

ISSN 2236-0476

## RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: AVALIAÇÃO DA SUA ABORDAGEM EM UM CURSO DE FARMÁCIA

**Larissa Fernanda Cazeiro<sup>(1)</sup>, Danielle dos Santos Araújo<sup>(1)</sup>, e Maria Lúcia Ribeiro<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup> Centro Universitário de Araraquara - UNIARA, Araraquara, São Paulo. E-mail: larissa.cazeiro@hotmail.com

<sup>(1)</sup> Centro Universitário de Araraquara - UNIARA, Araraquara, São Paulo. E-mail: dsa.danielle@bol.com.br

<sup>(2)</sup> Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – UNIARA, Araraquara, São Paulo. E-mail: mlucia@iq.unesp.br

### 1. INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas a sociedade urbana e industrial vem se deparando com o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural o que trouxe uma série de benefícios para a espécie humana. Por outro lado, esta mesma população passou a vivenciar sérios desafios no que se refere às preocupações com a proteção do meio ambiente associada principalmente pelo aumento do consumo que tem como consequência uma maior geração de resíduos e rejeitos (CORRÊA, 2005; CASTRO, 2007; MÜLLER, 2010; SERAPHIM, 2010; ARAÚJO, RIBEIRO, 2011).

A preocupação com a geração e o gerenciamento dos RSS vem, cada vez mais, ganhando destaque na literatura enfatizando a necessidade e a exigência de medidas de preservação ambiental e de saúde pública<sup>1</sup>. Este tema representa um desafio para todos os setores da sociedade, incluindo os profissionais da área da saúde, desde o processo de sua formação, de forma a prepará-los e instrumentalizá-los para lidar com essa questão.

Dentre as fontes geradoras de resíduos, encontram-se as instituições de ensino e pesquisa que empregam substâncias de diversas classes, gerando, conseqüentemente, resíduos líquidos, semissólidos e sólidos, no final dos processos/atividades. Entre esses, estão os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), uma parte deles, considerados perigosos por apresentarem características como corrosividade, inflamabilidade, toxicidade e reatividade, que oferecem risco potencial aos seres vivos e ao ambiente se manuseados e armazenados de forma incorreta.

Neste cenário, estão incluídos os profissionais farmacêuticos que devem conhecer e compreender os conceitos teóricos e práticos que envolvem os procedimentos de manejo correto dos RSS, desenvolvendo um processo de conscientização social e coletiva quanto a responsabilidade com a preservação ambiental.

Estudos realizados em Universidades de Ribeirão Preto, Rio Grande, São Carlos, Santa Maria, Araraquara e Porto Velho, têm problematizado essa questão nas áreas de Enfermagem, Técnico de Enfermagem, Odontologia, Medicina Veterinária, Obstetrícia e Medicina (TAKAIYANAGUI, 1993; CORRÊA, 2005; MACHADO, 2005; MÜLLER, 2010; SERAPHIM, 2010).

Nesse contexto, o presente trabalho avaliou como vem ocorrendo o processo de formação dos graduandos em farmácia em relação à abordagem dos RSS em uma Instituição de Ensino Superior Particular, localizada no Estado de São Paulo, por meio da análise dos planos de ensino das disciplinas que integram a organização curricular. A análise dos roteiros

ISSN 2236-0476

das disciplinas práticas permitiu identificar os resíduos gerados no desenvolvimento deste curso.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido empregando método de pesquisa qualitativa, onde a primeira etapa compreendeu a análise documental dos planos de ensino, das disciplinas elencadas na grade curricular de um curso de farmácia de uma Instituição de Ensino Superior localizada no Estado de São Paulo que discutem, direta ou indiretamente, o assunto Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Foram obtidas informações sobre 52 disciplinas (incluindo cinco estágios curriculares supervisionados – ECS) que integram todos os anos do curso.

Baseado em dados da literatura, as disciplinas analisadas foram classificadas obedecendo ao seguinte critério: categoria 1- apresentação explícita de conteúdos sobre RSS nos planos de ensino, enfatizando as etapas de manejo; categoria 2 – abordagem de aspectos relacionados à geração dos resíduos sólidos do ponto de vista teórico-prático; categoria 3 – disciplinas que não abordam termos relacionados ao conteúdo RSS em seus planos de ensino.

Assim, na segunda etapa foram avaliados os resíduos gerados nas disciplinas experimentais classificadas na categoria 2, por meio de visitas informais aos laboratórios, onde foram disponibilizados os roteiros das aulas práticas que possibilitou a análise das substâncias e resíduos gerados.

## 3. RESULTADOS

As análises dos resultados obtidos na primeira etapa da pesquisa indicam que 11 disciplinas (20%), foram classificadas de acordo com a categoria 1; 20 (40%) categoria 2 e 21 (40%) categoria 3; conforme representado nas Tabelas 1, 2 e 3:

Tabela 1: Recortes dos planos de ensino ou ementas de disciplinas classificadas na Categoria 1.

<b>Disciplinas</b>	<b>Recorte dos planos de ensino ou ementas</b>
Saúde Pública	Ementa: (...) Coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos (...)
Bacteriologia e Micologia Clínicas	Objetivos: (...) Boas práticas laboratoriais, normas de biossegurança, coleta, conservação e descarte das amostras biológicas (...)
Parasitologia clínica e Líquidos corporais	Objetivos: (...) Fornecer base para: Boas Práticas Laboratoriais, Normas de Biossegurança; Coleta, conservação e descarte das amostras biológicas. (...)
Bioquímica Clínica	Objetivos: (...) Coleta e descarte de sangue e urina, Controle de qualidade (...)
Tecnologia Farmacêutica	Objetivos: (...) Tratamento de água e resíduos para a indústria química e farmacêutica (...)
Toxicologia e análises toxicológicas	Objetivos: (...) Biossegurança, coleta, conservação e descarte das amostras químicas e biológicas (...)
ECS – Drogarias e Farmácias	Ementa: (...) Tipo de acondicionamento e embalagem...experiências práticas (...)
ECS – Unidade Básica de Saúde	Ementa: (...) Dispensação de medicamentos...gerenciamento de resíduos perigosos (...)
ECS – Farmácia Hospitalar	Ementa: (...) Armazenamento, disposição, aquisição, descarte (...)
ECS – Farmácia com Manipulação e/	Ementa: (...) Aplicação dos conhecimentos adquiridos...descarte (...)

ISSN 2236-0476

ou Homeopatia	
ECS – Laboratório Clínico, Indústria, Toxicologia e Ambiental, Pesquisa e Áreas afins	Ementa: (...) Atuação em laboratórios...toxicologia e ambiental...resíduos (...)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

O número de disciplinas classificadas na categoria 1 é relativamente baixo em relação ao total (20%) e mesmo que apresente explicitamente o tema em questão, essa apresentação não é realizada de forma articulada, e a abordagem não é específica.

Tabela 2: Recortes dos planos de ensino ou ementas classificadas na Categoria 2.

<b>Disciplinas</b>	<b>Recorte dos planos de ensino ou ementas</b>
Anatomia Humana	Conteúdo Prático: (...) estudo em peças anatômicas previamente dissecadas (...)
Histologia e Embriologia	Conteúdo Prático: (...) Confecção e visualização de célula animal em lâminas (...)
Química Geral e Inorgânica	Conteúdo Prático: (...) Regras de segurança... síntese de diversas substâncias (...)
Patologia	Objetivo: (...) desenvolvimento de insumos, fármacos, sintéticos, recombinantes e naturais, medicamentos, cosméticos, saneantes (...)
Parasitologia Humana	Objetivo: (...) qualidade e normas de segurança; gerenciar laboratórios de análises clínicas e toxicológicas (...)
Farmacognosia	Conteúdo Prático: (...) Aspectos farmacobotânicos das drogas vegetais: cultivo, coleta, estabilização, extração e embalagem; abordagem dos grupos de princípios ativos (...)
Microbiologia	Conteúdo Prático: (...) Preparo de materiais e de meios de cultura (...)
Imunologia	Conteúdo Prático: (...) Reações de imunoprecipitações, isolamento de anticorpos (...)
Bioquímica	Conteúdo Prático: (...) Análise qualitativa de aminoácidos, extração do colesterol (...)
Química Analítica	Conteúdo Prático: (...) Preparo e padronização de soluções, determinação de acidez (...)
Bromatologia e Análise de alimentos	Conteúdo Prático: (...) Análise dos principais componentes alimentares, análise microbiológica de alimentos, identificação de micro-organismos patogênicos (...)
Química Farmacêutica e Instrumental	Objetivo: (...) Fornecer conhecimentos teóricos e práticos para entendimento de relação entre a estrutura química e a atividade biológica de fármacos (...)
Hematologia e Imunologia clínica	Objetivo: (...) Desenvolver as principais técnicas hematológicas (...)
Cosmetologia	Conteúdo Prático: (...) Manipulação de produtos cosméticos (...)
Farmacotécnica	Conteúdo Prático: (...) Análise de medicamentos, técnicas de solubilização (...)
Farmacotécnica Homeopática	Conteúdo Prático: (...) Preparo de formas farmacêuticas homeopáticas estudadas (...)
Controle de Qualidade	Conteúdo Prático: (...) Controle de qualidade de matéria prima, testes de esterilidade (...)
Enzimologia Industrial	Conteúdo Prático: Análises qualitativa e quantitativa de enzimas (...)
Tecnologia de Fermentações	Conteúdo Prático: Preparação de meios de cultivos, esterilização e desinfecção (...)
Tecnologia de Alimentos	Conteúdo Prático: (...) Principais métodos de conservação (...)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

ISSN 2236-0476

O número de disciplinas classificadas nessa categoria indica que 40% abordam aspectos relacionados à geração dos RSS, porém com ênfase na destinação final.

Tabela 3: Disciplinas que não abordam termos relacionados ao conteúdo RSS (Categoria 3).

1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano
Biofísica aplicada á saúde	Assistência e atenção farmacêutica	Farmacologia	Operações unitárias
Biologia Celular	Farmácia Hospitalar		Ética e legislação farmacêutica
Ciências sociais aplicadas á saúde	Fisiologia Humana		Tópicos de farmácia em veterinária
Físico-química	Genética e Biologia Molecular		Farmácia Clínica
Princípios do SUS	Fisiologia		Marketing e Administração Farmacêutica
Fundamentos de matemática e bioestatística			
Introdução ao estudo das ciências farmacêuticas			
Primeiros socorros			
Psicologia aplicada á saúde			
Química orgânica			

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Os procedimentos e atividades referentes à abordagem desse tema no curso de farmácia estudado são aprimorados principalmente durante os estágios curriculares supervisionados, enfatizando a destinação final dos resíduos de serviços de saúde.

Os resultados obtidos na segunda etapa da pesquisa mostram que realmente há necessidade de um plano de gerenciamento de RSS. Os laboratórios em que as visitas foram realizadas são ministradas as aulas das disciplinas classificadas na Categoria 2 e foi observado os resíduos gerados, conforme representado na Tabela 4:

Tabela 4: Laboratórios onde são ministrados as disciplinas classificadas na Categoria 2 e resíduos gerados.

Laboratórios / Disciplinas	Resíduos Gerados
<u>Química II</u> - Química geral e inorgânica - Bioquímica - Química Analítica - Farmacognosia - Cosmetologia - Bromatologia - Farmacotécnica - Farmacotécnica Homeopática - Controle de Qualidade - Enzimologia - Química Farmacêutica	- Produtos químicos tóxicos - Resíduos Líquidos - Resíduos Sólidos
<u>Imunologia e Hematologia</u> - Imunologia - Hematologia Clínica	- Materiais Biológicos - Perfuro Cortantes - Reagentes e corantes não tóxicos

ISSN 2236-0476

- Imunologia Clínica	
<u>Bacteriologia e Micologia</u> - Microbiologia - Tecnologia de Fermentações - Patologia	- Vidrarias - Lâminas - Reagentes e corantes não tóxicos
<u>Parasitologia e Líquidos Corporais</u> - Parasitologia	- Lâminas e Laminulas - Materias Biológicos
<u>Biologia</u> - Histologia	- Lâminas
<u>Anatomia I e II</u> - Anatomia Humana	- Formol
<u>Nutrição</u> - Tecnologia dos alimentos	- Resíduos de Alimentos

Fonte: Elaborado pelos autores, 2013.

Os produtos químicos tóxicos são sempre diluídos nas soluções, porém não possuem sinalização quanto ao tipo de produto (sólido ou líquido) e os resíduos líquidos são desprezados na pia, exceto os metais pesados que são armazenados na capela; os resíduos sólidos são descartados em lixo comum. Os materiais biológicos são descartados em recipientes contendo hipoclorito, os perfuro cortantes são descartados no descarpack, os reagentes e corantes não tóxicos são desprezados no lixo branco e os demais materiais, como papel, são descartados no lixo comum. As vidrarias são descartadas em recipientes contendo hipoclorito, as lâminas utilizadas no laboratório de bacteriologia e micologia são desprezadas no descarpack, já as lâminas utilizadas no laboratório de biologia são armazenadas para outras turmas utilizarem para as atividades de observação. Os resíduos de alimentos são descartados em lixo comum.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo apontam: a necessidade de uma reavaliação dos planos de ensino da grade curricular do curso de farmácia em estudo, de modo a inserir os procedimentos de manejo dos RSS e a implantação de um sistema rotineiro de controle de resíduos gerados nos laboratórios de ensino e pesquisa da Instituição como a proposta de um Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde que vem sendo discutida na literatura em Instituições de Ensino e Pesquisa.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Apoio financeiro: Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular – FUNADESP.

#### 6. REFERÊNCIAS

ISSN 2236-0476

ARAÚJO, D. S.; RIBEIRO, M. L. **Abordagem dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Análise da Grade Curricular de um Curso de Farmácia.** In: III CONCISU – III Congresso de Ciências da Saúde da Uniara. Araraquara. 2011.

CASTRO, N. R. P. S. **Resíduos de Serviços de Saúde gerados em unidades de saúde de pequeno porte no município de Jaú-SP: diagnóstico e proposta de gerenciamento.** 2007. p. 133. Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2007.

CORRÊA, L. B. **A educação ambiental e os resíduos sólidos de serviços de saúde: A formação acadêmica.** 2005. p. 120. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2005.

MÜLLER, A. M. **Proposta de um sistema de gestão de Resíduos de Serviços de Saúde para os cursos da área da saúde numa Universidade Comunitária.** 2010. p. 142. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

SERAPHIM, C. R. U. M. **Abordagem dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) na Formação Profissional dos Auxiliares e Técnicos em Enfermagem de Araraquara – SP.** 2010. p. 154. Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2010.

TAKAYANAGUI, A. M. M. **Trabalhadores de saúde e meio ambiente: ação educativa do enfermeiro na conscientização para gerenciamento de resíduos sólidos.** 1993. p. 192. Programa Interunidades de Doutorado (Escola de Enfermagem – USP/ Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1993.