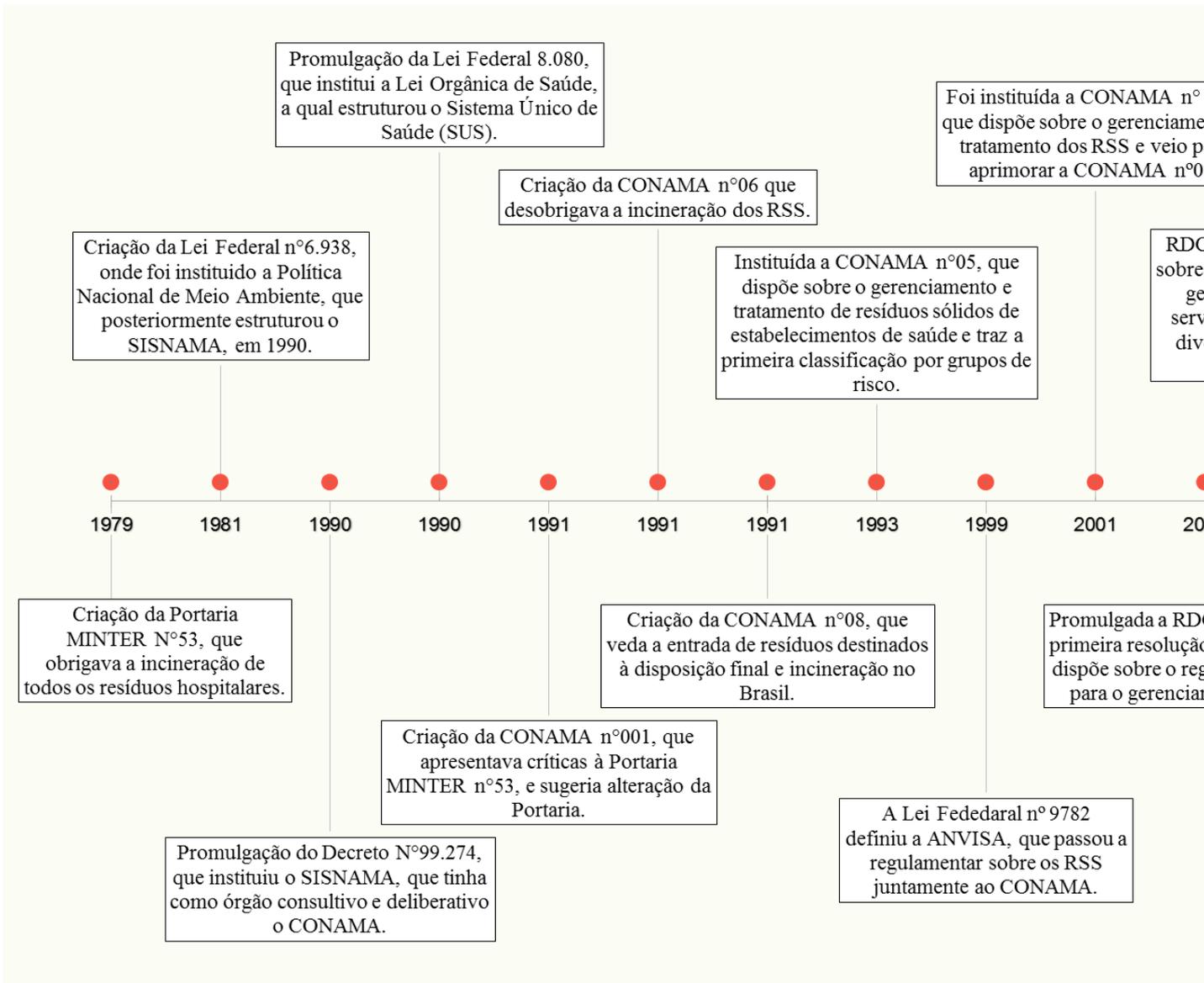
A Figura 1 apresenta numa linha do tempo, a evolução do quadro legal pertinente aos Resíduos de Serviço de Saúde desde o início da criação de Portarias e Leis Federais para a destinação dos RSS, até a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que teve grande importância por trazer as diretrizes para o correto Gerenciamento destes resíduos, e a criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que passou a regulamentar junto com o CONAMA a respeito dos RSS.

Alves (2010) explica que foi apenas com a publicação da RDC nº 306 da ANVISA e a Resolução nº 358 do CONAMA que se conseguiu estabelecer harmonização entre os órgãos regulatórios a respeito dos RSS.

Conforme expresso por Alves (2010), embora já existisse uma discussão em grande escala em relação aos resíduos, até agosto de 2010, o Brasil não possuía uma lei que disciplinasse a gestão de resíduos sólidos em âmbito nacional, sendo necessário então um instrumento legal que fosse capaz de regular e centralizar por completo a questão de resíduos no país, definindo princípios e procedimentos adequados.

Segundo exposto por SMAC (2016), somente após um processo legislativo que demorou mais de vinte e um anos tramitando no Congresso Nacional, a Lei Federal 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. Esta lei trouxe grande avanço na questão da gestão de resíduos sólidos no Brasil, pois reuniu princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010). Um dos princípios expressos na Política é a Ecoeficiência.

**Figura 1: Linha do Tempo do Quadro Legal Pertinente aos Resíduos de Serviço de S**



**Fonte: Elaboração Própria**

A Resolução RDC nº306/04 da ANVISA define o gerenciamento dos RSS como um conjunto de procedimentos de gestão que tem o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (ANVISA, 2004). As etapas do gerenciamento de RSS, segundo a RDC nº 306 da ANVISA, são: Segregação, Acondicionamento, Coleta e Transporte Interno, Armazenamento temporário, Tratamento, Armazenamento Externo, Coleta e Transporte Externos e Disposição Final.

Atualmente, o gerenciamento dos RSS no Brasil encontra ainda inúmeros desafios em todas as etapas de seu processo. Para Alves (2010), a segregação, por ser o primeiro passo do manejo de RSS, é considerada a etapa mais importante no processo. É preciso considerar que falhas nessa etapa têm um efeito potencializador de erros nas etapas seguintes. Alguns autores encontraram diferentes casos no país, onde destacam as principais falhas do manejo dos RSS em todas as etapas, porém, a etapa de segregação aparece em quase todos os casos.

A Ecoeficiência é um instrumento de gestão que pode ser aplicado a diversos setores de produção e de prestação de serviços, inclusive o setor de serviços de saúde, visando torná-los eficientes, tanto economicamente quanto ecologicamente, ao mesmo tempo em que apresenta qualidade em seus produtos e serviços. Para Viriato e Moura (2011) um sistema Ecoeficiente, dentro do setor de serviços de saúde, trata-se daquele que atinge alta produtividade, com bons níveis de qualidade, que propicia economia de recursos financeiros e possui uma escala decrescente do volume de geração de resíduos.

Entretanto, de acordo com Sisinho e Moreira (2005), o conceito de Ecoeficiência é pouco difundido no setor saúde. Os estabelecimentos de saúde demonstram maior interesse na participação em programas de qualidade, porém, apenas por meio da Ecoeficiência é possível demonstrar que os padrões da empresa estão atingindo as metas de qualidade de produtos e de controle ambiental e sendo economicamente eficientes, visto que produzir com qualidade não significa necessariamente produzir com eficiência. De acordo com Sisinho, Rizzo e Santos (2011), através da Ecoeficiência é possível demonstrar também a importância do fator humano na melhoria da qualidade de vida, onde a conscientização faz com que os profissionais tenham maior responsabilidade sobre suas atitudes perante as questões ambientais, estimulando sua participação em outros programas de qualidade da organização.

Apesar do conceito de Ecoeficiência ser ainda pouco difundido no setor de serviços de saúde, como dito anteriormente, existe alguns exemplos a serem citados de iniciativas que buscam a introdução da Ecoeficiência em seus princípios. A Rede Global de Hospitais Verdes e Saudáveis é um dos exemplos com o apoio de diversas organizações que representam mais de 3.500 hospitais nos seis continentes, sendo uma iniciativa baseada no comprometimento dos estabelecimentos de saúde com, pelo menos dois, de um conjunto de 10 objetivos inter-relacionados e integrados, abordando as principais áreas de atuação para melhoria do desempenho ambiental e maior sustentabilidade no setor saúde. Dentre os hospitais associados, podemos citar exemplos brasileiros como o Hospital Sírio-Libanês, com iniciativas como a compostagem, visando o reaproveitamento de resíduos gerados; o Hospital Amaral Carvalho, localizado em Jaú – SP, que buscou a eficiência energética a partir da modernização das instalações elétricas e substituição dos aparelhos do Hospital; o o Serviço de Atendimento Unimed – GO, que apresentou propostas objetivando a redução no consumo de água, entre outros. A divulgação destes programas e dessas iniciativas é um fator importante, para estimular que estas medidas sejam difundidas e passadas adiante, a fim de que outras instituições também passem a adotá-las.

### **3. METODOLOGIA**

Buscando alcançar os objetivos propostos para este trabalho, a metodologia empregada foi o método de estudo de casos, em um Hospital especializado em tratamentos Oncológicos, no Rio de Janeiro. Esta unidade foi escolhida por ser referência no tratamento oncológico na cidade e sendo assim, possui um grande número de atendimentos tendo, conseqüentemente, uma grande geração de resíduos.

Foi realizada uma entrevista com o responsável pelo gerenciamento de resíduos da unidade que foram orientadas por um roteiro, composto de perguntas abertas sobre o tema, baseadas nas etapas do processo de gerenciamento dos RSS. Adicionalmente, uma visita às instalações foi realizada com o intuito de coletar e complementar as informações fornecidas pelo entrevistado.

Alinhado a isto, foi utilizada a técnica de pareamento, onde foi elaborada uma tabela comparativa entre as principais dificuldades encontradas durante as visitas ao hospital e o que é proposto na legislação pertinente, a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº306/2004.

### **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Conforme estabelecido na RDC nº306/04, é de competência do gerador de RSS, a elaboração de um PGRSS que contemple as diretrizes apresentadas na resolução. (ANVISA, 2004). O Hospital de estudo possui um PGRSS estruturado, com objetivos, princípios e metodologias para o gerenciamento adequado dos RSS. Porém, apesar de possuir um PGRSS estruturado, ainda é possível encontrar algumas dificuldades pontuais no gerenciamento dos RSS da unidade. A partir da definição das etapas do gerenciamento de RSS, foram identificados na unidade os principais pontos críticos, que foram observados durante a pesquisa. Este resultado está exposto na tabela 1.

Foram encontrados problemas em todas as etapas observadas do processo de gerenciamento de resíduos da unidade, exceto armazenamento externo. As etapas de tratamento, coleta e transporte externos e disposição final não foram acompanhadas.

Um dos principais problemas encontrados no hospital estudado foram as falhas na etapa de segregação, com descarte inadequado de resíduos comuns, em lixeiras de resíduos infectantes, nas enfermarias e também de resíduos químicos juntamente com resíduos infectantes. Esse descarte é feito principalmente pelos usuários do hospital, durante as visitas aos pacientes. Esta má segregação leva a uma maior produção de lixo infectante, já que, quando o resíduo comum entra em contato com o resíduo infectante, este também acaba sendo contaminado e conseqüentemente precisará ser tratado antes de ser enviado à destinação final. Segundo o Coordenador da unidade, cada contentor de aproximadamente 100 litros custa cerca de R\$20,00 para ser tratado e disposto em aterros sanitários, enquanto que o contentor de resíduo comum custa cerca de R\$9,00, o que evidencia que este tipo de falha também pode acarretar em conseqüências econômicas para a unidade de saúde, tornando o processo pouco eficiente e mais oneroso.

Estas falhas, muitas vezes, estão relacionadas à falta de informação e conhecimento do público em geral que frequenta o hospital, pois são estes os principais responsáveis pela segregação dos resíduos gerados. Alinhado a isto, a instrução dos funcionários que realizam o descarte e a segregação na fonte também é um fator importante.

Além disso, a RDC nº 306/2004 da ANVISA, prevê também que os resíduos devem ser embalados e armazenados em recipientes adequados e resistentes e que a capacidade de acondicionamento destes deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo, não podendo ser preenchidos acima do limite especificado (ANVISA, 2004). Esta etapa do

gerenciamento é a de acondicionamento. Esta etapa foi verificada durante a pesquisa, e foram encontradas falhas e divergências com a legislação proposta.

Além disso, a RDC n° 306/2004 da ANVISA, prevê também que os resíduos devem ser embalados e armazenados em recipientes adequados e resistentes e que a capacidade de acondicionamento destes deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo, não podendo ser preenchidos acima do limite especificado (ANVISA, 2004). Esta etapa do gerenciamento é a de acondicionamento. Esta etapa foi verificada durante a pesquisa, e foram encontradas falhas e divergências com a legislação proposta.

Na enfermaria da unidade, foram encontrados alguns recipientes de armazenamento com excesso de resíduos, impossibilitando a vedação do mesmo. Com este tipo de falha, além do descumprimento da legislação, pode haver comprometimento da saúde e da segurança dos funcionários, que ficarão expostos aos resíduos, principalmente na hora do seu transporte.

Foram observados também problemas na etapa de identificação, com barricas de resíduos químicos sem a correta identificação, o que dificulta a correta identificação e posterior tratamento ao resíduo. Na etapa de transporte interno, foi observado que a funcionária do instituto realizava o transporte de resíduos comuns juntamente com resíduos infectantes, contrariando o que a RDC n°306/04 determina. Esta prática pode levar a consequências como, por exemplo, a contaminação de todo o resíduo comum que foi transportado junto com o infectante. Desta forma, acarretaria em um custo maior, pois seria preciso trata-lo como infectante. Ou até mesmo, caso a falha não fosse observada, o lixo comum possivelmente infectado seria descartado diretamente e direcionado a aterros, sem tratamento prévio, o que ocasionaria em danos ao ambiente em que está exposto.

Segundo o Coordenador, outra falha que pode ser citada está relacionada à equipe de limpeza contratada. Ele explica que atualmente são apenas dois funcionários responsáveis pela limpeza de todo o hospital, e que este contingente não supre a necessidade atual. Estes serviços são realizados através de contratos, onde se especificam o contingente que cada unidade do Instituto receberá, e estes contratos são fechados, muitas vezes, por pessoas que não foram corretamente instruídas da real necessidade da unidade.

Diante das falhas apresentadas, foi possível perceber a dificuldade existente para o correto manejo dos RSS dentro de um estabelecimento de saúde. O Coordenador identifica que falhas como estas estejam principalmente relacionadas à falta de treinamento e comunicação no hospital, por parte dos próprios encarregados dos setores.

Na unidade, atualmente são poucas as iniciativas voltadas para a Ecoeficiência que estão implantadas efetivamente, embora seja plano futuro da unidade uma maior participação em programas de sustentabilidades voltados para hospitais. O Coordenador menciona a necessidade de um mapeamento energético na unidade para demonstrar o desperdício que existe atualmente. Além disso, menciona também a necessidade de conscientização do quadro de funcionários da unidade, para a o uso racional da água, durante a limpeza, pois atualmente existe grande desperdício e pouca preocupação.

Atualmente na unidade é empregada a coleta seletiva, em parceria com a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB). Porém, a segregação dos materiais recicláveis ainda não está completamente disseminada, e, portanto ela ocorre de maneira falha. Durante a pesquisa, foi visto que a maioria do lixo reciclável acabava sendo disposto junto com o lixo comum, que é direcionado para a destinação final imediatamente. Esta prática dificulta a efetiva implantação de um correto sistema de coleta seletiva e reciclagem de materiais no instituto.

**Tabela 1: Pontos Críticos Observados nas Etapas do Gerenciamento de RSS em Comparação com a**

<b>ETAPAS DO GERENCIAMENTO</b>	<b>PONTOS CRÍTICOS OBSERVADOS</b>	<b>DETERMINAÇÃO DO RDC</b>
<b>SEGREGAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarte de resíduo comum em lixeiras de resíduos infectantes nas enfermarias</li> <li>• Descarte de resíduos químicos associados à perfurocortantes em descarpaks, ao invés das barricas destinadas para resíduos químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiste na separação de sua geração, de resíduos químicos, biológicos e infectantes envolvidos.</li> </ul>
<b>ACONDICIONAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recipientes de acondicionamento transbordando, bem acima do limite permitido pela legislação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiste no ato de acondicionamento dos sacos ou recipientes às ações de punctuação dos recipientes de acondicionamento com a geração diária.</li> </ul>
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de identificação e rotulagem em algumas barricas de químicos.</li> <li>• Descarte de resíduos infectantes em sacos pretos sem identificação, utilizados para lixo comum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiste no conjunto de ações de reconhecimento dos recipientes, fornecimento dos RSS.</li> </ul>
<b>TRANSPORTE INTERNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos infectantes sendo transportados nos mesmos recipientes que os resíduos comuns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O transporte deve ser realizado com o grupo de resíduos de cada grupo de resíduos.</li> </ul>
<b>ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuseio dos sacos de lixo de um contentor para outro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No armazenamento temporário, não é permitida a retirada dos sacos.</li> </ul>
<b>TRATAMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não abordado por ser um serviço terceirizado da unidade.</li> </ul>	
<b>ARMAZENAMENTO EXTERNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não foi evidenciada não conformidade em comparação com a Resolução.</li> </ul>	
<b>COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não abordado por ser um serviço terceirizado da unidade.</li> </ul>	
<b>DISPOSIÇÃO FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não abordado por ser um serviço terceirizado da unidade.</li> </ul>	

**Fonte: Elaboração Própria**

Diante dos resultados observados, nota-se que algumas sugestões de melhorias que podem ser implementadas na unidade estudada, como respostas às falhas observadas, como por exemplo, a padronização dos procedimentos da unidade. Esta prática é de extrema relevância em um sistema de trabalho por turnos, pois evita o surgimento de dúvidas e erros na continuidade do atendimento por outro funcionário (SISINNO e MOREIRA, 2005). Além disso, práticas como a compostagem, como o exemplo já exposto do hospital Sírio Libanês, é uma alternativa para a redução dos resíduos orgânicos gerados nas cozinhas dos hospitais. O treinamento de equipes de limpeza, para o correto uso da água, energia e a correta segregação dos resíduos diretamente na fonte, bem como o acompanhamento dessas equipes são medidas importantes para o sucesso do processo de gerenciamento na unidade.

Quando se trata da aplicação de novas medidas, que visem a Ecoeficiência em um estabelecimento, seja ele de saúde ou não, onde haja mudanças de cotidianos, é sempre preciso levar em consideração o envolvimento e participação dos funcionários. Diante disso, a comunicação, a informação e o treinamento dos colaboradores são de extrema importância pois e a Ecoeficiência preconiza a valorização do fator humano e destaca a importância de formar profissionais com uma visão mais ampla sobre as questões ambientais da atualidade.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante a pesquisa, foi possível evidenciar que, embora existisse um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) estruturado no hospital estudado, as falhas ainda persistiam e, alinhado a isto, não havia um maior envolvimento na não geração dos resíduos do Instituto, além da reciclagem.

Este gerenciamento, quando alinhado à Ecoeficiência, não deve ficar restrito ao cumprimento das legislações existentes, apenas através da elaboração do PGRSS e da contratação de empresas para coletar, tratar e realizar a disposição final. As mudanças que precisam ser implantadas não são apenas pontuais, elas implicam em uma mudança de conduta, de processos, de educação e conscientização de todos os envolvidos para uma maior participação na gestão ambiental do hospital.

Embora já exista uma preocupação do Coordenador entrevistado na busca por ações que melhorem o processo e minimizem os desperdícios, ele ainda enfrenta dificuldades, pois dependem da colaboração e das ações do pessoal envolvido, e seus encarregados. A falta de comprometimento, e até mesmo de conhecimento e entendimento das vantagens que as mudanças podem trazer ao Instituto, é um dos principais fatores que interferem na implementação desse processo.

Apesar do conceito de Ecoeficiência ainda não ser totalmente difundido no setor de serviços de saúde, da mesma forma que é em outros setores, ele existe e já pode ser evidenciado em outros casos, e as melhorias são notórias. Embora o Instituto estudado seja uma instituição pública, que não visa o lucro através de seus serviços, a aplicação da Ecoeficiência, ainda assim, é uma alternativa para a minimização dos gastos públicos com o tratamento e disposição final dos resíduos. Gastos estes que, se poupados, podem vir a ser investidos em outros setores do hospital, para um melhor atendimento ao público.

A partir dos dados apresentados, concluiu-se que o fator humano é uma das principais vertentes que devem ser consideradas na implementação da Ecoeficiência nos estabelecimentos de saúde. A partir do treinamento e da conscientização dos envolvidos, é possível evidenciar aos colaboradores da importância de suas ações para a busca da minimização dos RSS gerados no instituto, e a partir disso, aprimorar seu gerenciamento.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. M. V. B. de; GIANNETTI, B. F. Ecologia Industrial: Conceitos, Ferramentas e Aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

ALVES, S. B. Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde na Atenção Básica. Universidade Federal de Goiás - UFG. Faculdade de Enfermagem. Goiás. 2010.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União. 2005 mar 05;(44 Seção 1):45-5.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento técnico para o gerenciamento de serviços de saúde. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2004.

\_\_\_\_\_. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL, Lei. 9782, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/9782\\_99](http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/9782_99)> v. 10, n. 09, p. 03, 1999.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 6.938 de 31 agosto de 1981 – Política Nacional de Meio Ambiente. [s.d.]b. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>

\_\_\_\_\_. Lei Orgânica de. Saúde nº8080, 19 de setembro de 1990. Brasília, DF, MS, 1990. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>

\_\_\_\_\_. Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei No 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>

\_\_\_\_\_. Portaria Minter nº 53 de 1 março de 1979. [s.d.]a. Disponível em: <<http://www.cvs.saude.sp.gov.br/download.asp?tipo=zip&arquivo=pfint53.zip>>

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, 01 out., Seção 1. Brasília; 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br.>>

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 5 de 5 agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Brasília: Conama, 1993. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br.>>

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resolução nº 001, de 25 de abril de 1991. Dispõe sobre a criação de Câmara Técnica para elaboração de proposta de alteração da

Portaria nº 53/79. Diário Oficial da União. 1991a mai 03; (84 Seção 1): 8336. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>.>

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 6, de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. Diário Oficial da União. 1991b out 30; (210 Seção 1): 8336 Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>.>

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 8, de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais. Diário Oficial da União. 1991c out 30; (210 Seção 1): 24063. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>.>

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama). Resolução Conama nº283 de 12 de julho de 2001 – Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Brasília: Conama, 2001. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>

SANTOS, C. Prevenção à Poluição Industrial: Identificação de Oportunidades, Análises dos Benefícios e Barreiras. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, São Carlos. 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; DOS SANTOS, R. L. C. Ecoeficiência Aplicada à Redução da Geração de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2011.

SMAC, Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro, Coordenadoria de Resíduos Sólidos. Resíduos Sólidos: Coletânea das Legislações Federal, Estadual e Municipal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Umoodo Projetos Editoriais, 1ª Edição. Abril/ 2016.

VIRIATO, A; MOURA, A. de. Ecoeficiência e economia com a redução dos resíduos infectantes do Hospital Auxiliar de Suzano. O Mundo da Saúde, v. 35, n. 5, p. 305-10, 2011.