

## **DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES: MÚLTIPLO ESTUDO DE CASO**

Bruna Di Doné<sup>a</sup>, Thaís Dal’Lago<sup>b</sup>, Karen Menger da Silva Guerreiro<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Acadêmica no Curso de Administração do Centro Universitário da Serra Gaúcha.

<sup>b</sup> Acadêmica no Curso de Administração do Centro Universitário da Serra Gaúcha.

<sup>c</sup> Doutora em Administração, professora do Centro de Negócios da FSG.

### **Resumo**

Este artigo demonstra a forma como é feita a gestão dos resíduos de três grandes hospitais da cidade de Caxias do Sul, bem como seu comprometimento com a sociedade e seus profissionais. A análise permite verificar as estratégias que as instituições adotam para redução de custos e cumprimento da legislação que normatiza as formas de descarte de cada tipo de material. Para elaborar essa análise, se utiliza abordagem qualitativa e como estratégia a pesquisa exploratória, que busca levantar informações e não dados estatísticos. A investigação apresenta a resposta ao problema de pesquisa, empregando análise de conteúdo de entrevistas que se aplicam a setores operacionais e estratégicos de cada hospital. Para aprofundamento do estudo de caso, possibilitando a triangulação dos dados, é importante a visita as instalações dos hospitais estudados, para que torne compreensível os processos. Com isso, fica evidente que embora os setores responsáveis pela gestão de resíduos de cada hospital cumpram a legislação, ainda podem contribuir mais para o desenvolvimento de práticas sustentáveis, visto que atualmente a maior preocupação são os órgãos fiscalizadores e os custos.

### **Palavras-chave:**

Resíduos de Serviços de Saúde.  
Ecoeficiência. Classificação de Resíduos.  
Gestão Ambiental.

## **1 INTRODUÇÃO**

A responsabilidade com o descarte de resíduos se faz cada dia mais importante, tendo em vista que por muitos anos essa preocupação não existiu, fazendo com que o planeta fosse cada vez mais prejudicado. Quando se fala em resíduo hospitalar, há uma série de fatores a serem considerados, como questões éticas e de saúde pública. É preciso atentar para o risco de contaminação com objetos infectados e com a segurança que o profissional que manuseia o material sente ao estar em contato durante o trabalho.

É interessante avaliar se há como reduzir o impacto ambiental que tais resíduos geram, e se eles poderiam ser destinados a outros locais que reduzam os danos ao meio ambiente. O autor Arantes (2014, p. 95) ressalta que a sustentabilidade conforme pesquisador John Elkington “é um conceito relacionado ao equilíbrio entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais. [...] também é um conceito relacionado ao longo prazo e, como tal, precisa ser gerido em cada processo de uma organização”. Diferente de outros segmentos empresariais que já procuram aplicar inovações e avanços no tema, a área da saúde precisa de iniciativas que possibilitem o fornecimento de serviços sustentáveis, causando confiança e melhoria na qualidade de vida de seus usuários, colaboradores e população em geral.

Esta pesquisa busca demonstrar como o gerenciamento de resíduos dos três maiores hospitais localizados em Caxias do Sul é feito, além de verificar se as instituições contam com alguma medida para reduzir os impactos ambientais e conseqüentemente, a redução de custos para as próprias organizações. A partir de entrevistas com setores estratégicos e operacionais, realizando a análise de conteúdo das mesmas, são descritas e abordadas quais as medidas utilizadas pela Gestão de Resíduo Hospitalar das instituições, bem como sua forma de implantação e funcionamento. Além disso, citar qual foi a estratégia utilizada para propagar este objetivo na cultura organizacional das empresas e verificar quais dificuldades as instituições enfrentaram para implantação de tais medidas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O último censo realizado em 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE apresentou dados de que a população brasileira era de aproximadamente 191 milhões de pessoas, porém as estimativas atuais são de que esse número passou para aproximadamente 209 milhões de habitantes. Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil do ano de 2016, produzido pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, a geração de resíduos sólidos urbanos – RSU produzidos naquele ano foi de quase 78,3 milhões de toneladas no país, sendo que deste total, 71,3 milhões de toneladas de lixo foram coletados, sendo assim 7 milhões de toneladas de resíduo não foram coletados, tendo conseqüentemente um destino impróprio.. Os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS são parte importante do total de RSU, tendo em vista o potencial de risco que representam para a saúde e meio ambiente.

## 2.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Resíduos são substâncias ou objetos que seus geradores pretendem, ou são obrigados, a descartar. São sobras de algum processo ou atividade, podendo se apresentar nos estados sólido, líquido ou gasoso. (BARBIERI, 2011, p. 109). A coleta e a destinação dos resíduos: industriais, hospitalares, portuários, aeroviários e do grande comércio é de responsabilidade dos estabelecimentos geradores.

A Norma Brasileira - NBR 10.004, aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, define que os resíduos sólidos são classificados conforme os riscos potenciais a saúde pública e ao meio ambiente:

- a) Resíduos classe I – Perigosos: basicamente apresentam periculosidade ou: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- b) Resíduos classe II – Não perigosos e divididos em 2 classes
  - Resíduos classe II A – Não inertes: podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;
  - Resíduos classe II B – Inertes.

## 2.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – RSS

A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC ANVISA 222/2018 disciplina e regulamenta o 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. De acordo com a RDC ANVISA n° 222 (2018, p. 1) são definidos como geradores de RSS:

Todos os serviços relacionados ao atendimento de saúde humana e animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de *piercing* e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

Esta Resolução não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

A Resolução do Conselho do Meio Ambiente - CONAMA n° 358/2005 trata do gerenciamento na visão da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. É ela que

define a responsabilidade dos órgãos ambientais estaduais e municipais para estabelecerem critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos RSS. Os RSS são classificados a partir de suas características e possíveis riscos que possam causar ao meio ambiente e a saúde pública. Segue abaixo as classificações segundo esta Resolução:

- GRUPO A – Componentes com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção;
- GRUPO B - Resíduos que contém substâncias químicas;
- GRUPO C - Rejeitos Radioativos;
- GRUPO D – Materiais equiparados aos resíduos domiciliares, não apresentam riscos biológicos, químico ou radiológico ao meio ambiente;
- GRUPO E – Resíduos perfurocortantes ou escarificantes.

Os resíduos do serviço de saúde ocupam um lugar de destaque pois merecem atenção especial em todas as suas fases de manejo (segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) em decorrência dos imediatos e graves riscos que podem oferecer, por apresentarem componentes químicos, biológicos e radioativos. (BRASIL, 2006, p. 30).

Para Barbosa e Ibrahin (2014), as resoluções da ANVISA e do CONAMA disciplinam o gerenciamento dos resíduos sólidos da saúde em todas as suas etapas. Definem a conduta dos diferentes agentes da cadeia de responsabilidade. Os autores ainda falam que os resíduos com possibilidade de contaminação, tem como alternativa o tratamento, mas que a prevenção deve ser o foco principal.

Segundo a ABRELPE (2016), aproximadamente 25,7% dos municípios brasileiros não declararam o tratamento prévio de seus RSS antes da sua coleta, o que contraria as normas vigentes e expõe riscos à saúde pública, ao meio ambiente e a população, uma vez que é estabelecido pela legislação que determinadas classes de resíduos de serviços de saúde exigem algum tipo de tratamento antes de sua disposição final.

### **2.3 GERENCIAMENTO DO RSS**

A disposição dos resíduos de serviços de saúde tem início ainda dentro das instituições, onde o gerenciamento é feito visando a diminuição do volume de resíduos infectantes, que oferecem maior periculosidade à saúde humana e maior custo para o seu descarte. É do próprio estabelecimento de serviço de saúde, responsabilidade pelo correto gerenciamento de todo RSS gerados por ele, porém existe o princípio da responsabilidade

compartilhada, que se estende a outros atores, como o poder público e as empresas de coleta, tratamento e disposição final. Quando se fala em poder público, é pelo fato de que a Constituição Federal, em seu artigo 30, parágrafo IV, estabelece como competência dos municípios “organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo que tem caráter essencial”.

A instituição geradora deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, conforme prevê a RDC nº 222/2018 da ANVISA, que considera o manejo como o processo de gerenciamento do resíduo dentro e fora do estabelecimento, desde sua geração até sua disposição final, abrangendo as seguintes etapas:

**Segregação:** feita no local da geração dos resíduos, separando-os conforme as características químicas e biológicas, seu estado físico e os riscos envolvidos.

**Acondicionamento:** Após a separação dos resíduos, é preciso que sejam embalados em sacos ou recipientes resistentes a vazamentos ou rupturas. A capacidade destes recipientes deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. O limite de peso dos sacos deve ser respeitado, e seu reaproveitamento ou esvaziamento é proibido.

**Identificação:** Esta etapa é importante, pois reconhece os resíduos contidos nos sacos e recipientes, e a partir disso fornece informações para o manejo correto dos RSS.

Os sacos de acondicionamento, recipientes de coleta e locais de armazenamento devem ser identificados com fácil visualização e utilizando símbolos, cores e frases conforme prevê a norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

O Grupo A de resíduos é identificado pelo símbolo internacional de risco biológico, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos acrescido da expressão RESÍDUO INFECTANTE.

O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7.500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco.

O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão “Rejeito Radioativo”.

O Grupo D deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana do município.

O Grupo E possui a inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo, com rótulo de fundo branco e desenho e contorno preto.

**Transporte Interno:** Após identificados, os resíduos são conduzidos das fontes geradoras até o local em que serão armazenados temporariamente. Essa movimentação deve ser feita em momentos de menor fluxo de pessoas ou atividades na instituição, não coincidindo com horários de distribuição de roupas, alimentos, medicamentos ou períodos de visita. Os recipientes do transporte interno devem ser laváveis e possuir tampa articulada para vedação, sendo identificados de acordo com o resíduo que acomodam. É necessário o uso de rodas, para facilitar o transporte pelos trabalhadores. Em caso de recipientes desprovidos de rodas, deve-se respeitar os limites de carga estabelecidos pelas normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

**Armazenamento Temporário:** Etapa em que os recipientes contendo os resíduos sejam acomodados temporariamente, já preparados para o armazenamento externo. Não é permitido que estejam dispostos diretamente em sacos sobre o piso, sendo obrigatório o uso de recipientes de acondicionamento. Caso o ponto de geração dos resíduos seja próximo ao local de armazenamento externo, esta etapa pode ser dispensada. A sala utilizada para esse armazenamento deve ter pisos e paredes lisas e laváveis.

**Tratamento:** Conjunto de métodos, técnicas ou processos que diminuam ou eliminem os riscos de contaminação dos resíduos, sejam estes riscos de acidentes ocupacionais ou danos ao meio ambiente. Esse processo pode ser feito dentro da instituição geradora ou em outro estabelecimento, atentando quanto a segurança para o transporte entre o ponto gerador e o local do tratamento.

Os sistemas para tratamento dos RSS devem atender licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 358/2005 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

Dentre esses sistemas, está o processo de autoclavação, que reduzem a carga microbiana de culturas e estoques de microrganismos, sendo este dispensado de licenciamento ambiental, ficando sob responsabilidade das instituições que o possuem, o controle da eficácia do equipamento utilizado.

Já o tratamento térmico por incineração deve obedecer ao estabelecido na Resolução CONAMA nº. 358/2005.

**Armazenamento Externo:** É o armazenamento dos recipientes de resíduos até que a coleta externa seja realizada, em ambiente acessível para os veículos coletores. Não é permitido acomodação em sacos de resíduos, somente em recipientes, assim como no armazenamento temporário.

**Coleta e Transporte Externos:** Constituem a remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até o ponto de tratamento ou disposição final, sendo utilizadas técnicas que respeitem a integridade dos trabalhadores, população e meio ambiente, conforme orientações dos órgãos de limpeza urbana.

**Disposição Final:** É a etapa em que os resíduos são dispostos no solo, previamente preparado para recebe-los, conforme critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº.358/2005.

O risco no manejo dos resíduos sólidos da saúde ocorre diante da possibilidade de os acidentes acontecerem em razão das falhas no acondicionamento e segregação dos materiais perfurocortantes, sem utilização de proteção mecânica. (BARBOSA; IBRAHIN, 2014, p. 151).

## 2.4 ECOEFICIÊNCIA

Para o atendimento de um serviço de qualidade o uso de água e energia se fazem necessários, bem como outros tipos de materiais que eventualmente são descartados no meio ambiente. Pode-se nomear ecoeficiência o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos, satisfazendo necessidades e ao mesmo tempo reduzindo impactos ambientais e consumo de recursos. Um assunto que vem ganhando maior visibilidade é a destinação final dos produtos que são necessários para a obtenção de um serviço após seu consumo.

Para Almeida (2002) é necessário produzir mais e melhor com menos: mais produtos de melhor qualidade, com menos poluição e menos uso dos recursos naturais. E tem que ser socialmente responsável: toda empresa está inserida num ambiente social, no qual influi e do qual recebe influência. Em um programa de ecoeficiência os processos são monitorados, identificando fontes de uso de água, energia e materiais, relatando possíveis desperdícios.

Há muitas barreiras para que uma organização consiga mudar a cultura interna, transformando os benefícios da gestão ambiental para um valor empresarial, porém, conforme cita Neto (2010), uma empresa que se preocupa com o meio ambiente passa a ser bem vista perante a população. Assim, além da empresa não ter que diminuir seu lucro para amenizar a poluição ela pode utilizar de ferramentas como marketing ambiental, gestão ambiental, sustentabilidade empresarial, dentre outras para agregar valor ao seu produto.

## 2.5 GESTÃO AMBIENTAL

A obtenção de recursos para produção de bens e serviços acarreta em problemas ambientais.

Seja pelo consumo da matéria prima ou pelo despejo de materiais e energias não aproveitados. Sendo assim, o aumento da escala de produção, é um grande fator para que os tais problemas estejam aumentando nos últimos anos.

Embora a geração de resíduos oriundos das atividades humanas faça parte da própria história do homem, é a partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de consumo da sociedade industrial, que isso vem crescendo, em ritmo superior a capacidade de absorção pela natureza. Aliado a isso, o avanço tecnológico das últimas décadas, se, por um lado, possibilitou conquistas surpreendentes no campo das ciências, por outro, contribuiu para o aumento da diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade. (BRASIL, 2006, p.9).

Segundo aponta Barbieri (2011), os recursos naturais não podem ser considerados entidades independentes, pois o que ocorre com um influencia o outro. Ainda para o autor, para a minimização ou solução de problemas ambientais, é necessária a mudança da forma de agir dos empresários e administradores, para que os mesmos considerem a importância do meio ambiente nas suas tomadas de decisões, ou seja, as empresas deixam de ser causadoras de problemas e passam a ser parte da solução. Normalmente, a posição de mudança por parte das empresas, não acontece de forma espontânea, sendo influenciadas por um conjunto de forças que interagem entre si e que é composto pelo governo, sociedade e mercado.

### Gestão ambiental empresarial

A gestão ambiental empresarial e as influências

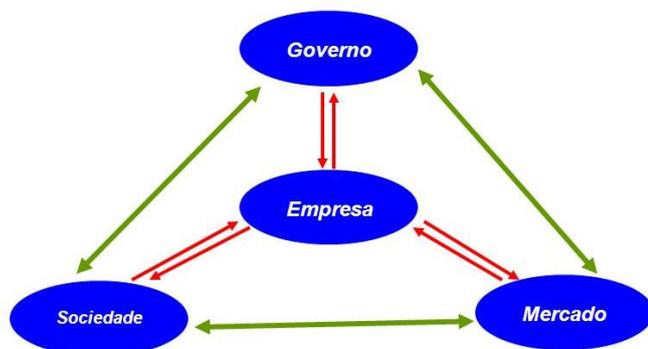


Figura 1: Gestão ambiental – influências  
Fonte: Barbieri (2011, p.83)

O marketing ambiental pode se tornar um grande aliado para a diferenciação da organização e sua visão perante o mercado.

## **2.6 FEPAM**

Cabe à Fundação Estadual de Proteção Ambiental – Fepam atuar na fiscalização, licenciamento, desenvolvimento de estudos e pesquisas e execução de programas e projetos voltados a assegurar a proteção e preservação do meio ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, por isso, desde 1999 é vinculada a Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA.

A FEPAM é responsável pelo fornecimento da licença ambiental, que é um instrumento para proteção dos ecossistemas e melhoria da qualidade ambiental, consistindo na obrigação de prévia autorização dos órgãos ambientais para a implantação e operação de atividades potencialmente poluidoras. Não se resume a emissão de um documento, mas uma série de atividades que, entre outros, faz a análise técnica preliminar e a fiscalização posterior do atendimento aos termos da licença ambiental.

## **2.7 VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

Cada município conta, dentro da Secretaria da Saúde, com serviços de Vigilância a Saúde, que trata de consolidar formas de proteger a saúde da população. Por isso, divide-se em: Vigilância Sanitária, Ambiental e Epidemiológica e Saúde do Trabalhador.

Se tratando de Hospitais, a responsável pela fiscalização é a Vigilância Sanitária que trabalha para eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde (incluindo o gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde próprios do município). Também intervém nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da população e da circulação de bens de consumo e prestação de serviços que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendida todas as etapas e processos, da produção ao consumo.

É responsável pela liberação, renovação e novos pedidos de Alvará de Saúde; investigação de intoxicações alimentares (DTAs); educação sanitária e orientações gerais sobre a legislação sanitária pertinente (VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2018).

### 3 METODOLOGIA

Este estudo possui abordagem qualitativa, sendo realizado por meio de entrevistas com os profissionais das instituições hospitalares pesquisadas. Posteriormente realizou-se análise de conteúdo das entrevistas, resultando nas respostas dos problemas de pesquisa.

A pesquisa, num geral, constitui um ato dinâmico de questionamentos, indagações e aprofundamentos. É a tentativa de esclarecer objetos, ou seja, resposta significativa a uma dúvida ou problema. Já a pesquisa científica, segundo Barros e Lehfeld (2007) deve ser efetivada pela utilização da metodologia científica e de técnicas adequadas para a obtenção de dados relevantes ao conhecimento e a compreensão de dado fenômeno.

De acordo com Malhotra et al. (2005), a pesquisa qualitativa proporciona uma melhor visão e, conseqüentemente uma melhor compreensão do problema, também é apropriada para enfrentar situações de incerteza, como quando os resultados conclusivos diferem das expectativas.

O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste num estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. (GIL, 2010, p.37).

Para coleta dos dados foram feitas entrevistas com os funcionários de diferentes setores dos três hospitais. A entrevista pode ser definida como um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional (MARCONI; LAKATOS, 2008, p.154). Suas vantagens são a possibilidade de comparação com o mesmo conjunto de perguntas e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não entre as perguntas. A preparação para a entrevista segue mais ou menos os mesmos procedimentos que os questionários. É preciso selecionar os temas, formular perguntas, considerar os métodos de análise, preparar e direcionar um cronograma de trabalho. (BELL, 2008, p. 136).

Para Stake (2011, *apud* Flick, 2002) a triangulação, antigamente era considerada uma forma de confirmação e validação, mas, quando se começou a respeitar mais os diversos pontos de vista, percebeu-se que a triangulação pode ser uma forma de diferenciação. Ela pode nos dar mais confiança de que determinamos corretamente o significado ou pode nos dar mais confiança de que precisamos analisar as diferenças para enxergar significados múltiplos e importantes. (STAKE, 2011, p. 139). A triangulação supera as limitações de um método único por combinar diversos métodos e dar-lhes igual relevância. (FLICK, 2009, p.32).

Para construção do perfil dos entrevistados, utilizou-se cargos de setores tanto de gestão quanto operacional, para que fossem obtidos diferentes pontos de vista. A pesquisa foi realizada considerando dados secundários das instituições hospitalares, entrevistas com profissionais em níveis distintos e visita as instalações destes hospitais.

O quadro abaixo sintetiza o perfil dos entrevistados:

	Hospital A Gestão	Hospital A Operacional	Hospital B Gestão	Hospital B Operacional	Hospital C Gestão	Hospital C Operacional
<b>Cargo</b>	Operador de Resíduos	Operador de Resíduos	Gestora do setor de controle de infecção	Operador de Resíduos	Técnico de segurança do trabalho	Operador de Resíduos
<b>Função</b>	Líder do setor	Recolher e segregar os resíduos	Gerenciar o setor	Recolher e acondicionar os resíduos	Líder do setor	Recolher e segregar os resíduos
<b>Escolaridade</b>	Ensino Superior	Ensino médio	Ensino Superior	Ensino médio	Ensino médio e Formação em Curso Técnico	Ensino médio
<b>Tempo na empresa</b>	8 anos	6 anos	2 anos	3 anos e 6 meses	17 anos	5 anos
<b>Tempo na função</b>	8 anos	6 anos	7 anos	4 anos	17 anos	5 anos
<b>Idade</b>	49	41	39	46	52	26
<b>Gênero</b>	Masculino	Masculino	Feminino	Masculino	Masculino	Masculino

**Quadro 1: Perfil dos entrevistados**

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Para Bardin (2016), análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento que se aplicam a discursos extremamente diversificados. Além disso, ela instiga o investigador para a busca do que não é óbvio, ou não ficou aparente, procurando desdobrar ao máximo o cenário em que o entrevistador está inserido.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os fatores de relevância para a gestão do resíduo dentro das instituições pesquisadas, como processos operacionais, custos, estratégias e desafios estão elencados nas comparações e quadros abaixo, analisando as informações obtidas com a pesquisa e apresentando respostas às propostas estabelecidas na introdução.

Para melhor entendimento quanto as formas de tratamento e destinação final dos resíduos gerados pelas instituições, o quadro abaixo explica as diferentes formas de tratamentos e destinação final do resíduo, conforme informações obtidas durante a pesquisa nos hospitais:

<b>Tecnologia / Métodos</b>	<b>O que é</b>	<b>Vantagem</b>	<b>Desvantagem</b>
Destino Final: Aterro Sanitário	Disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança. Utiliza a confinamento dos resíduos sólidos na menor área possível e faz com que sejam reduzidos ao menor volume possível, cobrindo-os com uma camada de terra. É feita: escolha da área, impermeabilização de base e laterais, sistema de drenagem e tratamento de líquido percolado (chorume) e de gases, drenagem de águas pluviais, dentre outros.	Evita: - aparecimento de pragas e animais; - espalhamento do lixo; - exalação de maus cheiros; - poluição de águas.	Gera passivo em uma área que terá uso restrito para determinada atividade ou construção. Normalmente se tornando área sem utilização.
Destino Final: Aterro Industrial	É o método de disposição de resíduos no solo mais apropriado para os resíduos químicos perigosos. Precisam contar com dupla impermeabilização das trincheiras, o tratamento de afluentes e dos gases liberados pelos materiais descartados, sistema de drenagem das águas pluviais e barracões. São classificados nas classes I e II, conforme a periculosidade dos resíduos a serem dispostos. Não podem ser instalados em áreas inundáveis, de recarga de aquíferos, em áreas de proteção de mananciais, mangues e habitat de espécies protegidas, ecossistemas de áreas frágeis ou em todas aquelas definidas como de preservação ambiental permanente, conforme legislação em vigor.	Em função das técnicas usadas na construção, se torna um lugar de segurança para depósito dos resíduos, minimizando os impactos ao meio ambiente.	- Gera passivo em uma área que terá uso restrito para determinada atividade ou construção. Normalmente se tornando área sem utilização. - Em função da variedade de materiais depositados, enquanto a célula estiver em uso, existem riscos de incêndio.
Tratamento: Desinfecção química	Adição de produtos químicos ao resíduo, para matar ou inativar microrganismos. Não se aplica aos resíduos químicos ou radioativos. O destino final do líquido após o tratamento é o descarte em rede fluvial.	Processo de fácil operação, que não necessita consumir energia.	- Os manipuladores ficam expostos aos riscos químicos; - Necessita de algum tempo e espaço para a atuação do produto e gera um efluente líquido que requer tratamento posterior.

Tratamento: Autoclavagem	Exposição dos resíduos a temperaturas elevadas mediante injeção de vapor e alta pressão por tempo necessário que permita destruir os microrganismos. Necessita de embalagem apropriada, resistente à temperatura e com boa penetrabilidade ao vapor. Destino final após passar pelo processo é o aterro sanitário.	Não emite efluentes gasosos.	- Gera odores durante o processamento - Não é aplicável aos resíduos químicos ou radioativos
Tratamento: Incineração	Processo de combustão controlada na presença de oxigênio, em altas temperaturas (859°C para resíduos infectantes e 1.200°C para resíduos químicos perigosos) resultando em cinzas, resíduos incombustíveis e gases. Podendo ser dispostas, previamente ensacadas, em aterros sanitários ou industriais.	- Redução drástica do volume da massa de resíduos; - Utilizando a energia produzida para gerar calor ou eletricidade	- Pode causar alto consumo de combustíveis; - O custo de implantação, manutenção e operação é alto; - Se não for operado corretamente, apresenta altos riscos para acidente.
Tratamento: Reciclagem	Resultado de várias atividades, como coleta, separação e processamento de materiais aparentemente sem valor que servem como matéria prima na produção de bens. Ocorre quando for técnica, economicamente viável e higienicamente utilizável. O destino final é o retorno ao mercado em nova forma para nova utilização.	- Redução do volume de materiais descartados ao meio ambiente; - Preservação dos recursos naturais; - Geração de empregos; - Ampla aceitação da população.	- Produtos reciclados podem durar menos tempo; - Economicamente pode não ser atrativa.

**Quadro 2: Características dos tratamentos e destinação dos resíduos**

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

#### 4.1 Hospital A

Cooperativa com sede em Caxias do Sul, com quase 300 mil beneficiários, divididos em 17 municípios da Serra Gaúcha. A empresa atua desde 1974 na cidade, com o hospital próprio em Caxias do Sul desde 2004, e atualmente conta com 1.150 médicos cooperados e 1.946 funcionários, divididos nos diversos segmentos e locais que a instituição atende.

Sobre a quantidade de materiais produzidos, obtiveram-se os seguintes dados:

<b>Tipo de material</b>	<b>Quantidade Produzida Mensalmente</b>	<b>Tipo de Acondicionamento</b>	<b>Forma de descarte</b>
Orgânico	156 m <sup>3</sup>	Embalagens plásticas (saco de lixo)	Recolhido pelo município e destinado a aterro sanitário da cidade
Infectante	800 kg	Embalagens plásticas específicas e vedadas que são acomodadas em bombonas	Recolhido pela Seresa, a qual transporta e incinera o material
Químico	12 m <sup>3</sup>	Bombonas	Recolhido pela Resquim, a qual transporta o material até o aterro industrial Pró Ambiente, localizado em Gravataí
Seletivo	4,8 toneladas	Material a granel	Recolhido pela empresa NPL, localizada em Caxias do Sul, que faz a reciclagem

**Quadro 3: Resíduos gerados mensalmente pelo hospital A**  
**Fonte: Dados da pesquisa (2018)**

Além de materiais vendidos para recicladora comum, o hospital vende as lâminas de Raio X para uma empresa de Porto Alegre para que delas, seja extraída a prata.

Existe uma particularidade no Hospital A, onde além do controle feito durante o carregamento, existe um controle interno, que após a coleta de cada sala/setor, é pesado o material coletado naquele local, assim, o hospital consegue mensurar o que cada área produz. A instituição adota o acondicionamento do resíduo químico em sua central e para transporte em bombonas, por considerar esta forma mais segura e higiênica, evitando que odores sejam exalados e prevenindo vazamentos.

Esse hospital conta com uma máquina de autoclave, que no seu interior eleva a temperatura a 150° C e, o material ao ser colocado nela fica exposto a tal temperatura, fazendo com que ele seja descontaminado, podendo ser destinado ao aterro sanitário junto com o restante do resíduo orgânico. Os materiais que sofrem a descontaminação são: fraldas, absorventes, curativos, secreções entre outros. A vantagem da utilização desse recurso é principalmente a redução dos custos, onde materiais que antes teriam de ser descartados como infectantes, que tem custos elevados, são destinados como resíduo comum e são recolhidos pela empresa de coleta da cidade. Em função do aumento da produção destes resíduos, a instituição planeja a aquisição de mais uma máquina de autoclave.

Quanto aos acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes e/ou infectado foi relatado que ocorreram cerca de quatro acidentes nos últimos seis anos, sendo praticamente todos com descarte incorreto de agulhas. O procedimento que o hospital tem quando algum profissional está envolvido numa dessas situações é realizar acompanhamento médico com ele durante um ano, para garantir seu tratamento.

O treinamento fornecido para os colaboradores sobre o manuseio de resíduos é feito durante a integração, mas há atualizações periódicas sobre o tema, incluindo testes em forma de entrevista, para medir o conhecimento, realizados pelo SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Uma medida adotada pelo hospital para minimizar os riscos de acidentes, foi a utilização de seringas com trava de segurança, evitando que a agulha fique exposta após seu uso. Outro procedimento observado na instituição, é que as etiquetas com as informações dos pacientes não são retiradas do material antes de ele seguir para sua destinação final.

Além disso, o hospital também desenvolveu um centro de tratamento de efluentes, onde os resíduos líquidos gerados por eles são tratados antes de serem devolvidos ao meio ambiente.

## 4.2 Hospital B

Após quase uma década em construção, o Hospital inaugurado no final dos anos 90. Atualmente é considerado o 7º hospital do Rio Grande do Sul em número de atendimentos, oferece atendimento a mais de 1 milhão de pessoas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), de 49 municípios que fazem parte da 5ª Coordenadoria Regional da Saúde. É um hospital escola, que no ano de 2017 contou com mais de 600 alunos, que auxiliaram no atendimento de 6120 cirurgias e mais de 11 mil internações.

O quadro abaixo demonstra a quantidade de materiais descartados no hospital:

Tipo de material	Quantidade Produzida Mensalmente	Tipo de Acondicionamento	Forma de descarte
Orgânico	110 m <sup>3</sup>	Embalagens plásticas (saco de lixo)	Recolhido pelo município e destinado a aterro sanitário da cidade
Infectante	500 kg	Embalagens plásticas específicas	Recolhido pela Seresa, a qual transporta e incinera o material
Químico	10 m <sup>3</sup>	Container carregado em Poli guindaste	Recolhido pela Resquim, a qual transporta o material até o aterro industrial Pró Ambiente, em Gravataí
Seletivo	3,6 toneladas	Material a granel	Recolhido por uma empresa que faz a reciclagem em Caxias do Sul

**Quadro 4: Resíduos gerados mensalmente pelo hospital B**

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Os materiais considerados aptos para reciclagem são os papéis, plásticos, papelão, vidros e isopores, desde que não contaminados. Ressalta-se ainda a informação sobre um dos principais resíduos infectantes produzidos, as agulhas, ainda não contam com dispositivo de

segurança. Com isso, os responsáveis pelo manuseio das agulhas, podem estar mais expostos ao risco de acidente, o que não é normal, mas que quando ocorre, normalmente é com agulha que foi descartada na sua origem, de forma incorreta pelo seu operador, que na maioria dos casos, não pertence ao quadro de funcionários, mas sim é um paciente ou acompanhante.

Ainda sobre questões de segurança, mas agora envolvendo a questão de informações, o hospital não realiza a retirada das informações dos pacientes que são anexadas a materiais, como embalagens de medicamento, soro, etc. Por isso, é necessária a confiança na relação com as empresas que trabalham no descarte dos mesmos e, também, nos funcionários responsáveis pelos recolhimentos interno nos setores até a entrega na central de resíduos.

Para educação e disseminação das informações, são feitos treinamentos e fixados materiais indicativos sobre o descarte correto de resíduos. Pelo fato da equipe que faz o recolhimento interno não ser numerosa e pelo fato de trabalharem há mais de um ano, faz com que tenham confiança no conhecimento adquirido para o trabalho com materiais de risco.

Trabalha-se com controles trimestrais, que atendem o prazo solicitado para apresentação dos mesmos pela FEPAM. O custo calculado é estimado e torno de R\$ 100.00,00 por trimestre para transporte e destino final, não sendo somados os custos internos com funcionários e materiais e embalagens para acondicionamento em cada setor. Uma medida que visa redução de custos é o trabalho com container para o descarte de resíduo químico, visto que a empresa que faz o recolhimento consegue otimizar o carregamento pela questão de tempo despendido para a execução do serviço e também por poder carregar mais material em uma viagem, se comparado ao acondicionamento em bombonas.

### **4.3 Hospital C**

Hospital com sede em Caxias do Sul, atuando há mais de 100 anos na cidade, conhecido também por ser hospital escola, oferecendo educação profissional em saúde, sendo esta credenciada pelo Ministério da Educação – MEC e Ministério da Saúde desde 2007, adquirindo Certificação da Acreditação Hospitalar. São realizadas cerca de mil cirurgias por mês na instituição, em sua maioria nas áreas de traumatologia, neurocirurgia, ginecologia, cardiologia e cirurgia geral.

Na sequência, o quadro demonstra a quantidade de resíduo gerado mensalmente pelo hospital:

<b>Tipo de material</b>	<b>Quantidade Produzida Mensalmente</b>	<b>Tipo de Acondicionamento</b>	<b>Forma de descarte</b>
Orgânico	165 m <sup>3</sup>	Embalagens plásticas (saco de lixo)	Recolhido pelo município e destinado a aterro sanitário da cidade
Infectante	1.300 kg	Embalagens plásticas específicas e vedadas que são acomodadas em bombonas	Recolhido pela Seresa, a qual transporta e incinera o material
Químico	9 m <sup>3</sup>	Bombonas	Recolhidos pela empresa Transresind e enviados para o aterro industrial Pró Ambiente, localizado em Gravataí
Seletivo	4,5 toneladas	Material a granel	Enviados para uma empresa de reciclagem, localizada em Caxias do Sul

**Quadro 5: Resíduos gerados mensalmente pelo hospital C**

**Fonte: Dados da pesquisa (2018)**

O hospital conta com uma estação de tratamento de efluentes própria, em funcionamento há cerca de seis anos, antes de serem enviados para a rede pluvial, os resíduos líquidos gerados na instituição passam pelo processo de tratamento, até que a água poluída esteja apta a ser devolvida ao meio ambiente, sem ser uma ameaça à saúde e ao ecossistema, sendo esta uma medida sustentável.

Para o processo de descarte das lâmpadas foi estabelecido uma parceria com a empresa fornecedora, utilizando a logística reversa, onde para a compra de mil lâmpadas, são devolvidas outras mil que não podem mais serem usadas. Neste procedimento, o hospital tem uma redução de custos, já que pagaria em média R\$ 0,80 por lâmpada, para descarte.

Os processos de gerenciamento do resíduo produzido na instituição estão vinculados ao SESMT e o treinamento sobre o manuseio dos resíduos é feito na integração, tendo atualizações constantes. Os recipientes são identificados e separados por cores, para que cada resíduo seja destinado corretamente, evitando que seja misturado, esta informação é reforçada aos profissionais, tendo em vista que caso um resíduo infectante seja acomodado juntamente com outro resíduo comum, será necessário descartá-lo todo como infectante, com um custo maior conseqüentemente. A informação fornecida pelo hospital é que o custo de descarte do resíduo infectante é o dobro do custo para descarte do resíduo químico, por exemplo.

Por se tratar de um hospital com uma certa rotatividade de profissionais, atuando também como hospital escola, onde circulam vários colaboradores, há uma certa dificuldade com treinamentos, ressaltando um desafio com a equipe médica para compatibilidade de horários ou falta de interesse no assunto.

É relatado ainda, uma situação na qual o acompanhante de um paciente descartou incorretamente uma agulha que havia utilizado para aplicação de insulina (com material próprio da pessoa, não fornecido pelo hospital) e esta agulha descartada no recipiente errado,

e sem trava de segurança, acarretou em um acidente no momento do manuseio dos resíduos. Atualmente, as seringas que o hospital utiliza possuem agulhas com trava de segurança, para que estas situações não aconteçam.

Outra ocorrência relatada foi a de resíduos de pacientes como fraldas, destinados no lixo infectante, sendo que neste caso seriam lixo orgânico, a não ser que o paciente estivesse em isolamento.

Uma medida adotada recentemente pela instituição, é a de retirar as informações dos pacientes nos resíduos antes de descartá-los. Adotou-se este procedimento levando em consideração a segurança ética do hospital e seus usuários.

O custo com descarte de resíduos no hospital no ano de 2017 foi de R\$ 520.000,00, considerando o transporte dos materiais e despesas com a destinação final, sem levar em conta os profissionais envolvidos diretamente neste processo.

#### 4.4 Análise Comparativa dos três Hospitais

O quadro abaixo sintetiza algumas informações estratégicas observadas nas três instituições hospitalares, e algumas diferenças e semelhanças em seus PGRSS:

<b>Categorias de Análise</b>	<b>Hospital A</b>	<b>Hospital B</b>	<b>Hospital C</b>
Setor Responsável pelo controle dos resíduos	SESMT	Setor de Controle de Infecções	SESMT
Manuseio dos materiais	Segregação é feita na origem. Os locais que acondicionam são identificados pela indicação de cores e símbolos. Os resíduos são recolhidos e levados para a Central, onde cada material fica com os da mesma classe e posteriormente são recolhidos para seu destino final.	Segregação é feita na origem. Os locais que acondicionam são identificados pela indicação de cores e símbolos. Os resíduos são recolhidos e levados para a Central, onde cada material fica com os da mesma classe e posteriormente são recolhidos para seu destino final.	Segregação é feita na origem. Os locais que acondicionam são identificados pela indicação de cores e símbolos. Os resíduos são recolhidos e levados para a Central, onde cada material fica com os da mesma classe e posteriormente são recolhidos para seu destino final.
Estratégias sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui Estação de Tratamento de Efluentes – ETE</li> <li>- Máquina de autoclave</li> <li>- Encaminhamento de materiais para recicladora</li> <li>- Encaminhamento de lâminas de Raio X para empresa fazer extração da prata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto de reutilização do óleo de cozinha para a produção de sabão</li> <li>- Encaminhamento de materiais para recicladora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui Estação de Tratamento de Efluentes – ETE</li> <li>- Máquina de autoclave</li> <li>- Logística reversa na compra de lâmpadas</li> <li>- Encaminhamento de materiais para recicladora</li> </ul>

Estratégias de Segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza-se agulha com dispositivo</li> <li>- O transporte de resíduo químico ocorre em bombonas com tampas vedadas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza-se agulha com dispositivo</li> <li>- Remove as informações dos pacientes das embalagens descartadas</li> </ul>
Estratégias para gestão de custos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de autoclave, que altera resíduos considerados infectantes (com custo maior) para químicos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O transporte de resíduo químico ocorre em container com capacidade e facilidade para o transporte (otimiza e reduz custo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conscientização com os funcionários quanto ao alto custo de descarte para o material infectante perante os demais, para que não sejam misturados;</li> <li>- Utilização de autoclave, que altera resíduos considerados infectantes (com custo maior) para químicos;</li> <li>- Compra das lâmpadas utilizando logística reversa (evitando custo de descarte)</li> </ul>
Forma do descarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recicláveis: recicladora</li> <li>- Infectantes: Incineração</li> <li>- Químicos: aterro industrial</li> <li>- Orgânicos: aterro sanitário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recicláveis: recicladora</li> <li>- Infectantes: Incineração</li> <li>- Químicos: aterro industrial</li> <li>- Orgânicos: aterro sanitário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recicláveis: recicladora</li> <li>- Infectantes: Incineração</li> <li>- Químicos: aterro industrial</li> <li>- Orgânicos: aterro sanitário</li> </ul>
Custos no ano de 2017 para transporte e descarte	Não divulgado	R\$ 400.000,00	R\$ 520.000,00
Controle da quantidade gerada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É feito controle na saída de cada setor, através da pesagem do material. Os dados alimentam planilhas que são analisadas trimestralmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle trimestral, pois é necessário enviar os controles para a FEPAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É feito controle mensal</li> </ul>
Treinamentos e acompanhamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante a integração, palestras e cursos contínuos.</li> <li>- Verificação do conhecimento através de entrevistas</li> <li>- Fiscalização surpresa em amostra de resíduos que são inspecionados quanto a forma de descarte (se correta ou não)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante a integração, palestras e cursos contínuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante a integração, palestras e cursos contínuos.</li> </ul>

**Quadro 6: Quadro de comparação dos dados relevantes dos hospitais**  
**Fonte: Dados da pesquisa (2018)**

Nas três instituições analisadas, o primeiro procedimento para o descarte do resíduo é a segregação, voltada para a minimização dos riscos de contaminação, visto que o acondicionamento do resíduo é feito conforme as características de cada um, descartando a necessidade de uma separação posterior, já que o material descartado já é destinado separadamente em sua origem, conforme a legislação prevê. Verificou-se que duas das organizações pesquisadas dispõem de travas de segurança nas seringas utilizadas, que após o uso, não permite que a agulha fique exposta, envolvendo-a em uma capa de proteção e

evitando o risco de acidentes no momento do manejo do material. Um dos hospitais ainda não utiliza esse mecanismo.

Percebeu-se que nas três instituições não há reaproveitamento de resíduos que possam ser utilizados dentro da organização, todo o material que pode ser reaproveitado é separado e vendido para uma recicladora externa. A vantagem deste processo é a separação dos materiais, como papelões, plásticos, papéis e vidros e isopores, desde que não contaminados, diminuindo o impacto ambiental, dando a chance daquele resíduo ser reaproveitado e ao mesmo tempo vendendo estes materiais para a recicladora, gerando receita para as organizações, ainda que de baixa relevância.

Os controles dos resíduos gerados ocorrem através de uma medição no momento em que o material está sendo carregado para ser destinado. Dependendo do tipo de material, altera a unidade usada. A seguir, a quantidade mensal de resíduo gerado, conforme informado por cada hospital:

Hospital	Resíduo Orgânico	Resíduo Infectante	Químico	Seletivo
A	156 m <sup>3</sup>	800 kg	12 m <sup>3</sup>	4,8 toneladas
B	110 m <sup>3</sup>	500 kg	10 m <sup>3</sup>	3,6 toneladas
C	165 m <sup>3</sup>	1.300 kg	9 m <sup>3</sup>	4,5 toneladas

**Quadro 7: Comparação de resíduos gerados pelos três hospitais**  
**Fonte: Dados da pesquisa (2018)**

Quanto a fiscalização, as respostas são unânimes, que por se tratar de uma instituição que trata de saúde humana, a fiscalização ocorre de forma intensa. A vigilância Sanitária (Municipal) e a FEPAM fiscalizam regularmente todos os setores dos hospitais.

Os três hospitais oferecem treinamento sobre a classificação e separação dos resíduos assim que o profissional inicia na empresa, neste processo visualiza-se um desafio, que as três organizações relatam, quanto ao comprometimento de toda a equipe na separação do resíduo. É preciso monitorar constantemente o processo nas rotinas diárias, pois uma vez que um material infectado é misturado com um não infectado, é impossível aproveitá-lo e tendo em vista que o custo de descarte do resíduo infectado é muito mais alto, a empresa pode ser prejudicada por este tipo de equívoco. Os treinamentos são constantes, porém não é possível fazê-lo para toda a equipe, o que se observou por exemplo, é que ocorre certa relutância com a equipe de médicos quanto aos treinamentos sobre este assunto, devido à dificuldade e compatibilidade com horários ou pouco interesse nestas questões. Entretanto, não houveram

relatos de treinamentos voltados para a gestão ambiental quanto ao descarte do resíduo, os profissionais entrevistados abordaram os riscos com os colaboradores responsáveis pelo manuseio destes materiais e com o custo que a instituição tem para o descarte. Nos três hospitais não há um setor específico para a gestão do resíduo, sendo este controle feito por setores que cuidam de mais processos da instituição, ligados a segurança do trabalho e ao controle de infecções.

Os equipamentos de proteção individual são utilizados pelos responsáveis pelo manejo do resíduo nos três hospitais, mas este é um processo que precisa ser monitorado, uma vez que há resistência no uso destes equipamentos. Estes profissionais relatam se sentirem seguros em suas funções até certo ponto, pois tem ciência de que o resíduo apresenta certo grau de risco, e o processo passa por etapas feitas por outras pessoas, algumas vezes pacientes que descartam o resíduo incorretamente, ou falhas por distração, ao que as três instituições reforçam o treinamento constante.

Quanto aos custos informados para a destinação dos resíduos, um dos hospitais não forneceu a informação. As outras duas instituições informam custos de R\$ 400.000,00 e R\$ 520.000,00 no último ano. No que se trata de procedimentos para redução de custos neste setor, há o processo realizado com a máquina de autoclave, utilizado em dois dos hospitais, este procedimento altera o estado do resíduo infectante para químico, gerando economia significativa nos custos com descarte, tendo em vista que o resíduo químico tem custo inferior ao infectante.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados alcançados com a pesquisa qualitativa permitiram demonstrar como o gerenciamento dos resíduos é feito nas três instituições, com a compreensão de que é preciso seguir uma série de procedimentos estabelecidos em lei, abordando diferentes métodos para cada grupo de resíduos. No entanto, os órgãos regulamentadores não determinam que tipo de tecnologias devem ser adotadas no sistema de gestão do resíduo, ficando assim a critério da instituição a utilização da estratégia que melhor se ajusta aos seus objetivos. Sendo assim, percebeu-se que há uma série de fatores ambientais que os hospitais não levam em consideração, focando principalmente em exigências legais e medidas para redução de custos. Há ainda algumas medidas que os hospitais não adotam, e que poderiam minimizar os riscos de contaminação de seus colaboradores e do ecossistema.

Atualmente, os três hospitais vendem o material de possível reaproveitamento para recicladoras, uma medida possível neste processo e que as instituições hoje não realizam, seria o reaproveitamento de alguns resíduos dentro da própria organização, ou seja, reaproveitar o insumo gerado por ela para a produção de novos materiais a serem utilizados em alguns processos do próprio hospital. Esta ação possibilitaria maior controle na segurança da destinação do resíduo produzido e adotaria uma visão ecoeficiente, diminuindo a compra de matéria prima extraída do meio ambiente.

Ainda há dificuldades nas instituições quanto ao descarte de resíduos, os treinamentos são realizados ainda na integração, tendo revisões periódicas, mas ainda falta certo comprometimento, principalmente com a equipe médica que não participa dos treinamentos. Não é percebido que a sustentabilidade no descarte de resíduos seja um tema enraizado na cultura organizacional, ainda que já existam preocupações ambientais em outros setores, na gestão do resíduo há muito a se trabalhar na questão de envolvimento com o meio ambiente.

Os hospitais que utilizarem a gestão ambiental em suas estratégias terão maior competitividade, já que serão mais bem vistos perante a sociedade. Adotando técnicas que não somente cumpram as leis e diminuam seus custos, mas também assumindo um compromisso enraizado em sua cultura organizacional.

## 6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade [livro eletrônico]**. 1 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ABRELPE, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2016**. Disponível em: <[http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_edicoes.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_edicoes.cfm)>. Acesso em: 01 mai. 2018.

ANVISA, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da saúde, 2006

ANVISA, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 222/2018**. 2018. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC\\_222\\_2018\\_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410)>. Acesso em 06 mai. 2018.

ARANTES, Elaine Cristina. **Empreendedorismo e responsabilidade social [livro eletrônico]**. 2 ed. Curitiba: InterSaberes, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 7.500 Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de**

**produtos.** 2003 Disponível em: <<http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-7.500-Simbolos-de-Risco-e-Manuseio-Para-o-Transporte-e-Armazenamento-De-Materiais.pdf>>. Acesso em 06 mai. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação.** 2004. Disponível em

<  
[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_p2r2\\_1/\\_arquivos/anexo\\_6\\_\\_\\_gt\\_mapeamento\\_106.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_p2r2_1/_arquivos/anexo_6___gt_mapeamento_106.pdf)  
>. Acesso em: 06 mai. 2018.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIM, Francini Imene D. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental.** 1 ed. São Paulo: Érica, 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** 1ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia da pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BELL, Judith. **Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais.** 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília: Anvisa, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução 358/2005.** 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>. Acesso em 01 mai. 2018

CONSTITUIÇÃO FEDERAL. **Da organização do Estado.** 2016. Disponível em <[http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_08.09.2016/art\\_30\\_.asp](http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_08.09.2016/art_30_.asp)> Acesso em 09 jun. 2018.

FANTINATTI, Pedro Augusto Pinheiro; ZUFFO, Antonio Carlos; FERRÃO, André Munhoz de Argollo. **Indicadores de sustentabilidade em engenharia: como desenvolver.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010.** Disponível em: <[http://mapasinterativos.ibge.gov.br/atlas\\_ge/brasil1por1.html](http://mapasinterativos.ibge.gov.br/atlas_ge/brasil1por1.html)> Acesso em 01 mai. 2018.

MALHOTRA, N. K.; ROCHA, Ismael; et al. **Introdução à pesquisa de marketing.** 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

NETO, N. C. **Produção Orgânica: Uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar**. Revista Percurso, Maringá, 2010. Disponível em: <[educem.uem.br/ojs/index.php/Percurso/article/download/10582/6398](http://educem.uem.br/ojs/index.php/Percurso/article/download/10582/6398)>. Acesso em 26 mai. 2018.

PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL. **Vigilância Sanitária**. Disponível em: <<https://caxias.rs.gov.br/servicos/saude/vigilancia-a-saude/vigilancia-sanitaria>>. Acesso em 09 jun. 2018.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa [recurso eletrônico]: estudando como as coisas funcionam**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2011.