

## A Saúde nos Pequenos Negócios: Gestão dos Resíduos nos Laboratórios de Análises Clínicas em Aracaju (Se)

Flaviane Santos<sup>1</sup>  
Alcione Fonseca<sup>2</sup>  
Rúbia Corrêa<sup>3</sup>  
Jenny Barbosa<sup>4</sup>

**Resumo:** Este estudo analisa a gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) em pequenos laboratórios de análises clínicas localizados na cidade de Aracaju (SE). Trata-se de um estudo quali-quantitativo de múltiplos casos. Para coleta de dados foram utilizados questionário semiestruturado, observação *in loco* e análise de documentos. A amostra foi composta por 33 funcionários pertencentes aos laboratórios avaliados. Verificou-se que todas as unidades de saúde pesquisadas apresentam problemas com relação ao cumprimento das etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Apesar das ações implantadas para o devido cumprimento das normas regulamentadoras, de modo geral, verificou-se que os estabelecimentos avaliados necessitam de contratação imediata de um gerente de resíduos para monitorar o Plano PGRSS. Constatou-se ainda que os profissionais entrevistados possuem um relativo conhecimento sobre o processo de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nas unidades laboratoriais pesquisadas

**Palavras-Chave:** Resíduos de Serviços de Saúde. Gestão de Resíduos. Laboratórios de Análises Clínicas. PGRSS.

### 1 Introdução

As atividades desenvolvidas pelas empresas podem causar danos ao meio ambiente e podem refletir negativamente na imagem da organização perante a opinião pública. A gestão ambiental é identificada como um diferencial competitivo resultando na redução dos impactos das atividades da organização sobre o meio ambiente (SAGGIN et al. 2010).

Nesse sentido, as organizações buscam soluções para alcançar o desenvolvimento sustentável, além de aumentar a lucratividade de seus negócios, adotando uma postura ambiental sistematizada com o objetivo de reduzir custos, através do gerenciamento dos seus insumos e produtos como preocupação estratégica em suas atividades (ZAPAROLLI et al. 2010).

---

<sup>1</sup> [flavianefontes@hotmail.com](mailto:flavianefontes@hotmail.com)

<sup>2</sup> [alcione.fonseca@yahoo.com](mailto:alcione.fonseca@yahoo.com)

<sup>3</sup> [edruba@gmail.com](mailto:edruba@gmail.com)

<sup>4</sup> [jennyufs@gmail.com](mailto:jennyufs@gmail.com)

Os serviços de saúde são indispensáveis ao homem, mas ao mesmo tempo produzem resíduos que, quando mal gerenciados, podem atingir grandes proporções desde os riscos de contaminações e propagação de doenças a infecções hospitalares. É válido salientar que o gerenciamento destes detritos ultrapassa os limites dos estabelecimentos geradores, os quais possuem responsabilidade de implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Ainda são poucos os estabelecimentos que se preocupam com os materiais descartados, acarretando riscos para a população (GARCIA; RAMOS, 2004).

De acordo com as resoluções da ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005, os resíduos são classificados nos grupos A (potencialmente infectantes), B (químicos), C (radioativos), D (comuns) e E (perfurocortantes). A classificação dos resíduos é uma atividade complexa e, em muitos casos, ainda indefinida mesmo nos países desenvolvidos. Quanto mais perigoso é considerado o resíduo de serviço de saúde, maiores os cuidados necessários e, como consequência, maiores os custos envolvidos (CAMARGO et al., 2009).

É esta diversidade e abrangência dos resíduos que reforçam a necessidade da capacitação e implantação da gestão de resíduos de serviços de saúde (RSS) eficiente e eficaz, de forma organizada, pautada por condutas legais, ambientais e economicamente sustentáveis (GARCIA; RAMOS, 2004).

Os RSS sempre se constituíram em sério problema para os administradores, devido à ausência de orientação técnica, negligência dos responsáveis e fiscalização inadequada. É fundamental a participação dos colaboradores, que devem ser capacitados para atuar no ambiente hospitalar, como peça indispensável dentro do sistema saúde. Através de suas atitudes poderão contribuir para a obtenção de significativos resultados no combate à problemática dos resíduos gerados pelos hospitais. Essas ações proativas devem envolver todos os colaboradores da organização prestadora de serviço de saúde (CATÃO et al., 2007).

No entanto, parâmetros como porte do laboratório e quantidade gerada de resíduos de serviços de saúde deverão ser os primeiros dados a serem levantados em estudos sobre o gerenciamento. A partir dessas informações, é possível conhecer a forma de classificação, segregação, acondicionamento, horário e frequência das coletas de resíduos. Também permitirá selecionar o melhor transporte, o melhor método de tratamento para os diferentes resíduos, bem como a disposição e destinação corretas (CATÃO et al., 2007).

Dessa forma, propõe-se no presente estudo apresentar um panorama da gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde em pequenos laboratórios de análises clínicas de Aracaju (SE). Especificamente buscou-se: caracterizar os laboratórios estudados; descrever as ações desenvolvidas para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), identificar as etapas desse plano (classificação, segregação, acondicionamento, tratamento, armazenamento, coleta, transporte e disposição final) e o grau de conhecimento dos entrevistados acerca do processo de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nas unidades laboratoriais pesquisadas.

## 2 *Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde*

As organizações prestadoras de serviços de saúde estão entre as mais complexas de serem administradas, pois nelas estão reunidos vários serviços os quais são regidos por leis, normas,

regulamentações e portarias, vindas de diversos órgãos e instituições (LOBO; DONAIRE, 2007).

Dentro dessas organizações existe uma série de resíduos produzidos diariamente, estes, denominados oficialmente como Resíduos de Serviços de Saúde – RSS pela norma NBR 12807 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (SILVA, 2003).

De acordo com o CONAMA nº 283/01, os resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, a saber; centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; aqueles provenientes de barreiras sanitárias (BRASIL, 2001).

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/04 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2004) e a Resolução nº 358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), são classificados em:

- Grupo A – engloba componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais com sangue, entre outros;
- Grupo B – contém substâncias químicas capazes de causar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, entre outros;
- Grupo C – quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que possuam radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), como por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia;
- Grupo D – não apresenta risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparado aos resíduos domiciliares. Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas, etc.;
- Grupo E – materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Guimarães et al. (2003) afirmam que todos os indivíduos expostos à esses resíduos estão potencialmente em risco, desde aqueles que os produzem aos que os manipulam. Os riscos também expõem a saúde dos pacientes que buscam atendimento nessas instituições.

Diante deste cenário, em 29 de abril de 2005, o CONAMA aprovou a Resolução nº 358, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Nesta resolução estabeleceu-se que os geradores de RSS são responsáveis pelo gerenciamento dos detritos originados em seus estabelecimentos, desde a sua geração até a disposição final. Ressalva-se aqui que isso se dá também quando este serviço é realizado por terceiro. Os

artigos 4º e 5º esclarecem que é de responsabilidade do estabelecimento gerador elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Esse documento deve estar de acordo com a legislação vigente, em especial, em conformidade com as normas da vigilância sanitária (BRASIL, 2005).

A Lei 12.305, aprovada em 02 de agosto de 2010, obriga empresas públicas e privadas, a recolher e destinar corretamente os seus resíduos sólidos. Isso engloba a produção de resíduos desde o seu princípio até a destinação final. Adequar-se à esta nova lei é fundamental tanto para órgãos públicos como privados, pois além de evitar punições legais, reduzirá custos e uso de recursos naturais, bem como criará novos empregos e renda (BRASIL, 2010).

O PGRSS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos. Deve considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente. Os princípios de biossegurança devem auxiliar no emprego das medidas técnicas/administrativas e normativas para prevenir acidentes (NAIME et al., 2007).

Dentre as instituições de saúde, destacam-se neste estudo os laboratórios os quais, também devem ter planos de gerenciamento de resíduos aprovados pelos órgãos fiscalizadores competentes. Seus planos devem contemplar além dos fatores estéticos e do controle de infecção hospitalar, as questões ambientais tão importantes para ageração atual e futura (REBELLO, 2003).

### ***3 O Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde***

Segundo a Resolução ANVISA nº 306 de 07/12/2004 - artigo 1º alínea II, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública (BRASIL, 2001).

Um sistema organizado de manejo de resíduos sólidos é constituído das seguintes etapas (OLIVEIRA, 2002):

a) Segregação ou Separação - consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

b) Acondicionamento - ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduos.

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em sacos resistentes à ruptura e vazamento e impermeáveis, de acordo com a NBR 9191/2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os resíduos perfurocortantes devem ser acondicionados em recipientes resistentes à punctura, ruptura e vazamento, e ao processo de descontaminação utilizado pelo laboratório.

c) Identificação - esta etapa do manejo dos resíduos permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

Os sacos de acondicionamento, os recipientes de coleta interna e externa, os recipientes de transporte interno e externo, e os locais de armazenamento devem ser identificados de tal forma a permitir fácil visualização, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referendados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

d) Transporte Interno - traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

Os carros para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, resistente ao processo de descontaminação determinado pelo laboratório, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e identificados com o símbolo correspondente ao risco dos resíduos neles contidos. Devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído.

Os recipientes com mais de 400L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

e) Armazenamento Temporário - guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não pode ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

O armazenamento temporário pode ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo seja justificada. A área destinada à guarda dos carros de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas, laváveis e resistentes ao processo de descontaminação utilizado. O piso deve, ainda, ser resistente ao tráfego dos carros coletores e deve possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois carros coletores, para traslado posterior até a área de armazenamento externo.

f) Tratamento - descontaminação dos resíduos (desinfecção ou esterilização) por meios físicos ou químicos, realizado em condições de segurança e eficácia comprovada, no local de geração, a fim de modificar as características químicas, físicas ou biológicas dos resíduos e promover a redução, a eliminação ou a neutralização dos agentes nocivos à saúde humana, animal e ao ambiente.

Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

O processo de esterilização por vapor úmido, ou seja, através da autoclave não necessita de licenciamento ambiental. Os sistemas de tratamento térmico por incineração devem obedecer ao estabelecido na Resolução CONAMA n°. 316/2002.

g) Armazenamento Externo - guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. Neste local não é permitido a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

h) Coleta e Transporte Externos - remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14.652 da ABNT.

i) Disposição Final - disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental.

A destinação final dos RSS é um problema muito amplo, que envolve diversas esferas da vida em sociedade, como a política, economia e ética. Investimentos maciços na educação, como forma de conscientização dos profissionais da saúde é de grande valia. Isso porque estes últimos são os grandes responsáveis pela geração dos detritos sólidos em organizações de saúde (VILELA-RIBEIRO et al., 2009).

#### 4 Metodologia

De acordo com os objetivos do estudo, esta pesquisa é classificada como exploratória e descritiva. Tendo em vista os objetivos do estudo, quanto à abordagem, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa. A estratégia de pesquisa utilizada é o estudo de casos múltiplos.

Conforme a classificação deste estudo, o nível de análise é organizacional, representado por quatro laboratórios de análises clínicas do município de Aracaju, no Estado de Sergipe. As unidades de análise para este estudo foram o gestor e os profissionais de saúde que desenvolvem atividades nos setores dos laboratórios onde são produzidos resíduos de serviços de saúde.

Para Yin (2001, p. 129), o “processo de coleta de dados para os estudos de caso é mais complexo do que os processos utilizados em outras estratégias de pesquisa”. Diante dessa afirmativa adotaram-se como fontes de evidências o roteiro de entrevista estruturado, os registros em arquivos e observação “*in loco*”.

Para analisar a gestão dos resíduos de serviços de saúde foram selecionados quatro pequenos laboratórios de análises clínicas em Aracaju/SE, que possuem postos de coletas no interior do estado, realizam elevado número de atendimentos, de processamento de análises e consequentemente geram um grande volume de resíduos.

O universo desta pesquisa foram 33 profissionais que lidam diretamente com os resíduos de serviços de saúde em laboratórios de análises clínicas de Aracaju (SE). Nesse estudo o universo é igual à amostra.

No quadro 01 são apresentadas as categorias e seus respectivos elementos de análise do estudo em questão. Estes foram formulados de acordo com os objetivos específicos desta pesquisa.

**Quadro 01 – Categorias e elementos de análise do estudo**

<b>Categorias</b>	<b>Elementos de Análise</b>
Caracterização dos laboratórios estudados.	Tempo de funcionamento Localização Número de funcionários Número de atendimentos/ mês Número de exames/mês Número de setores que geram resíduos Responsáveis técnicos
Descrição das ações desenvolvidas para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).	Existência de gestor responsável pela implantação do PGRSS Atualização do PGRSS Cursos/Palestras Público alvo dos cursos/palestras Índice de utilização dos EPIS
Etapas do processo de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nas unidades laboratoriais pesquisadas.	Segregação Acondicionamento Identificação Transporte Armazenamento Tratamento Coleta
Grau de conhecimento dos entrevistados sobre o PGRSS.	Nível de conhecimento das fases do PGRSS

Fonte: Baseado na Revisão da Literatura (2013).

### **5 Análise Comparativa dos Casos**

Nesta seção é realizada a análise comparativa das organizações em estudo. Ela tem por finalidade detectar similaridades na gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) nos empreendimentos sob análise.

No primeiro momento os laboratórios serão caracterizados por meio dos indicadores: tempo de funcionamento, localização, número de empregados, de atendimentos/mês, número de exames/mês e responsabilidade técnica. O quadro 02 descreve sumariamente os achados da pesquisa:

**Quadro 02 – Caracterização dos laboratórios pesquisados**

<b>Elementos de Análise</b>	<b>Laboratório A</b>	<b>Laboratório B</b>	<b>Laboratório C</b>	<b>Laboratório D</b>
Tempo de funcionamento	19 anos	12 anos	10 anos	25 anos
Localização	Bairro Siqueira Campos	Bairro Luzia	Bairro Siqueira Campos	Bairro São José

Nº de funcionários	10	15	10	19
Nº de atendimentos/ mês	1000	2000	1200	2000
Nº de exames/mês	3000	5000	2500	3000
Nº de setores que geram resíduos	04	04	04	05
Responsáveis técnicos	Biomédico	Gestor	Gestor	Gestor

Fonte: Pesquisa de Campo, 2013

Diante dos dados expostos no quadro 02, os quatro laboratórios estudados são considerados empresas de pequeno porte, considerando sua estrutura física e capacidade de atendimento para a população. Estão consolidados no mercado sergipano, situados em bairros bastante conhecidos regionalmente e possuem mais de 10 anos de existência.

Estas organizações oferecem diversos tipos de exames laboratoriais e, apenas o D possui serviço de raio-x. O laboratório B se destaca na quantidade de exames realizados mensalmente, por possuir quatro pontos de coleta em outras cidades, por isso gera uma maior quantidade de resíduos entre os laboratórios estudados. Verifica-se que a maioria destes estabelecimentos declara possuir 04 setores que geram resíduos de saúde e declaram seus gestores como responsáveis técnicos pelos laboratórios.

A seguir, o quadro 03 contempla à descrição das ações desenvolvidas pelas organizações no que tange a implantação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Para tanto, averiguou-se a existência de setores responsáveis pelo PGRSS, iniciativas para promoção de cursos/palestra acerca da temática, seu público alvo e, por fim, foi averiguado o índice de utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) nos estabelecimentos em avaliação.

**Quadro 03 – Ações desenvolvidas para implantação do PGRSS**

Elementos de Análise	Laboratório A	Laboratório B	Laboratório C	Laboratório D
Existência de gestor responsável pela implantação do PGRSS	Não existe	Não existe	Não existe	Existe. Comissão de Controle e Infecção Hospitalar (CCIH)
Atualização do PGRSS	Atualização não evidenciada	Atualizado	Atualizado	Atualizado
Cursos/Palestras	Anual	Anual	Semestral	Semestral
Público alvo dos cursos/palestras	Funcionários dos setores que geram resíduos.	Funcionários dos setores que geram resíduos.	Funcionários dos setores que geram resíduos.	Funcionários dos setores que geram resíduos.
Índice de utilização dos EPIs	100%	80%	60%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo, 2013



De acordo com o quadro 03, apenas o laboratório D possui pessoas responsáveis pela implantação do PGRSS o que pode reduzir o número de acidentes de trabalho nesta instituição. Entretanto, todos contrariam a resolução nº 358/05 do CONAMA que impõe a obrigatoriedade do gestor de resíduo dentro dessas organizações. Este ficaria responsável pelo correto cumprimento do PGRSS.

Os PGRSS aprestaram-se atualizados na maioria das organizações; a exceção foi vista no laboratório A que apenas confirmou a existência do documento. O mencionado estabelecimento não comprovou a atualização do documento.

Os cursos que abordam a temática “manejo dos resíduos de serviços de saúde (RSS)” são ministrados anualmente nas organizações A e B; semestralmente em nos laboratórios C e D. Os Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) são utilizados por todos os entrevistados das empresas A e D, entretanto o mesmo não ocorre nos laboratórios B e C.

As etapas do manejo dos RSS nas unidades laboratoriais pesquisadas são apresentadas a seguir. Os quadros 04e 05apresentam uma síntese dessas etapas.

**Quadro 04 - Resumo com as fases de segregação, identificação, acondicionamento, coleta e transporte interno dos RSS**

	<b>Segregação</b>	<b>Identificação</b>	<b>Acondicionamento</b>	<b>Coleta e Transporte Interno</b>
<b>Laboratório A</b>	Resíduos comuns, perfurocortantes, químicos e biológicos.	Recipientes que acondicionam os RSS de acordo com os padrões estabelecidos.	Sacos brancos leitosos - resíduos infectantes; Sacos pretos - Resíduos comuns; Caixas de material rígido – perfurocortantes.	Coleta interna: duas vezes ao dia (manhã e tarde); Transporte: realizado de forma manual.
<b>Laboratório B</b>	Resíduos comuns, perfurocortantes, químicos e biológicos.	Lixeira que acondiciona resíduo comum não possui adesivo e não utiliza saco preto.	Sacos brancos leitosos - resíduos infectantes; Sacos pretos - Resíduos comuns; Caixas de material rígido – perfurocortantes.	Coleta interna: uma vez ao dia (final do expediente); Transporte: realizado de forma manual, percorrendo uma trajetória que possibilita contaminação em alguns setores.
<b>Laboratório C</b>	Resíduos comuns, perfurocortantes, químicos e biológicos.	Lixeira que acondiciona resíduo comum não possui adesivo.	Sacos plásticos e caixas de acordo com os padrões; Capacidade dos recipientes inadequada.	Coleta interna: horários preestabelecidos de acordo com o fluxo de atendimento; Transporte: realizado através de carrinhos com tampa.
<b>Labo- ratório D</b>	Resíduos comuns perfurocortantes, químicos e	Recipientes que acondicionam os RSS de acordo	Sacos brancos leitosos - resíduos infectantes; Sacos pretos - resíduos	Coleta interna: uma vez ao dia às 17h; Transporte: realizado

9

	biológicos e radioativos.	com os padrões.	comuns; Caixas de material rígido – perfuro cortantes.	através de carrinhos com tampa.
--	---------------------------	-----------------	---	---------------------------------

Fonte: Pesquisa de Campo, 2013

Nos dados expostos no quadro 04 ficou perceptível que os laboratórios B e C possuem deficiências nas fases iniciais dos seus processos de Gestão dos RSS. No primeiro são necessárias correções nas fases da identificação, coleta e transporte dos resíduos; no segundo, serão indispensáveis melhorias nas etapas de identificação e acondicionamento deles.

**Quadro 05 - Resumo com as fases de armazenamento, tratamento interno, coleta e destinação final dos RSS**

	<b>Armazenamento</b>	<b>Tratamento Interno</b>	<b>Coleta e Destinação Final</b>
<b>Laboratório A</b>	Possui um depósito que fica localizado na área interna ao lado dos banheiros e corredor. Não possui identificação.	Não realiza.	Os RSS são encaminhados por uma empresa terceirizada para um aterro sanitário localizado na Bahia.
<b>Laboratório B</b>	Possui um depósito que fica localizado na área lateral, com acesso pela sala de análises. Apenas a bombona possui identificação.	Não realiza.	Os RSS são encaminhados por uma empresa terceirizada para um aterro sanitário localizado na Bahia.
<b>Laboratório C</b>	Possui um depósito que fica localizado na área externa, mas abriga todos os tipos de resíduos em um mesmo local.	Não realiza.	Os RSS são encaminhados por uma empresa terceirizada para um aterro sanitário localizado em Alagoas.
<b>Laboratório D</b>	Possui dois depósitos externos, um para resíduo comum e outro para infectantes (biológicos, químicos e perfuro cortantes).	Não realiza.	Os RSS são encaminhados por uma empresa terceirizada para um aterro sanitário localizado na Bahia.

Fonte: Pesquisa de campo, 2013

Diante do quadro 05 foi possível destacar que, com exceção do Laboratório D, as demais instituições possuem deficiência no seu processo de armazenamento dos resíduos em

questão. Além disso, nenhuma das instituições analisadas realiza o tratamento interno dos seus RSS. Estudo realizado em Juiz de Fora/MG, por Nascimento et al. (2009), afirmam que essa espécie de resíduos, quando não tratados previamente, agregam em si, diferentes bactérias, estas bastante resistentes a um número expressivo de drogas antimicrobianas. Assim, o tratamento prévio destes é de grande importância frente ao seu potencial nocivo para com a sociedade.

Com base nos quadros 04 e 05 foi possível averiguar o quanto os laboratórios, A, B, C e D estão em conformidade com as normas nº 306/04 da ANVISA e nº 358/05 do CONAMA. Isso deu origem ao quadro 06 descrito a seguir:

**Quadro 06- Resumo do atendimento às normas nº 306/04 da ANVISA e nº 358/05 do CONAMA**

	Segre-gação	Identifi-cação	Acondicio-namento	Coleta e Transporte Interno	Armaze-namento	Tratamen-to	Coleta e Destinação
<b>Laboratórios</b>	<b>A</b>	Atende	Atende	Atende	Não atende	Não atende	Atende
	<b>B</b>	Atende	Não atende	Atende	Não atende	Não atende	Atende
	<b>C</b>	Atende	Não atende	Não atende	Atende	Não atende	Atende
	<b>D</b>	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não atende

Fonte: Pesquisa de campo, 2013.

Diante dos dados expostos no quadro 04 é possível afirmar que nenhuma das unidades de saúde pesquisadas cumpre todas as etapas do PGRSS conforme orientam as normas nº 306/04 da ANVISA e nº 358/05 do CONAMA. Tivirrollet al. (2010), em seu estudo acerca da gestão dos resíduos de saúde gerados em três hospitais públicos localizados no estado de Mato Grosso do Sul (Brasil), sinalizou que as inadequações as normas podem colocar em risco a saúde dos trabalhadores e frequentadores dos estabelecimentos de saúde em situação irregular. Diante do descaso, estes indivíduos podem ser expostos de forma perigosa, a patógenos ou agentes tóxicos presentes nos resíduos ali gerados.

Este estudo ainda identificou o grau do conhecimento dos profissionais de saúde entrevistados, com relação às fases do manejo dos resíduos gerados nos laboratórios em questão; para isso utilizou-se de indicadores de desempenho. Nesta etapa foram entrevistados 06 funcionários no laboratório A; 09 no B; 07 no C e 11 no laboratório D. Os indicadores analisados são conforme o quadro 07 a seguir.

**Quadro 07- Grau de conhecimento dos profissionais envolvidos no manejo dos RSS**

<b>Laboratórios</b>	<b>Conhece bem</b>				<b>Tem conhecimento razoável</b>				<b>Tem pouco conhecimento</b>				<b>Desconhece</b>			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
<b>Fases</b>																
Segregação	6	9	7	8	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Acondicionamento	6	9	6	11	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Identificação	6	9	7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte	5	9	7	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Armazenamento	4	9	7	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tratamento	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	6	9	7	-
Coleta	1	9	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	7	-

Fonte: Pesquisa de Campo, 2013.

Conforme o relatado no quadro 07, os funcionários das quatro instituições pesquisadas possuem um elevado grau de conhecimento sobre a forma de separação de resíduos sólidos gerados nos estabelecimentos sob análise. A segregação racionaliza os recursos, impede a

contaminação de resíduos considerados comuns, a adoção de medidas de biossegurança e a prevenção de acidentes.

Com relação ao acondicionamento dos resíduos gerados, de acordo com a percepção dos entrevistados, todos mostram conhecer bem a localização dos recipientes que são depositados os resíduos.

Segundo o Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente (1997), o acondicionamento tem como principais funções: isolar os resíduos do meio externo, evitando contaminação e mantendo afastados os vetores como ratos, baratas, moscas e animais domésticos; identificar, através das cores, símbolos e inscrições, a classe do resíduo e manter os resíduos agrupados, facilitando o seu armazenamento, transporte e tratamento.

Todos os profissionais ainda informaram conhecer bem símbolos, cores e frases, dispostos em sacos plásticos, lixeiras e caixas que atendem ao parâmetro da norma NBR 7500 da ABNT.

De maneira geral os funcionários também conhecem bem o meio em que os resíduos são transportados e os horários em que são coletados. O transporte dos resíduos deve ser realizado em rotas específicas e planejadas, utilizando o menor percurso entre as fontes geradoras. Com relação ao armazenamento externo, 94% dos entrevistados conhecem o local onde devem ser dispostos os resíduos gerados pelas suas organizações.

Nenhum dos quatro laboratórios realiza tratamento prévio dos resíduos, mas apesar disso, cerca de 34% dos profissionais entrevistados possui um bom conhecimento sobre esse procedimento. Segundo a resolução nº 306/2004 da ANVISA, os resíduos quando tratados, eliminam o risco de contaminação, de acidentes de trabalho ou do dano ao meio ambiente.

Já o destino dado aos resíduos de serviços de saúde é desconhecido por apenas 36% dos funcionários pesquisados. O caso do laboratório C é o mais crítico, pois ele não informa a sua equipe de profissionais onde ocorre a destinação final dos resíduos.

Resultado similar foi encontrado no estudo realizado por Gessnerat al. (2013) onde os profissionais de saúde de um hospital de alta complexidade tecnológica da cidade de Curitiba, Paraná, evidenciaram conhecer parcialmente o manejo dos resíduos sólidos da instituição. A segregação e o acondicionamento corretos dos RSS fazem parte da rotina dos profissionais pesquisados, contudo tais profissionais não reconhecem o processo como um todo, sobretudo, as etapas que não são executadas em seus locais de trabalho, a exemplo do transporte externo dos resíduos gerados.

Já Naimeet al. (2007) identificou o nível de conhecimento em relação às questões relacionadas ao manejo dos resíduos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre localizado estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa mostrou que no geral os funcionários entrevistados possuem alguma informação sobre o manejo adequado de resíduos, e estão sensibilizados tanto para as questões dos resíduos gerados nas suas áreas quanto para o impacto destes no meio ambiente. Entretanto sinalizou-se a necessidade de um programa estruturado de capacitação e comunicação para melhorar o nível de conhecimento dos colaboradores que atuam na área assistencial.

## ***6 Conclusões e Considerações Finais***

O presente estudo objetivou apresentar um panorama da gestão de resíduos de serviços de saúde em pequenos laboratórios de análises clínicas de Aracaju (SE). Diante dos dados coletados averiguou-se que os laboratórios analisados apresentam uma razoável semelhança no que se refere ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

Constatou-se que, contrariando resolução nº 358/05 do CONAMA, nenhum dos estabelecimentos pesquisados possuem a figura do gerente de resíduos, o qual deve ser responsável para o correto cumprimento do PGRSS. Entretanto os profissionais responsáveis ou os que auxiliam na elaboração do plano de gerenciamento mostram-se preocupados com os riscos potenciais que os RSS podem causar no ambiente de trabalho.

Notou-se ainda que os gestores dos laboratórios B, C e D apresentaram o PGRSS devidamente atualizado e estruturado, enquanto o PGRSS do laboratório A não foi apresentado às pesquisadoras e apenas confirmada sua existência pela gestora.

Com relação ao treinamento dos funcionários, todos os estabelecimentos estudados possuem um cronograma de capacitação que envolve todos os setores que geram resíduos. Quanto ao grau de conhecimento relacionado às etapas do PGRSS, os profissionais pesquisados nos laboratórios C e D demonstraram um nível de conhecimento superior aos demais.

Diante do relatado, ficou evidente a necessidade de adaptação dos laboratórios pesquisados às atuais legislações, dando ênfase à imediata contratação de gerentes de resíduos para inspecionar as atividades relacionadas ao PGRSS, além de um programa de educação continuada aos funcionários que manuseiam os resíduos.

Dessa forma, torna-se importante o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e controle para a construção de indicadores que permitam acompanhar a eficácia do sistema de manejo dos resíduos.

No que tange a separação dos resíduos no momento de sua geração, as quatro unidades pesquisadas realizam a segregação com base nas categorias: resíduos comuns, infectantes, radioativos (apenas o laboratório D) e perfurocortantes; atendendo assim o que preconizam as normas da ANVISA e CONAMA.

Algumas lixeiras utilizadas para o acondicionamento dos resíduos comuns nos laboratórios B e C não possuem adesivo de identificação, confundindo assim pacientes e profissionais.

O laboratório D é o único que possui local de armazenamento interno. A coleta interna é realizada nos laboratórios A e B de maneira manual e nos laboratórios C e D em carrinhos constituídos de material lavável e providos de tampas com o símbolo dos materiais que transportam. O transporte interno é realizado diariamente em todos os laboratórios.

Nos laboratórios A e B, foi observado que, durante a coleta, não existe um fluxograma interno, fazendo com que os resíduos transportados percorram o mesmo local por mais de uma vez. Nos laboratórios B e D, após a coleta interna, os carrinhos ficam posicionados na área do armazenamento externo.

Para o armazenamento externo dos resíduos apenas os laboratórios C e D possuem abrigos externos. O depósito utilizado para o armazenamento do laboratório C possui uma infraestrutura deficitária, pois não existe uma divisão entre resíduos comuns e infectantes. Já nos demais laboratórios os abrigos localizam-se na parte interna dos prédios, os quais não estão em conformidade com as normas do PGRSS.

Os resíduos radioativos gerados no laboratório D são armazenados em galões plásticos e recolhidos quinzenalmente por uma empresa especializada. Notou-se ainda que a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos dos laboratórios estudados são de responsabilidade das empresas terceirizadas contratadas desses serviços. Após as coletas, as empresas terceirizadas realizam o tratamento dos RSS e encaminham para aterros sanitários que ficam localizados em outros estados.

Os resultados deste estudo mostram que as formas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde são semelhantes entre si e apresentam-se de maneira similar a outros estudos desenvolvidos na região sudeste do Brasil (SILVA, 2007).

Foi constatada existência de pontos negativos no que se refere ao cumprimento do PGRSS. A seguir são relacionadas sugestões para otimizar o gerenciamento dos resíduos:

a) Os laboratórios A e B necessitam urgentemente adquirir carrinhos apropriados para a coleta interna dos resíduos;

b) Os gestores devem fiscalizar com mais rigor o uso dos EPIs aos seus funcionários, visto que estes equipamentos são rotineiramente repassados gratuitamente aos mesmos, no entanto, há certa resistência em seu uso, talvez pela falta de informações e/ou conscientização;

c) Todos os funcionários necessitam receber cursos e palestras, pelo menos, duas vezes ao ano;

d) Os laboratórios devem projetar uma rota mais adequada para o transporte dos resíduos até o abrigo final, visto que a rota atualmente seguida não é a mais indicada pelas normas legais;

e) Os laboratórios devem elaborar, desenvolver e submeter às autoridades competentes e implantar o seu próprio Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde de acordo com a sua realidade;

f) Contratação imediata de um técnico de nível superior, devidamente capacitado, para monitorar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde;

g) Construção de abrigos para resíduos infectantes, dentro dos padrões estabelecidos pela norma NBR 12809 da ABNT, pelos laboratórios A, B e C adaptando a planta física as recomendações legais.

Por fim, no tocante às contribuições acadêmicas, é necessário lembrar que o presente estudo não teve a pretensão de ser conclusivo, mas de contribuir com uma análise acerca da gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS) em pequenos laboratórios de análises clínicas localizados na cidade de Aracaju (SE). Diante do cenário encontrado, seria conveniente sugerir que os laboratórios em questão incentivem a realização de outros estudos para que possam contribuir com o desenvolvimento de novas práticas voltadas para as etapas do PGRSS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.305 de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2 de agosto de 2010.

BRASIL. Presidência da República. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos

resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 4 de maio de 2005, Seção 1, p. 63-65.

BRASIL. Presidência da República. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução nº 283, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. **Diário Oficial da União**, 07 de dezembro de 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 306, de 12 de julho de 2001. Dispõe o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, 12 de julho de 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 237, de 22 de dezembro de 1997. Dispõe os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, de 22 de dezembro de 1997.

CAMARGO, M.E.; MOTTA, M.E.V.; LUNELLI, M.O.; SEVERO, E.O.; Resíduos sólidos de serviço de saúde: um estudo sobre o gerenciamento. **Scientia Plena**, Rio Grande do Sul, v. 5, nº 7, p. 1-10, 2009.

CATÃO, C.C.; NETO, J.D.; FARIAS, M.S.S.; DANTAS, T.B. Diagnostico e Analise do Gerenciamento dos Resíduos Hospitalares Da Cidade De Campina Grande – Paraíba. **Revista HYGEIA**, v.3, nº5, p. 21-32, Dez/2007.

CENTRO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E CIENCIAS DO MEIO AMBIENTE. **Guia para o manejo interno de resíduos de estabelecimentos de saúde**. Tradução de Carol Castilho Arguello. Brasília: Organização Pan- Americano da Saúde, 1997.

GARCIA, L.P; ZANETTI-RAMOS, B.G; Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Caderno Saúde Pública**, v. 20, nº3, p.744-752, 2004.

GESSNER, R.; PIOSIADLO, L. C. M., FONSECA, R. M. G. S. da; LAROCCA, L. M. **CogitareEnferm**, v.18, nº1, p. 117-23, Jan/Mar de 2013.

GUIMARÃES, F. A.; BARROS, R. T. Avaliação da geração, em termos quantitativos, de resíduos sólidos de serviços de saúde. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 21. 2003. João Pessoa, PB. **Anais eletrônicos...**, Rio de Janeiro: ABES, 2001. CD-ROM.

LOBO, A. DE O.; DONAIRE, D. Gestão ambiental hospitalar: um estudo de casos. In: IX Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA), Curitiba, **Anais...**, Curitiba, p. 1-15, 2007.



NAIME, R.H.; RAMALHO, A.H.P.; NAIME, I. S. Diagnósticos do sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Estudos Tecnológicos**, Rio Grande do Sul, v.3, nº1, p. 12-13, jan. 2007.

NASCIMENTO, T. C.; JANUZZI, W. A. de; LEONEL, M.; SILVA, V. A.; DINIZ, C. G. Ocorrência de bactérias clinicamente relevantes nos resíduos de serviços de saúde em um aterro sanitário brasileiro e perfil de susceptibilidade a antimicrobianos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.42, nº4, p. 415-419, 2009.

Norma ABNT. **NBR 9191** – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – requisitos e métodos de ensaio, de Julho de 2000.

Oliveira, J. M. de. Análise do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nos Hospitais de Porto Alegre. 2002, 102 f. Dissertação (**Mestrado em Administração**) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

REBELLO, P. R. Resíduos sólidos em serviços de saúde. In: VALLE, S; TELLES, J. L. (org.). **Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, p. 391-412, 2003.

SAGGIN, K.D.; RODRIGUES, R.G.; CÉLIA, A.P.; MATTOS, P.; SILVA, T.N.; Gestão ambiental nas organizações da quarta colônia. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v.4, nº 1, p. 214- 227, jan/abr 2010.

SILVA, Claudia Mara da. Gerenciamento de Resíduos Sólidos gerados em laboratórios de análises clínicas na cidade de Ribeirão Preto- SP, 2007: um estudo de caso. **Dissertação de Mestrado**. Enfermagem em Saúde Pública, USP, 2007.

SILVA, D. G. K. C. Gestão ambiental na saúde pública: um estudo sobre a percepção ambiental em laboratórios de análises clínicas – RN.2003, 106 f. Dissertação (**Mestrado em Engenharia de Produção**) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

TIVIROLLI, K.; TIVIROLLI, S.C; LUZ P.C; FUJINO, L.B.V; SHINZATO, M.P; SKOWRONSKI, J., et al. Gerenciamento dos Resíduos em três hospitais públicos do Mato Grosso do Sul, Brasil. **RBPS**, Fortaleza, v. 23, nº 3, p. 213-220, jul./set., 2010.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Porto alegre: Bookman, 2001.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; COSTA, L. S. O; LIMA-RIBEIRO, M. S de; SOUSA, M. H. de. Uma Abordagem Normativa dos Resíduos Sólidos de Saúde e a Questão Ambiental. **Rev. eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, janeiro a julho de 2009.

ZAPPAROLI, I. D.; CAMARA, M.R.G.; LUIZ, L.A.C.; SILVA, M.G.F. A relação entre desenvolvimento sustentável empresarial e a gestão ambiental corporativa: análise do caso do



VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e  
Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE)  
Goiânia, 24 a 26 de março de 2014

Parque Estadual Mata dos Godoy em Londrina – PR. **Revista de Gestão Social e Ambiental**,  
São Paulo, v.4, n.2, p.96-117, maio/ago, 2010.

