

**FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS  
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL**

**ANÁLISE DO PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE  
SERVIÇOS DE SAÚDE - PGRSS NOS LABORATÓRIOS DE  
ANÁLISES CLÍNICAS DO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GOIÁS**

**ALESSANDRA BERNARDES DA SILVA MACIEL  
KEYLA CRISTINA DA SILVA  
ROSILENE VAZ AGRIPINA**

ANÁPOLIS  
2012

**ALESSANDRA BERNARDES DA SILVA MACIEL**

**KEYLA CRISTINA DA SILVA**

**ROSILENE VAZ AGRIPINA**

**ANÁLISE DO PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE  
SERVIÇOS DE SAÚDE - PGRSS NOS LABORATÓRIOS DE  
ANÁLISES CLÍNICAS DO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GOIÁS**

Artigo apresentado à Coordenação da Faculdade Católica de Anápolis para obtenção do título de Especialista em Gestão e Planejamento Ambiental sob a orientação da Profa. Ms. Adriane Guimarães.

ANÁPOLIS

2012

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho a vocês que sempre nos fizeram acreditar na realização dos nossos sonhos e trabalharam muito para que pudéssemos realizá-los, nossos esposos: Mauro, Leandro e João.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que pela sua infinita bondade nos concedeu a graça de vencermos mais essa etapa em nossas vidas. Aos nossos familiares, esposos, filhos e filhas, pela paciência estímulo e apoio. À Andreia, que pela ajuda e mediação nos laboratórios facilitou nosso trabalho e a todos os funcionários que nos concederam a entrevista. À nossa professora e orientadora Ms. Adriane Guimarães pelo apoio e paciência. A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, nosso muito obrigada.

“A Natureza é o único livro que oferece um conteúdo  
valioso em todas as suas folhas”.

Johann Goethe

**ALESSANDRA BERNARDES DA SILVA MACIEL  
KEYLA CRISTINA DA SILVA  
ROSILENE VAZ AGRIPINA**

**ANÁLISE DO PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE  
SAÚDE - PGRSS NOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS DO  
MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do Curso de Especialização em Gestão e Planejamento Ambiental da Faculdade Católica de Anápolis como requisito para obtenção do título de Especialista.

Anápolis-GO, 23 de junho de 2012.

APROVADA EM: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ NOTA \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Ms. Adriane Guimarães  
Orientadora

---

Profa. Esp. Aracelly Rodrigues Loures Rangel

---

Profa. Ms. Adriana Sousa do Nascimento

**ANÁLISE DO PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE  
SAÚDE - PGRSS NOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS DO  
MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GOIÁS**

Alessandra Bernardes da Silva Maciel<sup>1</sup>

Keyla Cristina da Silva<sup>2</sup>

Rosilene Vaz Agripina<sup>3</sup>

Adriane Guimarães<sup>4</sup>

**RESUMO:** Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) constituem hoje uma grande preocupação, devido o grande aumento na sua segregação. Por isso a importância da elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Esse documento aponta e descreve as ações e manejo desses resíduos. O principal objetivo deste artigo foi diagnosticar a situação do gerenciamento dos resíduos sólidos e líquidos gerados em laboratórios de análises clínicas do município de Anápolis – GO, através de entrevista semiestruturada. No estudo foram observadas as diferentes etapas pertencentes ao manejo dos RSS dentro dos laboratórios, desde a sua segregação até a disposição final. Os resultados obtidos indicam que os laboratórios visitados possuem e já está implantado o seu PGRSS. As normas e resoluções quanto ao manejo e descarte dos resíduos estão sendo seguidas. Alguns problemas que podem ser encontrados, está na falta de cuidado ao manejar esses resíduos, por parte de alguns profissionais da área. O que poderá colocar a saúde da população em risco. Por esse motivo, políticas de desenvolvimento, implantação de condutas e técnicas no gerenciamento, devem oferecer mais opções para que as pessoas disponham de um meio de vida sustentável e adequada.

**Palavras-chave:** Resíduos de Serviços de Saúde. Laboratórios. Anápolis.

## **INTRODUÇÃO**

Até pouco tempo não imaginaríamos que teríamos de nos organizar para aplicar ou mesmo utilizar objetos que anteriormente eram ditos como “lixo” e hoje

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado.  
*E-mail:* alessandra\_bsm@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado.  
*E-mail:* kcsmrafa@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado.  
*E-mail:* rosilenevaz@uol.com.br

<sup>4</sup> Fiscal Sanitário de Anápolis (SEMUSA), Mestre em Biologia Celular e Molecular (UFG).  
*E-mail:* adrianeguimaraesbio@yahoo.com.br

“materiais recicláveis”, que possam contribuir para diminuir a poluição do meio ambiente favorecendo o reaproveitamento e reuso como forma de economia.

Hoje uma das maiores preocupações é a questão do lixo hospitalar, considerados como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Esses resíduos são considerados uma fonte de risco à saúde humana e ao meio ambiente em geral, se não manejado e descartado de forma correta.

Para que esse manejo e descarte não sejam feitos de forma errônea, os estabelecimentos geradores devem seguir as normas e legislações vigentes. Dentre elas a Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA RDC nº 306/04 e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (COMANA) nº 358/05.

O Plano de Gerenciamento de Serviços de Saúde (PGRSS) deve ser elaborado por todos os geradores de RSS. Ele define os procedimentos corretos para o gerenciamento dos RSS, bem como o comprometimento na preservação do meio ambiente, minimizando a quantidade gerada de resíduos perigosos e contaminantes e prevenindo os riscos à saúde.

O presente artigo teve como objetivo diagnosticar a situação do gerenciamento dos resíduos sólidos e líquidos gerados em laboratórios de análises clínicas do município de Anápolis – GO.

## **1 METODOLOGIA**

Este estudo foi feito na cidade de Anápolis – GO. A cidade está situada no Planalto Central do Estado de Goiás (Figura1). “Com temperatura anual média de 22°C e mostra duas estações bem definidas, verão chuvoso e inverno seco” (SILVA, 2001). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, o município conta com uma área total de 933,156 Km<sup>2</sup> e 334.613 habitantes.

Em relação a quantidade de estabelecimentos que prestam serviços de saúde, Anápolis conta com um total de 142 estabelecimentos, conforme o censo realizado pelo IBGE no ano de 2009. Destes, aproximadamente, 45 são laboratórios de análises clínicas.

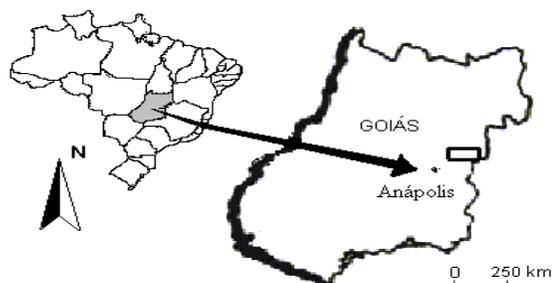
Segundo informações da Secretaria do Meio Ambiente<sup>5</sup> do Município de Anápolis, são recolhidos mensalmente em torno de 70 toneladas de resíduos de serviços de saúde e a coleta dos resíduos é feita por empresas terceirizadas que fazem o recolhimento conforme a necessidade do estabelecimento.

A coleta de dados (Quadro 1), foi realizada nos meses de dezembro/2011 e de janeiro a março/2012, através de entrevista semiestruturada, aplicada em 10(dez) laboratórios de análises clínicas do município, escolhidos aleatoriamente por região.

No estudo foram observadas as diferentes etapas pertencentes ao processo de gerenciamento dos resíduos, do comportamento dos funcionários responsáveis pela geração destes a dos prestadores de serviços terceirizados.

As informações foram compiladas e as análises exploratórias foram feitas através do programa *Excel* da *Microsoft* (2007).

**Figura 1** – Localização geográfica da cidade de Anápolis, Goiás.



Fonte: IBGE, 2005.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O meio ambiente, até recentemente, era fortemente associado à natureza, às plantas e à vida selvagem, apesar de, conceitualmente, ser considerado como um conjunto de recursos naturais em interação com os seres vivos (CAPRA, 2001).

O que Goldemberg e Barbosa (1996) ressaltam, é que está havendo um esquecimento dos recursos hídricos e naturais, e que o homem vem modificando a

---

<sup>5</sup> Informações fornecidas verbalmente, pela funcionária da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em 30 de setembro de 2011.

natureza, a qual se resulta em seu meio ambiente. Estes recursos estão sendo explorados de maneira inadequada.

Com os números do censo do IBGE de 2010, a população brasileira cresceu em média 12,3% nos últimos anos. Com esse aumento, veio também o aumento na quantidade de produtos gerados para suprir a necessidade da população. Produtos esses que muitas vezes não são degradáveis e com maior toxicidade.

Segundo a Norma Brasileira (NBR) nº 10004, resíduo sólido, é definido “quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente” (ABNT, 2004).

Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) conforme a Resolução do CONAMA nº 05/1993, são definidos como:

Produtos residuais, não utilizáveis, resultantes de atividades realizadas em estabelecimentos de serviços de saúde. Problemas como operacionais, de custos ou a falta de informação adequada, induzem à sua inadequada disposição, vindo a provocar alterações ambientais e possíveis riscos a saúde pública.

Conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987), citado por Silva (2007, p. 23) o termo RSS veio para substituir, no final da década de 80, a terminologia “Lixo hospitalar”, em função desses resíduos não serem de origem exclusiva de hospitais, pois outros serviços de saúde, tais como laboratórios de análises clínicas, consultórios médicos e odontológicos, serviços de diagnósticos, serviços de medicina legal, funerárias, clínicas veterinárias, entre outros, também produzem resíduos semelhantes aos gerados no ambiente hospitalar.

Hoje uma das grandes preocupações em relação aos RSS, é o alto poder de contaminação desses materiais que muitas vezes são depositados em locais sem nenhum tratamento, mantendo o contato direto com vetores, podendo contaminar o meio ambiente e a população (ESTEVES, 2010).

No Brasil, a destinação dos resíduos de saúde é preocupante, pois, segundo a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), do ano de 2008, o país gerou cerca de 892 toneladas/dia de resíduos sólidos de serviços de saúde, sendo 61,1% dispostos em vazadouros ou aterros em conjunto com os demais resíduos, enquanto somente 24,1% deles destinados adequadamente a aterros sanitários específicos para resíduos especiais e cerca de 14,8% desses resíduos não sendo nem sequer coletados (IBGE, 2008).

A Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 306/04 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, e onde estão definidas as classificações dos RSS e qual o devido gerenciamento a ser dado para cada grupo.

Schalch et al. (1990), citado por Souza (p. 3) diz que:

A observância rigorosa das técnicas corretas de manejo dos resíduos de estabelecimentos de serviços de saúde mostra-se extremamente necessária e importante para garantir a segurança de funcionários, pacientes e visitantes destes estabelecimentos, e indo além, uma vez que o correto gerenciamento dos RSS pode, com eficiência, proteger a comunidade e o meio ambiente.

Segundo Teixeira e Valle (1996), visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados, existem ações voltadas para a minimização ou eliminação de riscos ligados às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, é o que se chama de biossegurança.

A realização de um devido plano de gerenciamento dos RSS é de extrema importância na neutralização desses possíveis riscos à saúde. A RDC 306/04 define manejo de RSS como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra-estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as etapas de manejo, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final.

Conforme a RDC 306/04, “o gerenciamento dos RSS constituem-se em um conjunto de procedimentos planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais”. Essa resolução tem por objetivo a minimização na geração de resíduos, para que os mesmos tenham um manejo seguro e eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente (ANVISA, 2004).

Todo gerador deve elaborar e implantar o PGRSS conforme estipulam a RDC nº 302/05, a RDC nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/05. Conforme a Resolução nº 05, PGRSS “É o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos” (CONAMA, 1993).

Conforme o Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (ANVISA, 2006), os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde podem contratar outros prestadores para realizar os serviços de limpeza, coleta de resíduos, tratamento, disposição final e comercialização de materiais recicláveis. Para isso, é importante que sejam verificadas e cumpridas as normas sobre o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Segundo a Lei n.º 6.437/1977, os estabelecimentos geradores de RSS que não seguirem as normas serão punidos, através de notificações e multas. As penalidades previstas nesta Lei serão aplicadas pelas autoridades sanitárias competentes do Ministério da Saúde, dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, conforme o Art. 14 (ANVISA, 1977).

Caetano e Gomes (2006), citado por Esteves (2010, p. 34) afirma que:

É notória a gama de exigências das normas e legislações brasileiras no que se refere ao gerenciamento dos resíduos dos estabelecimentos de saúde. Porém, na prática, estas não são cumpridas, devido, principalmente, a falta de recursos da instituição, controle e fiscalização dos órgãos competentes. Em decorrência disto, grande parte dos estabelecimentos do país não tratam adequadamente seus resíduos, pondo em risco a saúde pública e contaminando o meio ambiente.

Alguns artigos acadêmicos em relação aos riscos relacionados aos RSS foram levantados por Takayanagui et al. (2005), citado por Silva (2007, p. 33), onde concluíram que 88,46% evidenciam a periculosidade dos RSS e apenas 11,53% não revelam riscos ligados aos RSS; 91,3% desses estudos demonstraram riscos e impacto à saúde humana ou à saúde ambiental (52%) e a saúde animal (13,04%).

Segundo Souza e Pasqualetto (2006, p. 5), “ ‘riscos’ de acordo com a Organização Mundial de Saúde, devem ser compreendidos como a probabilidade de ocorrência de um resultado desfavorável, de um dano ou de um fenômeno indesejado”. Podendo destacar entre os vários danos decorrentes a contaminação ao meio ambiente, acidentes de trabalho com profissionais da saúde, com trabalhadores de limpeza e catadores de lixo.

Jardim et al. (1995) citado por Souza (p. 6), dizem que os lixões favorecem a contaminação do meio ambiente e das comunidades ao redor e contribuem para a cadeia do processo infeccioso, por serem ambientes insalubres e por estarem em locais a céu aberto, onde convivem pessoas e animais vetores, além da acumulação

do chorume na superfície do solo, que acaba sendo absorvido até as camadas subterrâneas.

A Portaria MINTER nº 53, de 01 de março de 1979, em seu inciso X, determina também que os resíduos sólidos ou semissólidos de qualquer natureza não devem ser colocados ou incinerados a céu aberto, tolerando-se apenas:

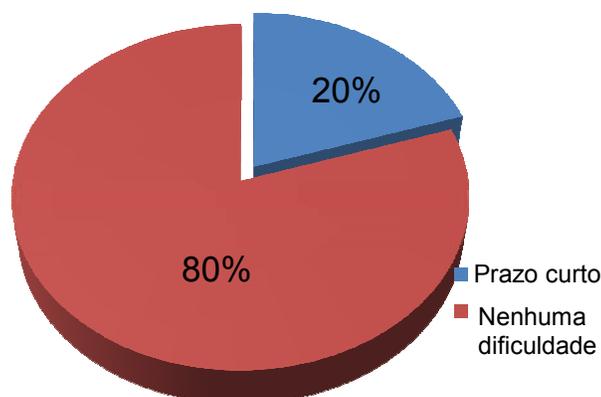
- a) a acumulação temporária de resíduos de qualquer natureza, em locais previamente aprovados, desde que isso não ofereça riscos à saúde pública e ao meio ambiente, a critério das autoridades de controle da poluição e de preservação ambiental ou de saúde pública;
- b) a incineração de resíduos sólidos ou semissólidos de qualquer natureza, a céu aberto, em situações de emergência sanitária (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento realizado, foi possível traçar o perfil dos laboratórios quanto ao descarte dos RSS. Dos 10 laboratórios visitados e entrevistados, verificou-se em todos uma grande preocupação quanto ao armazenamento e ao descarte desses resíduos.

Todos os laboratórios visitados possuem e já está implantado o seu PGRSS. Sendo que, 20% destes afirmaram ter encontrado dificuldades na implantação, devido ao prazo ser curto e 80% disseram não ter encontrado nenhuma dificuldade quanto à implementação, conforme Gráfico 1.

**Gráfico 1** - Dificuldades na implantação do PGRSS no laboratório.



**Fonte:** As autoras.

Para a implantação do laboratório, devem-se seguir normas e resoluções quanto ao manejo e descarte dos resíduos. Segundo Naime et al. (2004, p. 23),

Para que a segregação dos resíduos seja eficiente, é necessária uma classificação prévia dos resíduos a serem separados. Deve ser estabelecida uma hierarquia em função das características dos materiais, considerando as questões operacionais, ambientais e sanitárias. A segregação em várias categorias é recomendada como meio de assegurar que cada um receba apropriado e seguro manejo, tratamento e disposição final.

A Resolução da ANVISA, RDC nº 306/04, define as classificações dos RSS, que devem ser seguidos. Nesse trabalho foram enfatizados dois grupos que se adequam nos laboratórios de análises clínicas; os grupos B, C e D foram omitidos por não apresentar o tipo de resíduo produzido nos laboratórios.

**Grupo A:** dentro deste grupo são encontrados resíduos que possivelmente possuem agentes biológicos, desta maneira, apresentando riscos de causar infecções. São eles: sangue e hemoderivados, excreções, secreções e líquidos orgânicos, meios de cultura, tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas, filtros de gases aspirados de áreas contaminadas, resíduos de laboratório de análises clínicas, resíduos de unidade de atendimento ambiental, resíduos de sanitário de unidades de internação, objetos perfurocortantes provenientes de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde (ANVISA, 2004).

**Grupo E:** materiais perfurocortantes, objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontas ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar, lâminas de barbear, agulhas, escalpes, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, tubos capilares, lancetas, ampolas de vidro, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas. Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos, de coleta sangüínea e placas de Petri) e outros similares (ANVISA, 2004).

O levantamento resultou na identificação de alguns exames realizados nos laboratórios (Tabela 1). Também foi levantada a quantidade de exames realizados por dia, bem como a quantidade de lixo gerado no estabelecimento. (Ver Tabela 2).

A quantidade desse lixo gerado/dia foi bem relevante, visto que, nem sempre este é descartado de forma correta. Essa é uma das principais preocupações, pois,

não sendo tratado de forma adequada, esse tipo de resíduo poderá desencadear uma fonte de transmissão de doenças, principalmente se manipulado de forma errônea.

Conforme Sanches (1995), citado por Naime et al. (2004, p. 18), o uso de materiais descartáveis é uma das causas principais do crescimento progressivo da taxa de geração dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSSS).

**Tabela 1** - Tipos de exames realizado nos laboratórios.

<b>Exames realizados nos laboratórios</b>	
Exames Hematológicos	Hemograma completo, gasometria, VHS, ASO, Grupo sanguíneo, RH, CPK e MB, albumina, VDRL.
Exames Bioquímicos	Mucoproteínas, PCR, glicose, colesterol (HDL, LDL, VLDL), cálcio, lactato, ferro, perfil lipídico, Sódio, potássio, cloro, lítio, creatinina, triglicérides, fósforo, amilase, curva glicêmica.
Exames Microbiológicos	Culturas, bacterioscopia, Gram, urina (EAS, 24hs, Clearance, cálcio, proténúria), fezes (EPF, IGE).
Exames Hormonais	PSA, testosterona, progesterona, cortisol, T3 livre, HIV, ferritina, troponina, T3, T4, FTSH, FSH, LH, prolactina, beta HCG, rubéola IGG e IGM, IGE total, insulina, HVC, HBs AG, anti HBs, HBC igb e igm, HVA igb e igm.

**Fonte:** As autoras.

**Tabela 2** - Tipos e quantidades de resíduos gerados nos laboratórios.

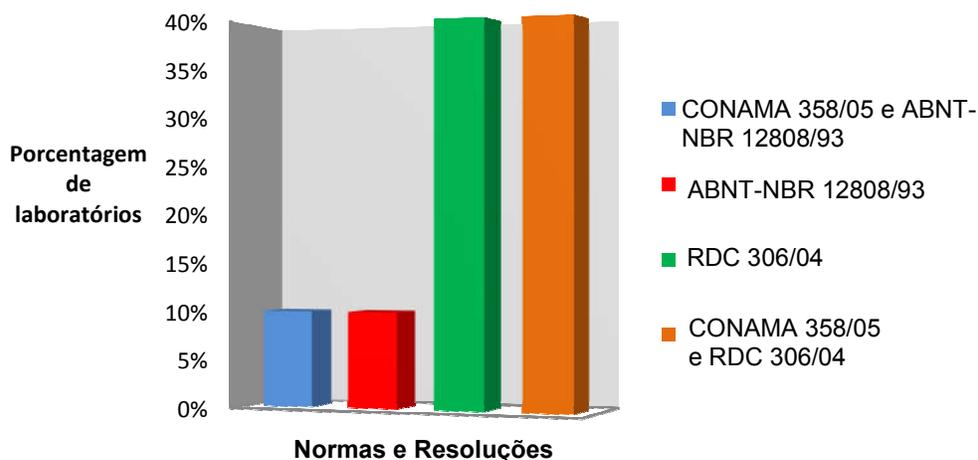
<b>Laboratórios</b>	<b>Quantidade de Exames\dia</b>	<b>Quantidade de Res. Biológicos</b>	<b>Quantidade de Res. Infectantes</b>
Laboratório A	350	7 L	6 L
Laboratório B	150	2 L	1 L
Laboratório C	140	2 L	2 L
Laboratório D	130	2,5 L	2 L
Laboratório E	130	3 L	4 L
Laboratório F	150	2 L	2 L
Laboratório G	200	5 L	4 L
Laboratório H	1500	28 L	7 L
Laboratório I	160	4 L	4 L
Laboratório J	100	2 L	1 L
<b>Total</b>	<b>3010</b>	<b>57,5L</b>	<b>33 L</b>

**Fonte:** As autoras.

Quanto à classificação dos RSS adotada pelos laboratórios para realizar o gerenciamento, quatro informaram que adotaram a RDC 306/04, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; quatro adotaram a Resolução do CONAMA 358/05, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde; um informou que utilizou a ABNT - NBR 12808/93 que classifica os RSS, e um respondeu que utilizou a Resolução CONAMA 358/05 juntamente com a ABNT-NBR 12808/93. (Ver Gráfico 2).

O Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente (1997), citado por Oliveira (2002, p. 35), afirma que o manuseio dos resíduos sólidos nos estabelecimentos de saúde, dependem de inúmeros fatores. Por isso, para um manuseio seguro, devem-se determinar responsabilidades de forma clara, para que não venham colocar em risco a comunidade intra e extra-hospitalar.

**Gráfico 2** - Classificação de resíduos adotada para implantação do PGRSS.



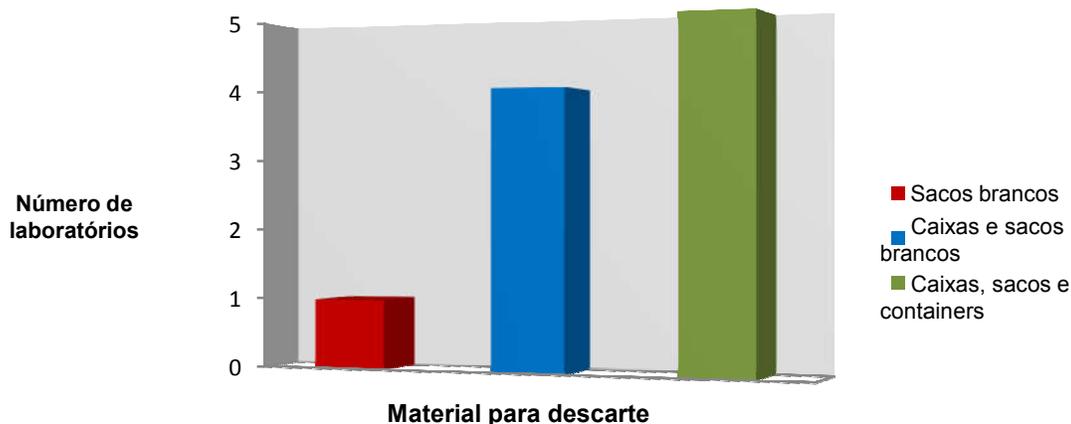
**Fonte:** As autoras.

Em relação ao descarte dos resíduos infectantes (algodão, perfurocortantes, seringas, gaze, etc.), um laboratório informou que descarta esses resíduos em sacos brancos identificados; quatro descartam os perfurocortantes em caixas e posteriormente em sacos identificados, juntamente com os demais resíduos e cinco informaram que utilizam caixas, sacos identificados e containers para o descarte. (Ver Gráfico 3).

Conforme a NBR 13853/97 da ABNT, esses tipos de resíduos devem ser descartados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e devidamente identificados.

Segundo a ANVISA, “As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente” (ANVISA, 2004).

Para Ribeiro Filho (2000), citado por Oliveira (2002, p. 30), poucos são os casos de contaminação, envolvendo acidentes com agulhas e outros perfurocortantes, o que também vem sendo demonstrado em países desenvolvidos, sendo essas “condições ideais” dificilmente atingidas. No Brasil, os serviços de saúde, precisam sempre manter ou buscar um padrão mínimo no gerenciamento desses resíduos (pessoal, equipamentos, instalações), sob pena de transformá-los em um risco concreto.

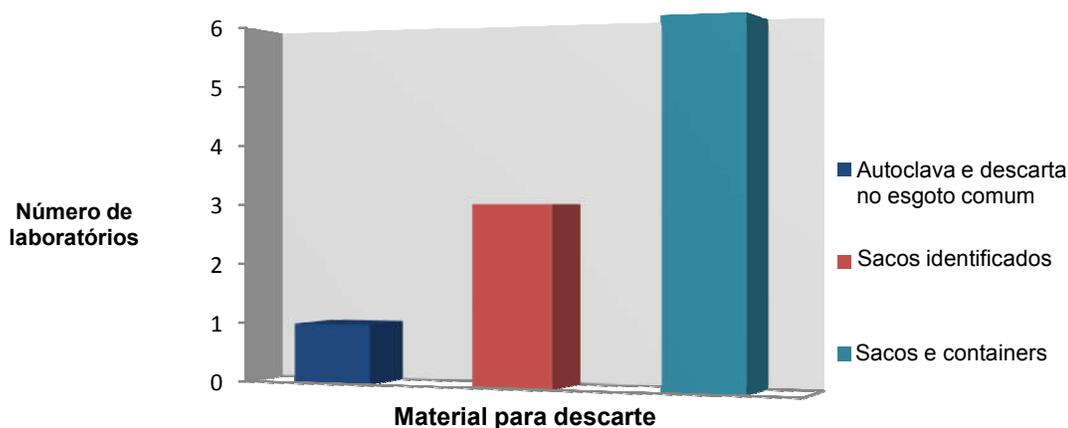
**Gráfico 3 - Descarte dos resíduos infectantes.**

**Fonte:** As autoras.

Para o descarte dos resíduos biológicos (sangue, fezes, urina e culturas), um laboratório utiliza a autoclave e, posteriormente, o descarte é feito no esgoto comum; três utilizam sacos brancos identificados e seis laboratórios utilizam sacos identificados e containers. (Ver Gráfico 4).

Conforme a RDC 306/04, esses resíduos devem ser primeiramente tratados (utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana) e acondicionados em sacos brancos leitosos devidamente identificados, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade. Os *containers* para a guarda desses sacos devem ser constituídos de material rígido, lavável, de forma a não permitir vazamento de líquido e com tampas.

Silva et al. (2002), citado por Costa e Araújo (2008), ressaltam que nos RSS existem diferentes microorganismos patogênicos com grande capacidade de persistência ambiental e quando o gerenciamento desses resíduos é feita de forma inadequada, existem diferentes níveis de riscos à exposição biológica no caráter intra e extra serviços de saúde.

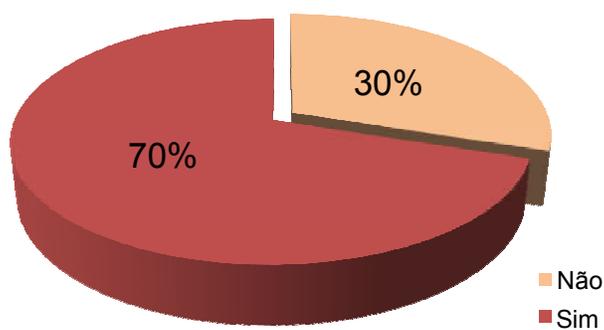
**Gráfico 4 - Descarte dos resíduos biológicos.**

**Fonte:** As autoras.

Todo estabelecimento deve ter uma sala para armazenamento temporário, salvo nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo sejam muito próximos.

O acondicionamento deve ser executado no momento de sua geração, no seu local de origem, ou próximo, para reduzir as possibilidades de contaminação (RISSO, 1993), citado por Naime et al. (2004, p. 24).

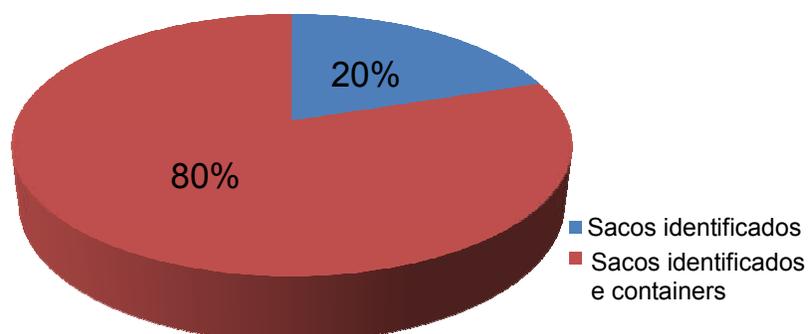
Dos laboratórios entrevistados apenas 30% não dispõe desse tipo de sala. Os outros 70% contam com uma sala para o armazenamento do lixo. (Gráfico 5).

**Gráfico 5 - Sala para depósito de resíduos.**

**Fonte:** As autoras.

A coleta dos resíduos, em 20% dos laboratórios, é realizada em sacos brancos leitosos devidamente identificados. Oitenta por cento utilizam os sacos e *containers* identificados com símbolo de material contaminado. (Ver Gráfico 6).

**Gráfico 6** - coleta dos resíduos.

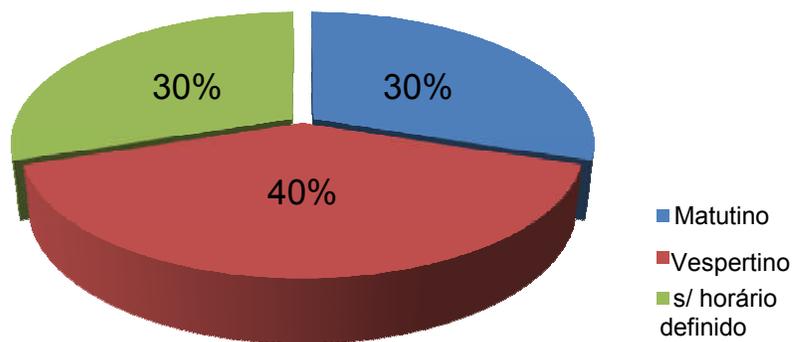


**Fonte:** As autoras.

Quanto ao horário de recolhimento dos resíduos, em 30% dos laboratórios a coleta é realizada no período matutino, em 40% no período vespertino e nos outros 30% não tem horário específico. (Ver Gráfico 7).

Conforme a RDC 306/04, a coleta deve ser exclusiva e a intervalos não superiores a 24 h. Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior ao informado devem ser conservados sob a refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação.

**Gráfico 7** - Horário de coleta dos resíduos.



**Fonte:** As autoras.

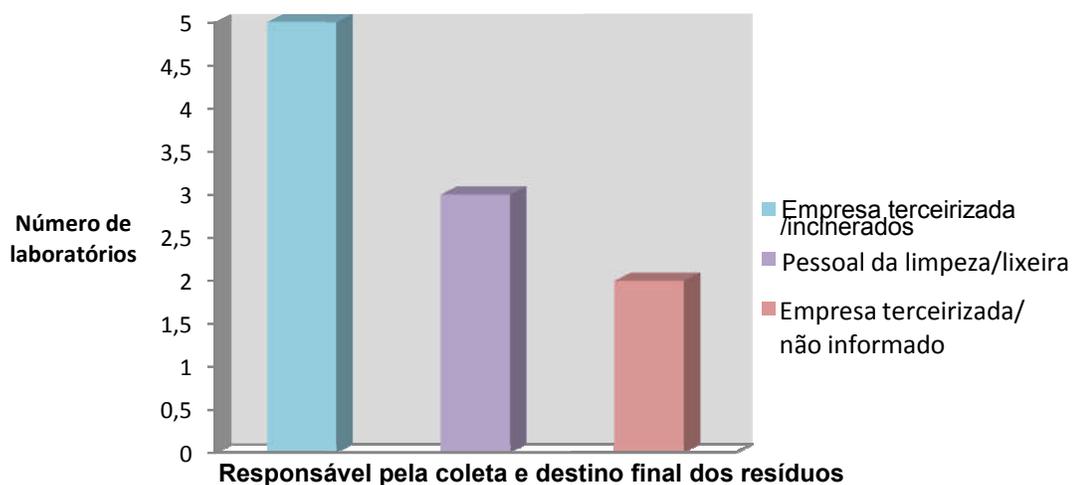
A Lei nº 4.352/2009 no seu Art. 6º diz que “A coleta e transporte externos dos resíduos poderão ser executados por terceiros devidamente licenciados pelo órgão de controle ambiental, em veículos de uso exclusivo [...]”. Também devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 que dispõe sobre a Coleta de RSS e NBR 14.652 que regulariza o Coletor – transportador rodoviário de RSS (ABNT).

Dos laboratórios entrevistados, dois têm a coleta realizada por empresa terceirizada e não souberam informar o destino final do lixo. Em três, informaram que o pessoal da limpeza faz a coleta e deposita os resíduos na lixeira externa, que são recolhidos posteriormente por uma empresa terceirizada pela prefeitura. Os responsáveis pelo laboratório não souberam informar o destino final do lixo. Os outros cinco, informaram que a coleta é feita por empresa terceirizada e o destino final é a incineração. (Ver Gráfico 8).

Segundo Naime et al. (2004, p. 24), “A coleta externa consiste no recolhimento dos resíduos de serviços de saúde armazenados nas unidades a serem transportados para o tratamento ou disposição final”.

A AmbBras (2000), afirma que a incineração é um processo térmico-químico de eliminação de resíduos orgânicos sólidos, onde todas as etapas do processo são controladas e monitoradas. Como vantagens, tem-se a redução do volume do material incinerado, não consome energia elétrica e não gera efluentes líquidos.

**Gráfico 8** - Coleta e destino final do lixo.



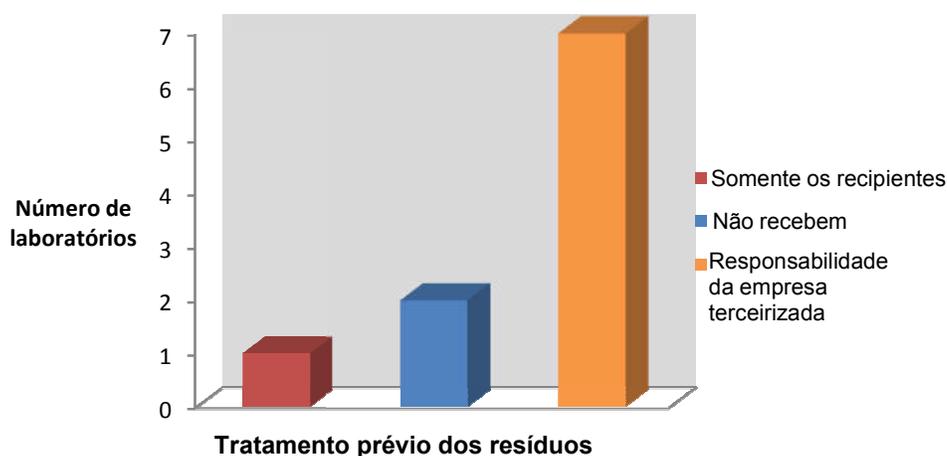
**Fonte:** As autoras.

Em relação ao tratamento prévio dos resíduos, antes da coleta final, um laboratório faz o tratamento apenas nos recipientes, utilizando hipoclorito de sódio 2%. Em dois laboratórios não é feito nenhum tipo de tratamento e nos outros sete, a responsabilidade pelo tratamento dos resíduos é feita pela empresa terceirizada que faz a coleta dos RSS, por isso não souberam informar a forma de tratamento empregada. (Ver Gráfico 9).

Segundo Naime et al. (2004, p. 25),

O objetivo de tratar resíduos infecciosos é reduzir os riscos associados com a presença de agentes patogênicos. Não há consenso sobre os métodos, e a melhor solução deverá ser resultante da combinação entre variáveis locais como condições geográficas e infraestrutura, combinadas com a disponibilidade de recursos e quantidade de resíduos.

**Gráfico 9 - Tratamento Prévio dos resíduos.**



**Fonte:** As autoras.

Garcia e Ramos (2004) ressaltam que uma redução no momento de geração dos RSS é a primeira providência para um melhor gerenciamento desses resíduos. Essa medida tem um duplo benefício, além de economizar recursos, os resíduos são tratados de forma diferenciada.

Segundo a Agência de Proteção Ambiental Americana – Environmental Protection Agency – EPA (1988), citado por Naime et al.(2004 p. 21),

“Minimização de Resíduos” significa redução na geração de resíduos perigosos, antes das fases de tratamento, armazenamento ou disposição, incluindo qualquer redução de resíduos na fonte geradora, e inclui a diminuição do volume total e a redução da toxicidade do resíduo.

Nosso país possui uma história de descaso com a saúde, isso pode ser visto facilmente nos estabelecimentos que prestam esses serviços. Com isso, pouca são as preocupações dos geradores quanto ao gerenciamento dos RSS.

A pouca pressão exercida pela população, provavelmente devido a falta de instrução, reflete pouca pressão sobre as autoridades, contentando-se apenas com a coleta, não acompanhando o gerenciamento dos resíduos até a disposição final e nem exigindo um melhor tratamento dos mesmos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho mostra que os RSS de laboratórios de análises clínicas, expõem tanto quem manipula esse tipo de material, que muitas vezes pode estar contaminado, quanto quem entra em contato direto com eles (catadores de lixo, funcionários da limpeza do estabelecimento de saúde, funcionários dos serviços de recolhimento e disposição final dos resíduos) e a comunidade, que é indiretamente exposta por meio dos aerossóis e vetores.

Os profissionais que trabalham com RSS, devem fazer um correto manejo desses resíduos, garantindo assim a preservação da sua saúde. Também devem orientar a população para um correto manejo e disposição desses resíduos, produzidos fora dos estabelecimentos que prestam serviços de saúde.

É necessário que estes resíduos sejam tratados de forma adequada, uma vez que, é grande o número de pessoas que sobrevivem do que encontram no lixo, que é o caso dos catadores que vivem nos lixões. Por isso um correto descarte e um destino final para esses resíduos é de grande importância.

O planejamento ainda é um rico recurso no que diz respeito aos RSS. Como tudo tem normas, contamos com o apoio e a obrigatoriedade em seguirmos leis.

Para um menor impacto na geração desses resíduos, devem ser tomadas medidas de biossegurança, treinamento dos profissionais da saúde, implantação de conduta e técnicas nos locais geradores desses resíduos e esclarecimento da população. Com isso todos estarão contribuindo para o bem estar geral da

comunidade, bem como para com a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:** resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

\_\_\_\_\_. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:** Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

\_\_\_\_\_. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12807:** Resíduos de Serviços de Saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

AmbBras Tecnologias Ambientais. **Resíduos de Serviços de Saúde.** Material de apresentação do seminário: Incineração de Resíduo Hospitalar. Câmara de Indústria e Comércio Brasil-Alemanha. Porto Alegre, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA (agência Nacional de Vigilância Sanitária) Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União;** Brasília, DF. 10 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.unesp.br/pgr/pdf/rdc30604anvisa.pdf>. Acesso em: 15 de janeiro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 5 / CONAMA, de 5 de agosto de 1993.** Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/05\\_93conama.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/05_93conama.htm). Acesso em: 20 de outubro de 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gerenciamento_residuos.pdf). Acesso em: 24 de novembro de 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 6.437, Infrações à Legislação Sanitária Federal, **Diário Oficial da União.** Brasília, DF. 1977. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/6437\\_77.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/6437_77.htm). Acesso em: 24 de novembro de 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria MINTER nº 53 de 1º de março de 1979. **Disposição de resíduos.** Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/.../portarias.../portaria%20nb0%2053.79.pdf>. Acesso em: 10 set. 2011.

CAPRA, F. **A Teia da Vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 6. ed. São Paulo: Cutrix, 2001. 256p.

COSTA, Elaine Cristina L. da; ARAÚJO, José Augusto F. de. **Programa de gerenciamento de resíduos do laboratório de Análises clínicas da câmara dos deputados**. Brasília, 2008. Disponível em:

<[http://www2.camara.gov.br/responsabilidade-social/ecocamara/publicacoes-e-multimidia\\_novo/programa-de-gerenciamento-de-residuos-do-laboratorio-de-analises-clinicas-da-camara-dos-deputados/view](http://www2.camara.gov.br/responsabilidade-social/ecocamara/publicacoes-e-multimidia_novo/programa-de-gerenciamento-de-residuos-do-laboratorio-de-analises-clinicas-da-camara-dos-deputados/view)>. Acesso em: 25 mar. 2012.

ESTEVES, Roger Vinicius Rosa. **Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde pérfurocortantes nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**. SÃO LEOPOLDO, RS - 2010. Disponível em:

<[http://bdtd.unisinus.br/tde\\_busca/processaArquivo.php?codArquivo=1416](http://bdtd.unisinus.br/tde_busca/processaArquivo.php?codArquivo=1416)>. Acesso em: 15 dez. 2011.

GARCIA, Leila Posenato; RAMOS, Betina Giehl Zanetti. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(3):744-752, mai-jun, 2004, p. 749. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n3/11.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2012.

GOLDEMBERG, J. A.; BARBOSA, L. M. **A Legislação Ambiental no Brasil e em São Paulo**. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=954>> Acesso em: 17 set. 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo 2008**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/.../pnsb\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/.../pnsb_2008.pdf)>. Acesso em: 05 agos. 2011.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo 2009**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/ams/2009/default.shtm>>. Acesso em: 05 agos. 2011.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo 2010**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/primeiros\\_dados\\_divulgados/index.php?uf=00](http://www.ibge.gov.br/home/primeiros_dados_divulgados/index.php?uf=00). Acesso em: 05 agosto de 2011.

LEI nº 4.352, DE 30 DE JUNHO DE 2009. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde**. Autoria do Projeto: Deputado Cabo Patrício. Distrito Federal, 2009. Disponível em: <http://www.crodf.org.br/stdweb/imagensCRODF/LEI.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2012.

NAIME, Roberto; SARTORS Ivone; GARCÍAS, Ana Cristina. Uma Abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 17-27, jun. 2004. Disponível em:

<<http://www.ccs.uel.br/espacoparasaude>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

Oliveira, Joseane Machado de **Análise do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nos Hospitais de Porto Alegre**. Porto Alegre, 2002. 102f.

Disponível em: <[http://www.portalga.ea.ufrgs.br/acervo/grs\\_dis\\_03.pdf](http://www.portalga.ea.ufrgs.br/acervo/grs_dis_03.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2012.

SILVA, A.M. 2001. **Dossiê de Goiás. Enciclopédia regional**. 2. ed. Máster Publicidade, Goiânia, Go. 706p.

SILVA, C. M. **Gerenciamento de resíduos sólidos gerados em laboratório de análises clínicas na cidade de Ribeirão Preto – SP, 2007**: um estudo de caso. Ribeirão Preto: EERP/USP, 2008. Disponível em:  
<http://www.teses.usp.br/disponiveis/22/.../claudiamaradasilva.pdf>. Acesso em: 16 de novembro de 2012.

SOUZA, A. R. de; PASQUALETTO, A. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde dos Laboratórios Biológicos da Área V da UCG**. Goiânia, 2006. Disponível em:  
<http://professor.ucg.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/7074/material/GERENCIAMENTO%20DOS%20RES%3%8DDUOS%20DE%20SERVI%3%87O%20DE%20SA%3%9ADE%20DOS%20LABORAT%E2%80%A6.pdf>. Acesso em: 15 de novembro de 2011.

SOUZA, E. L. **Contaminação Ambiental Pelos Resíduos de Serviços de Saúde**. Faculdades Integradas Fafibe. Bebedouro-SP. Disponível em:  
<<http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/.../10/19042010093412.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

TEIXEIRA P.; VALLE S. **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1996.

## **ABSTRACT**

The RSS (Waste Health Services) is now a major concern due to the large increase in segregation. Hence the importance of developing a Waste Management Plan of Health Services (PGRSS). This document identifies and describes the actions and management of these wastes. The main aim of this study was to diagnose the situation of the management of solid and liquid waste generated in clinical laboratories in the city of Anapolis - GO through semistructured interviews. The study observed the different stages belonging to the management of laboratories within the RSS, from segregation to final disposal. The results indicate that the laboratories visited and have already deployed your PGRSS. The rules and resolutions regarding the handling and disposal of waste are being followed. Some problems you might encounter is the lack of care when handling the waste, by some professionals. What may put the health of the population at risk. For this reason, policy development, implementation, ducts and techniques in management, should offer more options that people have a sustainable livelihood and adequate.

**Keywords:** Waste of Health Services. Laboratories. Anapolis.

## APÊNDICE

### Apêndice - Modelo da ficha de entrevista semiestruturada utilizada nos laboratórios de análises clínicas.

#### ENTREVISTA

Esse instrumento de pesquisa tem como objetivo básico diagnosticar a situação do gerenciamento dos resíduos sólidos e líquidos, gerados em laboratórios de análises clínicas, bem como realizar a caracterização desses resíduos. Para tanto é garantida a preservação da identidade do laboratório.

1. Com relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) o estabelecimento:

- a)  possui e está em fase de implementação
- b)  possui e já está implementado
- c)  não possui e está em fase de elaboração
- d)  ainda não possui

2. Quais as dificuldades encontradas no estabelecimento para a implantação do PGRSS?

- a)  o prazo para implementação é curto?
- b)  falta diretrizes sobre como elaborar
- c)  nenhuma
- d)  outras: \_\_\_\_\_

3. Quais os tipos de exames realizados no estabelecimento?

---

---

---

---

4. Quantos exames são realizados por dia no estabelecimento?

---



---



---

5. Tipos e quantidades de resíduos de serviços de saúde gerados por dia:

RESÍDUOS INFECTANTES	QUANTIDADE EM LITROS
BIOLÓGICO (Culturas, fezes, urina e sangue)	
PERFUROCORTANTES (agulhas, vidros, ampolas, pipetas)	

6. Qual legislação o estabelecimento adota para a classificação dos resíduos para realizar o gerenciamento?

- a) RDC 306/04 ( )      b) ABNT - NBR 12808/93 ( )  
 c) CONAMA 358/05 ( )      d) Outras: \_\_\_\_\_

---

7. Como é realizado o descarte para cada tipo de resíduo?

a. Resíduos Infectantes: \_\_\_\_\_

---



---

b. Resíduos Biológicos: \_\_\_\_\_

---



---

8. O estabelecimento possui uma sala para armazenar temporariamente o lixo infectante?

Sim ( )      Não ( )

9. Como é realizada a coleta do lixo infectante do armazenamento temporário até seu destino final?

---



---



---

10. Existe um horário específico para esta coleta?

---

11. Quem faz a coleta e para onde são levados os RSS ?

---

---

12. Os resíduos infectantes recebem algum tratamento prévio antes de serem coletados? Se sim, quais as formas de tratamento empregadas?

---

---

---