

## I-040 – RESÍDUOS SÓLIDOS INFECTANTES: AÇÃO DOS AGENTES DE LIMPEZA EM ESTABELECIMENTO DE SAÚDE PÚBLICA

**Ana Maria de Sousa Ribeiro Maia<sup>(1)</sup>**

Bióloga pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe (UFS).

**José Daltro Filho<sup>(2)</sup>**

Engenheiro Civil pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Doutor em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP). Professor do Departamento de Engenharia Civil, do Núcleo de Engenharia Ambiental e do Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua João Ouro, 100 - Jaboatiana - Aracaju - SE - CEP: 49095-180 - Brasil - Tel: (79) 3022-7588 - e-mail: anamdsribeiro@hotmail.com

### RESUMO

O presente estudo procurou estabelecer que relações existem entre o gerenciamento de resíduos sólidos infectantes com os casos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) na Unidade de Terapia Intensiva Adulta (UTI-A) do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), o qual teve como propósito avaliar a relação entre vetores geradores de doenças encontrados no setor referenciado e os resíduos infectantes gerados nesta unidade de saúde. Para tanto, fez-se necessário: averiguar como é feito o manejo de resíduos sólidos infectantes no setor da UTI-A do HUSE; identificar de que forma o manejo de resíduos infectantes propicia o desenvolvimento de vetores para IRAS; e por fim verificar o preparo dos profissionais para o manejo desses resíduos. Convém pontuar que se trata de uma pesquisa de caráter exploratório e o campo de conhecimento foi explorado pelo método indutivo. A pesquisa bibliográfica e de base empírica, acerca das informações necessárias para interpretação e análise dos dados se delineou mediante o acesso aos registros da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), na qual constam os índices de infecção hospitalar de 2008 a 2011 e a normas técnicas e resoluções sistematizadas em fichas resumos. Também foram realizadas entrevistas com os profissionais que trabalham na UTI-A e na CCIH, pessoal de apoio e coordenação respectivamente. Como instrumentos para a coleta de dados foram utilizados a observação não estruturada, o caderno de campo e a máquina fotográfica para efeito de utilização dos usos de expressões, fragmentos e imagens sobre o atual funcionamento da gestão de resíduos sólidos infectantes, sendo estas desenvolvidas com base na análise de conteúdo. Quanto aos resultados foi constatado que dentre os tipos de resíduos gerados na UTI-A do HUSE, os perfurocortantes são os únicos que podem estar associados à propagação de doenças infecciosas, estas, decorrentes de acidentes no momento de sua disposição, sendo sua ocorrência em maior parte com funcionários da limpeza que lidam com este tipo de resíduo e que é comumente disposto inadequadamente pela equipe clínica. No entanto, evidenciou-se que um gerenciamento correto e eficiente desses resíduos pode prevenir riscos e transformar dano em promoção da saúde, como o desenvolvimento de práticas voltadas para os princípios da logística reversa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de resíduos, Resíduos sólidos infectantes, Infecções relacionadas à assistência à saúde.

### INTRODUÇÃO

Um eficiente manejo intra-hospitalar dos resíduos infectantes é imprescindível, visto que esses resíduos podem representar um grave problema e incidir na taxa de doenças infecciosas, constituindo um risco para a comunidade hospitalar e a população em geral. Com a finalidade de contribuir no controle e na redução de riscos para a saúde deve ser considerado que todos os membros da instituição de serviço de saúde inclusive pacientes, visitantes e o público em geral devem participar do estabelecimento de medidas de controle, o que pode minimizar a geração desses resíduos (CPESCA, 1997).

As etapas de geração, segregação, tratamento e acondicionamento no local de origem; coleta e armazenamento interno; reciclagem; transporte, tratamento e disposição final; e plano de contingência para enfrentar situações de emergência são operações que devem utilizar tecnologia apropriada para satisfazer dois objetivos: controlar

os riscos para a saúde que a exposição a resíduos infectantes ou especiais poderia causar e facilitar a reciclagem, o tratamento, o armazenamento, o transporte e a disposição final dos resíduos, de forma eficiente, econômica e ambientalmente segura (CPESCA, 1997).

A seleção de pessoal com aptidões, expectativas e motivação para o trabalho a ser desenvolvido, independente da posição ou cargo que ocupe no sistema; capacitação e integração com as atividades da instituição através de um programa que contemple riscos ambientais e de operação, direção e treinamento nos procedimentos de manuseio interno de resíduos; e segurança e higiene ocupacional permitirão proteger sua própria saúde e desenvolver com maior eficiência seu trabalho (CPESCA, 1997).

Para que toda a comunidade hospitalar se envolva com o sistema de manuseio dos resíduos é necessário realizar campanhas de motivação para que cada indivíduo se identifique com suas responsabilidades.

Assim, tendo como preocupação conhecer melhor como vem acontecendo o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde do tipo infectantes, com os casos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em um estabelecimento de saúde pública, é que nasce a ideia desta pesquisa. O propósito central do estudo é analisar a relação dos resíduos sólidos infectantes gerados na Unidade de Terapia Intensiva Adulta (UTI-A) do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE) situado no município de Aracaju-SE, com a existência de vetores geradores de doenças e a incidência de IRAS.

A referente pesquisa abordou a seguinte problemática: que relações existem entre o gerenciamento de resíduos sólidos do tipo infectante com os casos de IRAS no setor da UTI-A do HUSE?

Destarte, há manejo adequado dos resíduos sólidos infectantes no setor pesquisado e os profissionais possuem treinamento para o manejo com os resíduos infectantes?

Esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar a relação entre vetores geradores de doenças encontrados na UTI-A do HUSE com a incidência de IRAS.

Dentre os objetivos específicos se pretendeu averiguar como era realizado o manejo de resíduos sólidos infectantes no setor da UTI-A do HUSE; identificar de que forma o manejo de resíduos infectantes propicia o desenvolvimento de vetores para IRAS; e por fim verificar o preparo dos profissionais para o manejo desses resíduos.

A referente pesquisa possui relevância científica e social no sentido de contribuir para a promoção de um eficiente gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde a fim de minimizar riscos e reduzir os impactos ambientais gerados com a inadequação dessa gestão, propiciando uma melhor reorganização das ações mitigadoras desses impactos socioambientais. Contudo, a sociedade civil pode e deve atuar de forma decisiva para que os diversos setores e atores sociais possam assegurar benefícios no bem-estar físico, social e ambiental da comunidade.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O estabelecimento hospitalar selecionado para o desenvolvimento da pesquisa foi o Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE) por ser o maior hospital público de Sergipe, este possui em seu quadro funcional cerca de 2,8 mil servidores, entre efetivos, terceirizados e contratados, com um atendimento médio de 14 mil pacientes por mês, somente nos setores de urgência e emergência, sendo o maior pronto-socorro público do Estado (SERGIPE, 2013). O mesmo está situado no bairro Capucho, na zona Oeste da cidade de Aracaju.

O setor escolhido para ser analisado dentro do HUSE foi a Unidade de Terapia Intensiva Adulta (UTI-A), a qual possui 17 leitos, sendo um de isolamento que funciona dentro das normas para o controle de infecção hospitalar ou IRAS, especialmente para acolher pacientes que necessitem de atendimento específico. A UTI-A tem como objetivo o atendimento contínuo a pacientes adolescentes ou adultos em estado crítico do ponto de vista clínico. A equipe de trabalho da unidade é composta por médicos, enfermeiros e pessoal de apoio e funciona 24 horas por dia durante todo o ano. A unidade dispõe de recursos científicos, técnicos e materiais específicos à assistência continuada a pacientes com enfermidades graves, inclusive politraumatizados, que

segue os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS) e pela Associação de Médicos Intensivistas do Brasil (AMIB) (SERGIPE, 2013).

Na coleta de dados foi utilizada a pesquisa sobre a base empírica documental. E a pesquisa bibliográfica se deu por meio do acesso aos registros da CCIH, responsável pela notificação dos índices de infecção hospitalar até 2012. Ano este em que essa competência passou a ser de outro setor, o qual não pode oferecer os índices de infecção hospitalar dos anos de 2012 e 2013, por falta de notificação formalmente ativa, visto a atual mudança, portanto foram computados os registros do ano de 2008 a 2011, os quais se encontram em poder da CCIH, setor que no período referenciado era o responsável pela notificação de tais índices.

Além da consulta a fontes primárias, dados históricos, bibliográficos, estatísticos; informações; arquivos oficiais e particulares, registros em geral; documentação pessoal; correspondência pública ou privada e fontes secundárias, imprensa em geral e obras literárias que tratam do tema (MARCONI; LAKATOS, 2010). A pesquisa empírica se deu por meio de contatos estabelecidos com os profissionais que trabalham na UTI-A, em que foram realizadas entrevistas por meio de questionários com 12 agentes de limpeza, responsáveis pelo manuseio dos resíduos sólidos infectantes do setor hospitalar referenciado. Também foram estabelecidos contatos com o chefe do serviço de limpeza e com a coordenação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do HUSE.

Foi realizada a observação não estruturada e não participante dos aspectos que envolvem o gerenciamento atual dos resíduos infectantes na UTI-A com o chefe do serviço de limpeza e às agentes de limpeza da UTI-A do HUSE. Por fim, foi utilizado o caderno de campo e a máquina fotográfica, para efeito de utilização dos usos de expressões, fragmentos e imagens que evidenciem o atual funcionamento da gestão de resíduos infectantes, como forma de instrumentos didáticos da coleta.

Na análise dos dados a relação entre vetores geradores de doenças com o resíduo de serviço de saúde foi verificada através da consulta a dados e informações da Anvisa (2004 e 2006); do Conama (2008), além das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), NBR 12.807/93, 12.808/93, 12.809/93, 12.810/93, 7.500/00 a fim de classificar o tipo de resíduo a ser estudado, no caso o infectante e definir os limites para a existência de IRAS, tendo como base o objetivo da pesquisa, que é analisar a relação resíduo infectante e infecção hospitalar ou IRAS, a sistematização das informações em fichas resumos e os resultados obtidos durante as pesquisas bibliográfica e empírica, por meio da observação não estruturada e das entrevistas, foram desenvolvidas com efeito na análise de conteúdo.

Quanto aos aspectos éticos da pesquisa segundo a Resolução nº 196/96 (BRASIL, 1996) a pesquisa teve como propósito contribuir para o conhecimento generalizado, em que teorias, princípios e acúmulo de informações, como um todo, se baseiam em métodos científicos aceitos para observação e inferência. A ética na pesquisa inclui o consentimento livre e esclarecido dos indivíduos-alvo e a proteção a grupos vulneráveis e aos legalmente incapazes. A pesquisa com seres humanos deverá sempre tratá-lo em sua dignidade, respeitá-lo em sua autonomia e defendê-lo em sua vulnerabilidade, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos. Danos previsíveis devem ser evitados e o sentido de sua destinação sócio humanitária deve ter embasamento na justiça e na equidade.

## RESULTADOS

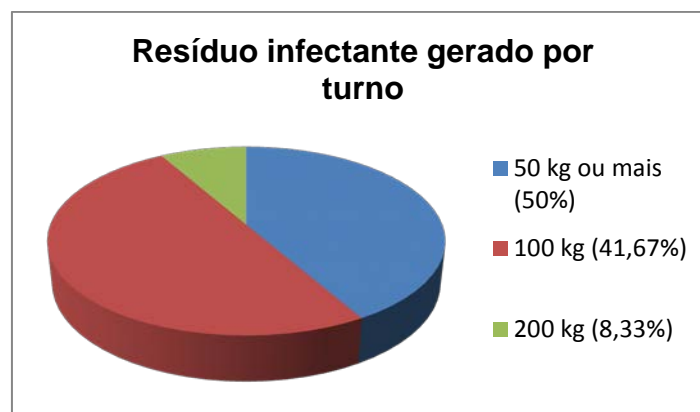
Os dados referentes aos resultados da pesquisa foram organizados de acordo com os seguintes subitens: gerenciamento de resíduos infectantes no ambiente da UTI-A: informações gerais sobre a equipe de apoio, manejo de resíduos infectantes no ambiente hospitalar, acondicionamento e armazenamento, coleta e transporte interno. Além de gerenciamento de resíduos infectantes no ambiente externo da UTI-A: manejo e transporte externo e por último, resíduo infectante e infecção hospitalar.

No que se refere às informações gerais sobre a equipe de apoio, a aplicação dos questionários das agentes de limpeza da UTI-A ocorreram com 12 profissionais, sendo todas do sexo feminino, quanto à escolaridade quatro agentes de limpeza possuíam o Ensino Fundamental incompleto (33,33%) e oito possuíam o Ensino Fundamental completo (66,67%), a faixa etária sofreu uma variação de até 30 anos para 5 das entrevistadas e de >42 anos de idade para 7 profissionais que exerciam o cargo de agente de limpeza contratadas da empresa Multiserv, a qual é prestadora de serviços gerais do estabelecimento de saúde estudado, o HUSE. A Multiserv

é uma prestadora de serviços de limpeza e de conservação de ambientes do Estado de Sergipe que foi fundada em 1983 e que hoje conta com um quadro funcional de mais de 2500 colaboradores presentes nas regiões norte e nordeste do país (MULTSERV, 2013).

Quanto ao tempo de exercício no cargo cinco agentes tinham menos de 8 meses (41,67%), outras duas cerca de 1 ano (16,67%), três possuíam mais de 2 anos (25%) de exercício, e duas trabalhavam há mais de 10 anos no cargo, sendo uma há 12 anos (8,33%) e outra há 14 anos (8,33%), eram contratadas da Transur, empresa que atuava como prestadora de serviços gerais da instituição antes da Multserv, a qual foi terceirizada pelo HUSE no ano de 2013, em meados do mês de abril.

No quesito manejo de resíduos infectantes no ambiente da UTI-A do estabelecimento de saúde foi perguntado se o resíduo sólido infectante é separado e identificado como “*infectante*” ao ser descartado. Foi verificado em todas as respostas que sim, o resíduo infectante é separado dos outros e acondicionado em sacos plásticos de cor branca identificados com o símbolo e o nome em letras legíveis de cor preta. Com relação à quantidade de resíduo sólido infectante gerado diariamente na UTI-A do hospital verificou-se bastantes dúvidas e incertezas nas respostas, visto que a pesagem desse material é de responsabilidade do pessoal da coleta, portanto ocorreu uma variação ampla nos resultados dos questionamentos (Ver Gráfico 3.1):



**Gráfico 3.1: Quantidade de resíduo sólido infectante gerado diariamente na UTI-A (Elaborado pela autora).**

Ainda no quesito manejo, sobre a disponibilidade de equipamentos de proteção individual para as profissionais, fora relatado por todas as profissionais que há sim disponibilidade desses equipamentos sendo: fardamento completo com botas, luvas, touca e máscaras. No entanto, houve divergências quanto ao quesito óculos de proteção, dos quais cinco agentes relataram não possuírem os óculos (41,67%), outras seis enfatizaram que possuíam, mas que não usavam (50%) e apenas uma das entrevistadas relatou possuir e usar frequentemente os óculos de proteção (8,33%).

Quanto à exposição de folhetos informativos em locais estratégicos no setor da UTI-A para o caso de acidentes algumas relataram haver tais informações, outras enfatizaram que não há disposição desses folhetos. Resíduos infectantes podem transmitir doenças infecciosas, dentre os fatores necessários para a indução de uma infecção se encontram a presença do patógeno, dose e virulência, suscetibilidade do hospedeiro e porta de entrada, porém a transmissão poderá ser improvável, se forem adotadas boas práticas de higiene, junto à utilização permanente e adequada dos EPIs (VRANJAC, 2004). Na observação não estruturada e não participante realizada, não foi constatada a presença dessas recomendações em murais de entrada ou salas da UTI-A, mas sim na sala da CCIH.

Ainda foi perguntado às agentes de limpeza, se os acidentes sofridos no ambiente de trabalho eram notificados pelo setor responsável e todas as respostas foram positivas. Na pesquisa documental desse estudo obteve-se acesso aos registros dos acidentes ocorridos e notificados pela CCIH no período entre os anos de 2008 a 2011 (ver quadro 3.2), onde esta era o setor responsável pela notificação dos índices de infecção hospitalar. Em 2012 essa competência passou a ser de outro setor, o qual não pôde oferecer os índices de infecção hospitalar dos anos de 2012 e 2013, por falta de notificação formalmente ativa, visto a mudança ocorrida.

Quanto aos acidentes percutâneos dos profissionais de saúde com risco biológico, ocasionados no período de 2008 a 2011, segundo consta nos registros da CCIH/HUSE (2013), os quais se obteve acesso, é possível

observar no Quadro 3.2 a seguir, o número de casos de acidentes ocorridos a cada ano na UTI e o correspondente percentual em relação ao HUSE como um todo, ou seja, em 2008 foram notificados 5 acidentes na UTI, correspondendo a (4,4%) do total do HUSE, em 2009 foram também 5 acidentes (4,7%), em 2010 foram 8 acidentes (5%) e em 2011 foram 4 casos (3,2%), total de 22 acidentes no período, média global de (4,5%).

**Quadro 3.2: Número de casos de acidentes ocorridos na UTI do HUSE no período de 2008 a 2011.**

HUSE/SETOR	2008		2009		2010		2011		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
UTI	5	4,4	5	4,7	8	5	4	3,2	22	4,5

Fonte: CCIH/HUSE (2013).

Todas as análises estratificadas de acidentes realizadas pelo banco de dados da CCIH do HUSE foram relativas ao conjunto global dos mais de 500 acidentes notificados no período citado, ou seja, não há dados apenas da UTI (CCIH/HUSE, 2013).

Sobre o acondicionamento e armazenamento de resíduos sólidos infectantes na UTI-A do HUSE, foi perguntado às entrevistadas durante a aplicação do questionário se o resíduo era acondicionado em sacos plásticos de cor branca. De acordo com a NBR nº 9191/2000 da ABNT, os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento e impermeável, respeitando os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento (ANVISA, 2004). Todas as respostas das entrevistadas foram afirmativas.

Destarte, foi perguntado às agentes de limpeza se o recipiente onde o resíduo infectante era descartado era higienizado e todas as respostas foram positivas. Também foi questionada a frequência dessa higienização e algumas responderam que os recipientes eram higienizados a cada turno de 12hs, outras relataram que essa limpeza ocorria a depender do material e de como havia sido feita a retirada desse material do recipiente pelo pessoal da coleta.

Com relação ao ambiente de armazenamento dos resíduos sólidos infectantes dentro da UTI-A do HUSE, foi verificado na observação desenvolvida, que cada leito possui uma lixeira na cor branca devidamente identificada, a qual segundo relatos de sete agentes de limpeza é higienizada diariamente, enquanto outras cinco relataram que a higienização é feita a cada turno.

A coleta e o transporte interno dos resíduos sólidos infectantes da UTI-A até o abrigo de resíduos de serviços de saúde é realizado pelo pessoal do setor da coleta. Contudo foi perguntado às agentes de limpeza que trabalham na UTI-A se esse transporte dos sacos contendo os resíduos infectantes é feito manualmente ou em unidade móvel e todas as respostas foram que o deslocamento é em unidade móvel, a qual segue os padrões definidos pela Anvisa (2004). Esta norma estabelece que os recipientes para transporte interno devam ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos, e também devem possuir rodas revestidas de material que reduza o ruído.

Foi constatado na observação realizada durante o desenvolvimento da pesquisa que o transporte interno dos resíduos contam com carrinhos adequados ao transporte, já que não usam o mesmo carrinho para resíduos comuns e infectantes, apesar de que na observação não estruturada realizada foi verificado que por vezes as rotas dos resíduos cruzam com as de roupa limpa, por exemplo, e as saídas exclusivas são alternativas viáveis e que garantem a segurança contra uma possível contaminação.

Sobre a frequência e aos horários de ocorrência da coleta dos resíduos infectantes da UTI-A do hospital, foi relatado por oito agentes de limpeza entrevistadas que são realizadas duas coletas no turno, outras quatro relataram que ocorrem quatro coletas no turno em locais e horários fixos e que as etapas de manuseio dos resíduos não são bem executadas na opinião de três delas, enquanto que para as outras nove as etapas de manuseio são bem desenvolvidas, visto que devem ocorrer em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades.



No que tange o ambiente de armazenamento de resíduos infectantes no abrigo de resíduos de serviços de saúde, localizado na área externa do hospital, foi relatado que esse ambiente é higienizado, contudo essa limpeza é responsabilidade do pessoal do serviço de coleta.

Durante a observação foi evidenciado que na área externa do hospital há uma edificação denominada abrigo de resíduos de serviços de saúde, onde os resíduos são armazenados temporariamente. Neste local são acondicionados os resíduos comuns e os resíduos infectantes em salas separadas, contudo, na sala de armazenamento de resíduos infectantes há um pequeno espaço destinado para os resíduos químicos, os quais são armazenados no mesmo ambiente dos infectantes, de onde, sem passar por nenhuma forma de tratamento, são encaminhados por uma empresa particular denominada Torre para disposição final.

Contudo, o resíduo deveria ser segregado na fonte, coletado, tratado, assim seria descaracterizado e liberado no ambiente como um resíduo comum, mas comumente não é o que acontece, a adoção de técnicas limpas de produção que combatam o desperdício como a redução de embalagens de medicamentos, por exemplo, com possibilidade de reaproveitamento e reciclagem para que possam ser geradas novas formas de aproveitamento de materiais e produtos reutilizáveis, são tecnologias ainda pouco difundidas.

Sobre a ocorrência do manuseio do resíduo infectante fora da UTI-A, duas das entrevistadas relataram não saber como ocorre esse manejo, já outras dez responderam saber e que os profissionais do setor são capacitados e treinados. Houve relatos ainda que o transporte externo ocorre em veículo adaptado com segurança especial e que é realizado pela empresa Torre, empresa responsável pela coleta de lixo realizada em Aracaju-SE, no qual o caminhão verde recolhe o resíduo infectante e o caminhão laranja faz a coleta do resíduo comum.

A coleta e o transporte externo, de acordo com o que foi observado e com contatos estabelecidos com a chefia do serviço de limpeza, nem sempre ocorrem corretamente, pois a chegada do caminhão coletor nem sempre é no mesmo horário do recolhimento dos resíduos determinado pelo fluxo interno do hospital. As rotinas são variáveis, e como as vigilâncias sanitárias vinculam a coleta ao alvará de funcionamento, não havendo oferta pública, os estabelecimentos de saúde a terceirizam a empresas particulares, como é o caso do HUSE.

Contudo, ao questionar se o resíduo infectante passa por alguma forma de tratamento antes de seguir para o seu destino final e qual seria essa disposição final dos resíduos infectantes da UTI-A do HUSE, todas as respostas foram negativas.

Também foi constatado que não há preocupação evidente com o ambiente externo, as ações de transporte e destinação final dos RSS do serviço público são delegadas a terceirizados. Contudo, atualmente o descarte ainda não é completamente pautado pela segurança ambiental e pela proteção à saúde, sem perigo de contaminação ao meio ambiente, porque até o final de 2012, todos os resíduos de Aracaju eram destinados ao vazadouro do bairro Santa Maria. No primeiro trimestre de 2013, foi desativado, tendo como destino final o aterro sanitário de uma empresa privada, situado no município de Rosário do Catete (SERGIPE, 2013).

Quanto à relação resíduo sólido infectante e infecção hospitalar, foi perguntado às entrevistadas se a origem de algumas infecções hospitalares poderiam estar relacionadas com os resíduos infectantes e dentre as respostas a maioria respondeu de forma afirmativa, principalmente a partir de acidentes com materiais perfurocortantes, em que a maior parte ocorre via percutânea e o material biológico envolvido é o sangue. Segundo Vranjac (2004) os resíduos perfurocortantes são os únicos associados à transmissão de doenças infecciosas, já que apesar da plausibilidade das vias de transmissão do agente infeccioso do resíduo infectante serem o trato respiratório, urinário, trato gastrointestinal e as membranas mucosas da boca, olhos ou nariz é improvável sua ocorrência se são adotadas práticas de higiene e os resíduos não são ingeridos.

Assim, verificou-se que não há correlação habitual entre manejo de resíduos infectantes e a ocorrência de infecção hospitalar ou IRAS em UTIs, visto que as bactérias que causam a infecção hospitalar propriamente dita, comumente não vêm do lixo, mas, fundamentalmente de outros pacientes, ou seja, diretamente, através das mãos dos profissionais de saúde, ou indiretamente pelo contato com instrumentos e materiais contaminados entre pacientes. Portanto, o ambiente pode até ser fonte de IRAS, em situações específicas, incomuns, já que o resíduo infectante praticamente não entra em contato com o paciente, nem indiretamente, podendo ocorrer muito excepcionalmente.

No que se refere a questões: qual a origem da maioria das infecções hospitalares ou mesmo quais os índices de infecções hospitalares anuais do estabelecimento de saúde de seu trabalho, as respostas foram todas negativas. Portanto, a necessidade de incluir profissionais da limpeza e da coleta de resíduos em programas de formação continuada para prevenção não só de infecções, devido os acidentes com os perfurocortantes, mas também incluí-los em programas de formação para utilização de equipamentos de proteção individual, para prevenção e segurança no trabalho e em programas de vacinação, para controle (ANVISA, 2004).

No que tange às observações realizadas na UTI-A e os contatos estabelecidos com os profissionais e gestores, ou seja, chefe de limpeza do setor e coordenação da CCIH/HUSE, foi constatado com base no caderno de campo e com base na literatura (TADEU et al, 2012), que são geradores de resíduos sólidos do tipo A4, D e E (ver Quadro 3.3):

**Quadro 3.3: Tipos de resíduos sólidos gerados na UTI-A do HUSE.**

Unidade ou serviço	Descrição do resíduo	Grupo		
		A4	D	E
UTI-A	Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Kits de linhas arteriais, endovenosas. Bolsas contendo sangue ou hemocomponentes.	x		
	Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde não contaminados por sangue ou líquidos corpóreos. Equipo de soro sem contaminação com sangue ou líquidos corpóreos. Papéis, formulários, descartáveis e outros similares. Embalagens secundárias de medicamentos. Papel-toalha.		x	
	Materiais perfurocortantes. Embalagens de medicamentos (vidro).		x	x

Fonte: Tadeu et al (2012) modificado pela autora.

Segundo Tadeu et al (2012) os resíduos do subgrupo A4 não requerem tratamento de acordo com as normas regulamentadas pelo Ministério da Saúde, assim como os resíduos do grupo D, desde que não tenham mantido contato com secreções, excreções ou outro fluido corpóreo.

Os resíduos do grupo E devem receber tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica, com radiofármacos perigosos ou radionuclídeos. Especificamente os perfurocortantes contaminados com agentes biológicos, micro-organismos com relevância epidemiológica e com risco de disseminação ou causador de doença emergente, devem ser submetidos a tratamento mediante processo físico ou químico a fim de eliminar a carga microbiana (TADEU et al, 2012).

No estabelecimento de saúde em que ocorreu o desenvolvimento da pesquisa, verificou-se que quanto aos resíduos, estes são separados em infectantes, químicos e comuns. O resíduo biológico é descartado junto com o infectante, e especificamente o resíduo biológico advindo do setor de análises e laboratório é tratado com autoclavagem antes de ser descartado segundo dados da CCIH/HUSE (2013).

Os resíduos comuns são segregados de forma um pouco mais adequada, contudo, carecem de ser subdivididos em recicláveis e não recicláveis, atendendo a prática da coleta seletiva, pelos mais diversos setores do hospital, numa dimensão macroscópica e microscópica, visando à integralidade das ações de redução, reciclagem e reuso.

Dessa forma, foi constatado que dentre os tipos de resíduos gerados na UTI-A do HUSE, os perfurocortantes são os únicos que podem estar associados à propagação de doenças infecciosas.

A disseminação de doenças infecciosas prevalece da ocorrência de acidentes com resíduos perfurocortantes, onde a maior parte dos ocorridos se dá por via percutânea, sendo as agulhas o item mais frequentemente associado a lesões, bem como procedimentos de reencape e coleta de resíduos, e na maioria dos casos o material envolvido é o sangue.

A segregação de resíduos perfurocortantes requer atenção no que tange os erros no processo de manejo como reencape de agulhas e o descarte em local inadequado por parte do corpo clínico do setor, visto que, estes aspectos são os principais causadores de acidentes em profissionais de limpeza.

De acordo com Tadeu et al (2012) vários estudos demonstram que grande parte dos acidentes de trabalho com perfurocortantes ocorre no momento da disposição desses resíduos e sua ocorrência em maior parte é com funcionários da limpeza que lidam com este tipo de materiais comumente dispostos inadequadamente pela equipe clínica.

O que se observou ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, foi que o HUSE assim como muitos outros estabelecimentos de saúde, exerce um comportamento de 'tudo ou nada', como afirma Tadeu et al (2012), ou seja, ou todos os resíduos são segregados como perigosos, ou nada é eficientemente separado, e os RSS acabam sendo dispostos como resíduos comuns. Portanto, é necessário compreender como o gerador de resíduos, o distribuidor e o descarte final se inserem numa cadeia sistêmica e integrada da problemática dos materiais descartados, pela qual, todos são responsáveis. Apesar do percentual de resíduos efetivamente perigosos ser baixo em relação ao total de resíduos gerados no estabelecimento.

A Lei nº 12.305/2010 estabelece que seja também responsabilidade do poder público em nível estadual, organizar, planejar e executar funções de interesse coletivo relacionadas à gestão de resíduos, assim como controlar e fiscalizar as atividades dos geradores. Porém, a falta de opção de locais licenciados para a disposição final adequada dos RSS e a falta de capacitação dos colaboradores são dificuldades encontradas em grande parte dos estabelecimentos de saúde (BRASIL, 2010).

De acordo com as normas da Anvisa (2006), o descarte inadequado de resíduos pode ser um risco em potencial para o meio ambiente, podendo comprometer os recursos advindos deste meio e a saúde da população, enfim, a falta de ações integradas que alinhe sustentabilidade e gestão participativa aos princípios de logística reversa, pode comprometer a qualidade de vida das futuras gerações.

Não há evidências de que, no estabelecimento de saúde pesquisado (HUSE), exista uma preocupação com a redução da geração, que é um dos pilares do gerenciamento reverso, mas sim com a biossegurança, que comumente não se desdobra em uma preocupação com o impacto ambiental gerado.

Foi constatado ao longo do desenvolvimento da pesquisa que a segregação realizada na UTI-A do HUSE é deficiente porque os profissionais não possuem conhecimento para classificar os resíduos corretamente, então a importância da educação continuada com a realização de cursos e palestras por parte da CCIH a fim de orientar e fornecer informações que gerem conhecimentos a fim de melhorar as habilidades dos profissionais da limpeza com o manuseio dos RSS. Vale ressaltar que a classificação dos resíduos, segundo Tadeu et al (2012), é complexa e com muitas variáveis como periculosidade e insalubridade.

Os hospitais são organizações muito complexas por neles atuarem profissionais das mais diversas áreas com diferentes conhecimentos, habilidades e responsabilidades, sendo a criticidade um diferencial na logística hospitalar, pois a falta de matérias, desperdícios, uso inadequado de equipamentos e a desqualificação da mão de obra não só comprometem o desempenho organizacional, mas podem colocar vidas em risco.

Então, é um fator crucial na logística hospitalar a previsão de erros decorrentes de problemas de ordem estrutural, organizacional e individual, dessa forma, é necessário mensurar a quantidade de resíduos que não podem ser reutilizados em razão do risco, já que comumente, apenas uma pequena parcela dos RSS apresenta risco biológico (TADEU et al, 2012).

Dessa forma, a pesquisa objetivou fazer um exame crítico, exaustivo e denunciativo, para descobrir ou não novos fatos na área da saúde em ciências ambientais, que ajudarão na obtenção de soluções para problemas coletivos.



Assim, foi construída uma sistemática de informações pertinentes sobre as características da relação entre resíduos infectantes e infecções hospitalares, que possam vir a contribuir, a orientar ações e fornecer bases para tomadas de decisão em nível da administração do estabelecimento de saúde pública junto aos órgãos competentes no sentido de aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos sólidos infectantes.

## CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

Dentre os tipos de resíduos gerados na UTI-A do HUSE, os perfurocortantes são os únicos que podem estar associados à propagação de doenças infecciosas, e a sua disseminação pode ocorrer através dos acidentes com esse tipo de resíduo.

Também foi constatado que grande parte dos acidentes de trabalho com perfurocortantes ocorre no momento da disposição desses resíduos e sua ocorrência em maior parte é com funcionários da limpeza, que lidam com este tipo de materiais comumente dispostos inadequadamente pela equipe clínica.

Assim, os acidentados se tornam vetores para propagação de doenças contraídas no contato com esses resíduos expondo a contaminação e colocando em risco a sua saúde.

Um gerenciamento correto e eficiente dos RSS pode prevenir riscos e transformar dano em promoção da saúde através dos fundamentos e práticas da logística reversa, que segundo o autor Tadeu et al (2012), pode contribuir na redução de impactos ambientais, aumentando a segurança do transporte e do manuseio dos resíduos, já que desqualificação da mão de obra não apenas pode comprometer o desempenho organizacional, mas pode por vidas em risco.

Portanto, as ações de vigilância epidemiológica e de educação continuada são altamente importantes e devem ser executadas a fim de controlar a imunização dos profissionais que operam no gerenciamento de resíduos, fornecendo conhecimento técnico aos trabalhadores sobre o correto manejo dos resíduos a fim de prevenir acidentes, além de promover práticas integradas de redução de danos à saúde e de impactos ao meio ambiente, dentre outras operações, que devem ter como base a reciclagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANVISA. Resolução RDC n° 306, de 07 de dezembro de 2004. REGULAMENTO TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Servicos+de+Saude/Assunto+de+Interesse/Legislacao/R+esiduos>>. Acesso em: 30 jul. 2013.
2. ANVISA. MANUAL DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2013.
3. BRASIL. LEI N° 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 05 mai. 2013.
4. BRASIL. M. S. RESOLUÇÃO 196, de 10 de out. de 1996. Institui as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos, ficando revogada a Resolução 01/88. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/docs/Resolucoes/Reso196.doc>>. Acesso em: 17 mai. 2013.
5. CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. RESOLUÇÕES DO CONAMA: resoluções vigentes publicadas entre julho de 1984 e novembro de 2008 – 2. ed. / Conselho Nacional do Meio Ambiente. – Brasília: Conama, 2008.
6. CPESCA. Centro Pan-americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. GUIA PARA O MANEJO INTERNO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. / Tradução de Carol Castillo Arguello. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS/OMS, 1997.
7. MARCONI; LAKATOS, Eva Maria. FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA. 7. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.



8. MULTSERV. GRUPO MULTSERV. Disponível em: <<http://www.multserv.com/index.php?p=paginas&i d=11>>. Acesso em: 25 out. 2013.
9. SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde (SES). PORTAL DA SAÚDE. UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) ADULTA. Sergipe, 2013. Disponível em: <<http://www.saude.se.gov.br/huse>>. Acesso em: 10 mar. 2013.
10. TADEU, Hugo Ferreira Braga... [et al.]. LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
11. VRANJAC, Alexandre. RESÍDUOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE O QUE O CONTROLADOR DE INFECÇÃO HOSPITALAR PRECISA SABER. Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo, 2004. Disponível em: <[www.cve.saude.sp.gov.br](http://www.cve.saude.sp.gov.br)>. Acesso em: 01 nov. 2013.