



Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde em Unidade Acadêmica visando à Sustentabilidade dos Processos

Alexandre Machado da Rosa ¹, Miriam Anders Apel ², Ana Lúcia Ávila Xavier ³, Gilson Silva dos Santos ⁴

¹ CDTF Faculdade de Farmácia / UFRGS (alexandre.rosa@ufrgs.br)

² Dep. Prod. Matéria-Prima Faculdade de Farmácia / UFRGS (miriam.apel@ufrgs.br)

³ PPGCF Faculdade de Farmácia / UFRGS (aavilaxavier@yahoo.com.br)

⁴ Faculdade de Farmácia / UFRGS (formulaindy2001@yahoo.com.br)

Resumo

O presente artigo tem por objetivo apresentar as ações realizadas no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde resultantes das atividades profissionais e acadêmicas na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, visando economia e uso sustentável dos recursos materiais, bem como a segurança da comunidade interna. Como continuidade da ação de gerenciamento iniciada com resíduos químicos apresenta-se as ações realizadas com resíduos dos grupos A e E da Resolução Nº 306 ANVISA realizadas pela COSAT da Faculdade de Farmácia. Com base em normas técnicas e legislações pertinentes que resultaram na elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos, além de procedimentos e ações advindas deste, pretende-se mostrar sua contribuição no estabelecimento de uma cultura voltada a sustentabilidade dos processos e proteção ambiental na comunidade acadêmica da Faculdade de Farmácia UFRGS.

Palavras-chave: Resíduos de serviço de saúde, Gerenciamento, Plano de gerenciamento de resíduos.

Tema 5 – Gestão Ambiental Pública.

Health Care Waste Management in Academic Unit aimed at the sustainability of processes

Abstract

This article aims to present the actions taken in the health service waste management resulting from professional and academic activities at the Faculty of Pharmacy of the Federal University of Rio Grande do Sul, aiming economy and sustainable use of material resources, as well as the internal security community. As the continuity management action initiated with chemical waste this manuscript presents the actions taken to the waste from groups A and E from Resolution No. 306 ANVISA COSAT conducted by the Faculty of Pharmacy. Based on techniques and relevant legislation rules that resulted in the development and implementation of the Waste Management Plan, as well as procedures and actions resulting from this, we intend to show their contribution in establishing a culture sustainability of processes and environmental protection in the community academic of the Faculty of Pharmacy UFRGS.

Keywords: Health service waste, Management, Waste management plan.

Theme 5 - Public Environmental Management.



1. Introdução

A partir da observação do método de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (RSS) operacionalizado pela Comissão de Saúde e Ambiente de Trabalho (COSAT) da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o presente trabalho apresenta o artigo intitulado “Estratégia de Produção Mais Limpa no Gerenciamento de Resíduos Químicos”. O mesmo pretende ampliar a discussão dos avanços obtidos e dificuldades enfrentadas na gestão de resíduos de serviço de saúde nas unidades acadêmicas das Instituições de Ensino e Pesquisa, no intuito de propor alternativas para minimização destes através da otimização das diversas etapas de gerenciamento estabelecidas em plano específico.

Em breve o grande desafio das empresas brasileiras com relação à geração de seus resíduos não se limitará apenas à reciclagem, tratamento ou destinação final adequada desses resíduos. Será preciso implantar, cada vez mais, o conceito da não-geração e redução da geração de resíduos na sua origem, não só porque eles identificam perdas e desperdícios, mas também pelas inerentes questões de competitividade de mercado, redução de custos, demandas legais, conscientização da população e preservação ambiental (SISSINO & MOREIRA, 2005).

O estabelecimento de uma metodologia prática de gestão de resíduos visando o correto gerenciamento de resíduos de serviço de saúde em instituições de ensino e pesquisa carecia inicialmente de informações sobre o assunto, sendo um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados nesta área. Posteriormente, paralelamente ao desenvolvimento de estudos técnicos e científicos, surgiram novas normativas sobre o assunto, tais como a Resolução RDC Nº 306 da ANVISA, a Resolução Nº 358 do CONAMA e a Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Estes estudos e normativas técnicas suscitaram ações que visavam, além de minimizar o impacto ambiental resultante da geração e disposição inadequada destes resíduos, a diminuição da sua geração e conscientização dos atores envolvidos, sejam eles professores, técnicos ou alunos.

Para a realização do presente trabalho, tomou-se por base as iniciativas de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (RSS) gerados na Faculdade de Farmácia UFRGS, coordenadas pela COSAT constantes no Plano de Gerenciamento de Resíduos vigente, aprovado pelo Conselho da Unidade em 2007. Assim, a partir da observação e discussão do sistema de gerenciamento de resíduos em funcionamento, espera-se implementar melhorias de modo a permitir economia de recursos materiais e naturais, visando à obtenção de resultados que apontem para sustentabilidade dos processos.

Resíduos de Serviço de Saúde

Não existem dados oficiais sobre a quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados no Brasil e sua destinação final. A coleta executada por grande parte dos municípios é parcial, o que contribui significativamente para esse desconhecimento. No entanto, um indicador importante é que, na amostra de municípios, o SNIS - 2010 (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) identificou em mais de 90% deles uma coleta diferenciada de RSS, o que é fundamental quando se trata de RSS que provocam um grande impacto ao ambiente e à saúde (JACOBI, 2011).

A situação dos RSS foi descrita no Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil publicado em 2014 pela ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública). Quanto à destinação final dos RSS no país, tem-se que: 44,5% são incinerados, 21,9%, autoclavados; 31,1% outros e 2,5%, micro-ondas (ABRELPE, 2014). Cabe ressaltar que mesmo com a existência de normas e legislação federais em vigor estabelecendo a necessidade de tratamento de determinadas classes de resíduos de serviços de saúde, prévios à sua disposição final, muitos municípios ainda não dispõem de aterros sanitários ou aterros



controlados e depositam estes resíduos em lixões sem tratamento prévio, representando risco à saúde pública e aos trabalhadores envolvidos. Entretanto, segundo (ABRELPE, 2014) foi observado que o total coletado cresceu 5,0% em relação a 2013 enquanto que índice médio por habitante revelou um crescimento de 4,1% no mesmo período.

Tanto a resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA – RDC N° 306/2004), como a do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA N° 358/2005) classificam estes resíduos em vários grupos, de acordo com suas características em: resíduos potencialmente infectantes, químicos, rejeitos radioativos, comuns e perfurocortantes. Essa classificação é fundamental para o correto manejo e gerenciamento dos resíduos até sua destinação final. Pelo perfil de atividade desenvolvida e devido à especificidade dos resíduos gerados, a Faculdade de Farmácia UFRGS é considerada uma unidade de serviço de saúde e, portanto, vale lembrar que, no que concerne ao gerenciamento de seus resíduos ela está sujeita às normas e legislações pertinentes em vigor.

A presente análise será focada nos resíduos dos grupos A e E, ou seja, os resíduos potencialmente infectantes e perfurocortantes e os resíduos químicos do Grupo B da Resolução N° 306 de 07/12/2004 da ANVISA que, por sua vez, são gerados em larga escala nas atividades de ensino, pesquisa e prestação de serviço. Entretanto, cabe ressaltar que segundo a Norma NBR-10004 de 31-05-2004 da ABNT que versa sobre a classificação dos resíduos sólidos, quanto ao risco à saúde pública e ao meio ambiente, os resíduos em questão, são considerados resíduos perigosos (Classe I), pois são resíduos que apresentam algumas das características de: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Tais normativas serviram para nortear o gerenciamento dos referidos resíduos na Faculdade de Farmácia UFRGS.

2. Metodologia

Plano de Gerenciamento de Resíduos: fundamento, histórico e aplicação

De acordo com a Resolução RDC N° 306 da ANVISA, todo gerador de Resíduos de Serviços de Saúde deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação no Apêndice I da referida norma, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS. O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas federais, estaduais e municipais, e ainda deve estar de acordo com os procedimentos institucionais de biossegurança, relativos à coleta, transporte e disposição final.

O gerenciamento dos RSS merece especial atenção em suas fases de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, em decorrência dos riscos iminentes que possam oferecer, considerando a possibilidade de contaminação por doenças infectocontagiosas e possíveis acidentes por manipulação inadequada. Desta forma, primeiramente, é necessário a correta caracterização e quantificação dos resíduos gerados na unidade no intuito de se determinar sua natureza, visando o correto manejo, a redução de sua geração e a destinação segura.

Com base nas características, na classificação dos grupos e no volume dos resíduos de serviços de saúde gerados, deve ser elaborado um PGRSS que estabeleça diretrizes de manejo desses resíduos e deva contemplar: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento intermediário, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e destinação final (SISSINO & MOREIRA, 2005).

Com um efetivo gerenciamento é possível estabelecer em cada etapa do sistema, a geração, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final dos resíduos, com manejo seguro dos mesmos através de equipamentos adequados aos profissionais envolvidos, inclusive quanto ao uso de Equipamentos de



Proteção Individual (EPIs), que são indispensáveis no caso. A adoção de sistemáticas de controle, mecanismos prévios de separação e desinfecção permite a reciclagem de vidro, metal, alumínio, plástico e papel (NAIME & SARTOR, 2004).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Faculdade de Farmácia da UFRGS, elaborado em 2006 e aprovado pelo Conselho da Unidade em 2007, surgiu da necessidade de se criar rotinas de gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde gerados, bem como, de padronizá-las num documento oficial baseado em normativas legais, visando otimização destas atividades e redução dos resíduos gerados. O mesmo incorporou e aperfeiçoou práticas de gerenciamento de resíduos em curso na época e acrescentou novas ações operacionais e educativas.

Gerenciamento de Resíduos Químicos e Comuns

A Comissão de Saúde e Ambiente de Trabalho (COSAT) realizou em julho de 2005 um grande descarte do passivo de produtos químicos acumulados ao longo de muitos anos, armazenados num antigo almoxarifado. Tal iniciativa pode ser considerada o marco zero na gestão de resíduos nesta unidade. Devido ao grande volume e a dificuldade de identificação das substâncias o quantitativo foi cuidadosamente embalado e enviado para incineração em empresa licenciada no Rio de Janeiro.

Posteriormente, com o estabelecimento da parceria entre a direção da Faculdade de Farmácia e o Centro de Gestão e Tratamento de Resíduos Químicos (CGTRQ) do Instituto de Química da UFRGS, é disponibilizado, mediante contrapartida financeira, suporte técnico de transporte, tratamento e destinação final para os resíduos químicos gerados. Conforme estabelecido pelo convênio entre as partes, o mesmo se tornou responsável pela coleta mensal e tratamento e disposição final dos resíduos químicos gerados nas atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas nos laboratórios da Faculdade de Farmácia.

O gerenciamento interno de RSS na Faculdade de Farmácia, sobretudo os químicos, está a cargo da COSAT que executa todas as etapas do mesmo desde a coleta até o embarque para o CGTRQ (Figura 1). A responsabilidade desta comissão está na organização interna do cronograma de coleta de resíduos, na distribuição de produtos químicos para os laboratórios e na organização do treinamento obrigatório ministrado pelo centro para todos os geradores. Além disso, a COSAT promove, dentre outros, treinamentos de segurança no laboratório, prevenção e combate a incêndios, primeiros socorros e qualidade de vida. A COSAT é também responsável pela elaboração, implementação e manutenção do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), documento que norteia as ações de gerenciamento de todas as classes de RSS gerados.

Materiais como embalagens de plástico e vidro, bem como, vidrarias de laboratório quebradas devidamente identificadas também são encaminhados ao CGTRQ, que por sua vez possui um convênio com o Departamento Municipal de Limpeza Urbana DMLU da Prefeitura de Porto Alegre para reciclagem destes materiais.

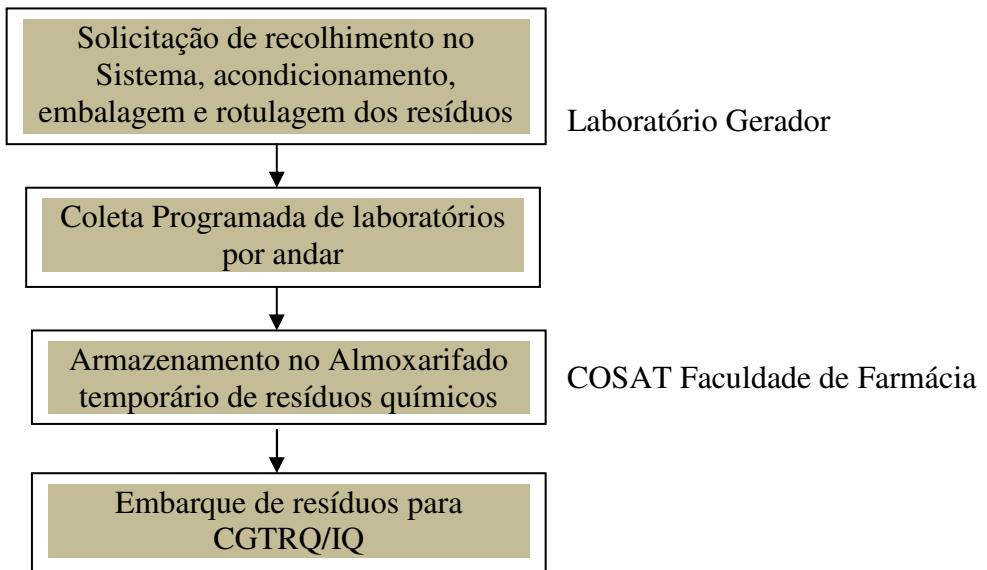
Tal iniciativa, que depende fundamentalmente de procedimentos de segregação na fonte pelo gerador, vem trazendo benefícios em termos de recuperação de matérias-primas e energia, contribuindo para a preservação dos recursos naturais. Entretanto, deve-se destacar que esse processo necessariamente envolve armazenamento e acondicionamento, gerando custos que muitas vezes não permitem que o processo seja autossustentado.



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Figura 1. Fluxograma de Gerenciamento Interno de Resíduos Químicos na Faculdade Farmácia UFRGS.



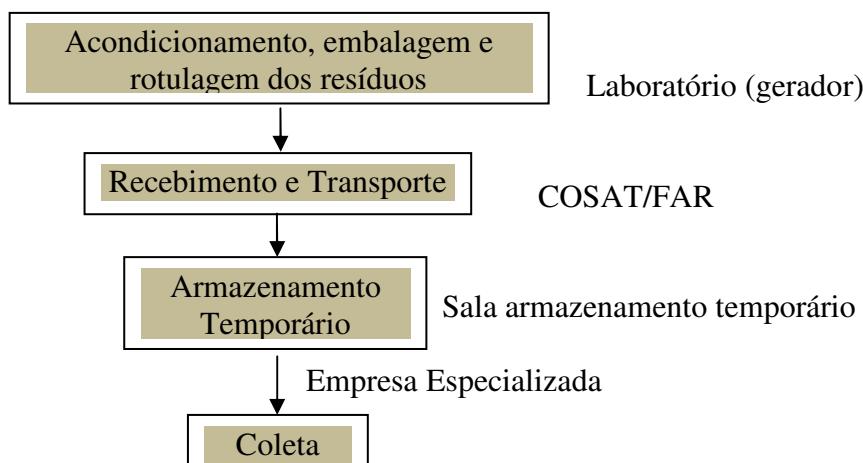
Gerenciamento dos Resíduos dos Grupos A & E - Resolução RDC Nº 306 ANVISA

Diferentemente dos resíduos químicos, a operacionalização interna do descarte dos resíduos dos Grupos A & E Resolução RDC Nº 306 ANVISA gerados nas atividades laborais, de ensino e pesquisa na Faculdade de Farmácia, também inclusos no PGR, não é realizada diretamente pela COSAT em sua totalidade. Quem efetua o descarte, ou seja, o transporte do resíduo devidamente embalado e rotulado até a área de armazenamento temporário é o próprio gerador (Figura 2). Já a sua coleta é realizada por uma empresa especializada licenciada, escolhida por processo licitatório pela UFRGS.

Posteriormente, os resíduos são embarcados em veículo apropriado e levados até o entreposto da empresa onde são pesados, seguindo até a unidade de desativação localizada em Triunfo RS, onde são autoclavados em autoclave industrial por aproximadamente 50 minutos à 150 °C em pressão de 1,5 atm, compactados e dispostos em aterro.

A organização e fiscalização interna do almoxarifado de armazenamento temporário de resíduos dos Grupos A & E da Faculdade de Farmácia ficam a cargo da COSAT, o qual também recebe inspeções periódicas de técnicos do Departamento de Meio ambiente e Licenciamento da Superintendência de Infraestrutura (SUINFRA) da UFRGS.

Figura 2. Fluxograma de Gerenciamento de Resíduos dos Grupos A & E (Resolução RDC Nº 306 ANVISA) da Faculdade de Farmácia da UFRGS.





Programa de Capacitação e Treinamento

A capacitação e o treinamento dos geradores são de extrema importância para o êxito do gerenciamento dos RSS, uma vez que um dos instrumentos fundamentais para a redução dos desperdícios consiste na conscientização destes sobre seu papel no processo, visando à diminuição da geração de efluentes e resíduos sólidos. A COSAT elaborou e implementou em 2007 um programa de capacitação e treinamento com o objetivo de abranger todos os segmentos que manipulam os resíduos de serviço de saúde na Faculdade de Farmácia, ou seja, técnicos, alunos de graduação e pós-graduação e docentes. Este programa de educação e capacitação continuada contempla os seguintes aspectos:

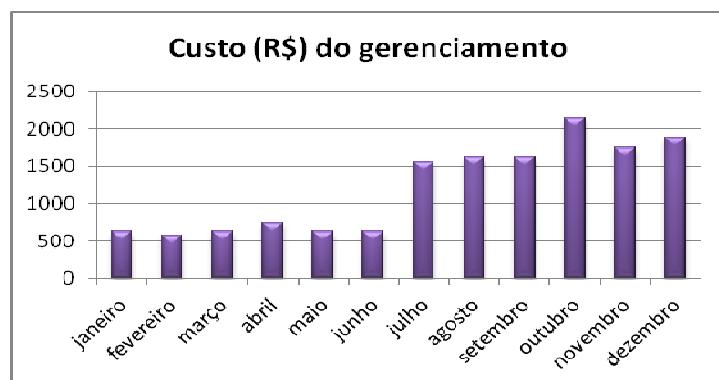
- Conhecimento da legislação ambiental relativa aos Resíduos;
- Conhecimento do PGR adotado internamente na Faculdade de Farmácia com definições e classificação dos resíduos; conhecimento das responsabilidades e de tarefas e potencial de risco do resíduo, através de programas de capacitação;
- Redução da geração de resíduos e reutilização de materiais (aplicação de indicadores);
- Conscientização e treinamento para implantação da Coleta Seletiva;
- Conhecimento sobre a utilização e orientações quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);
- Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais;
- Orientações quanto à higiene pessoal e dos ambientes de trabalho.

3.Resultados e Discussão

A partir de 2013 a COSAT divulga, em seu relatório anual, o levantamento de resíduos biológicos descartados durante o ano pelos geradores do posto de coleta situado na Faculdade de Farmácia. Pretende-se com isto gerar subsídios para reforçar a realização de ações junto aos geradores, visando melhorar a segregação dos referidos resíduos e consequentemente, redução no custo do serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final realizado por empresa especializada terceirizada.

Os dados constantes nos Gráficos 1 e 2 foram fornecidos pela empresa Aborgama do Brasil, adquirida pela Stericycle®, com sede em Triunfo RS, responsável pelo serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, escolhida por processo licitatório da UFRGS. Pode-se observar que no ano de 2014, os custos de gerenciamento externo e volume de resíduos coletados aumentaram, respectivamente, ao longo do ano de 2014, especialmente no segundo semestre. Tal situação pode ser reflexo do aumento da produtividade da pesquisa, bem como, da intensificação do descarte correto dos resíduos devidos aos treinamentos e fiscalização.

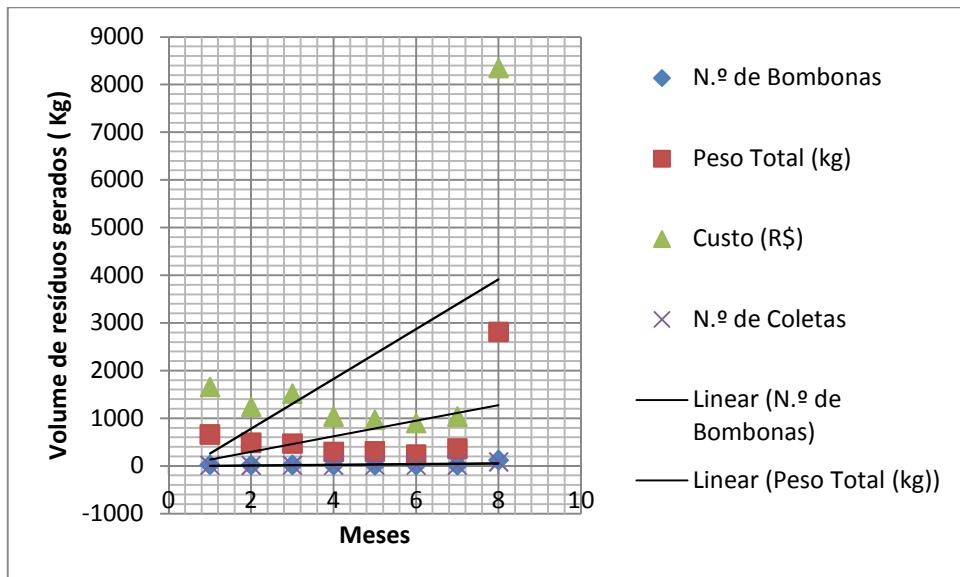
Gráfico1. Custo de transporte, tratamento e disposição final de resíduos biológicos encaminhados pela Faculdade de Farmácia, durante o período de janeiro a dezembro de 2014.





Fonte Aborgama do Brasil S.A. Unidade Triunfo/RS.

Gráfico 2. Levantamento de Resíduos dos Grupos A & E Resolução RDC Nº 306 ANVISA gerados pela Faculdade de Farmácia da UFRGS, durante o período de Janeiro a Julho de 2015.



Com base na observação da rotina de gerenciamento de resíduos químicos da Faculdade de Farmácia, bem como nos relatórios quantitativos emitidos pelo CGTRQ, foram efetuadas melhoria no processo através de medidas administrativas e técnicas, condizentes com a estratégia de produção mais limpa, tanto no sentido de se minimizar a geração dos resíduos químicos, como na melhoria a segregação destes na origem através de trabalho junto aos geradores (treinamentos e cursos).

Além das questões primordiais relativas à informação e ao treinamento, outras modificações de *housekeeping* importantes foram implementadas na Faculdade de Farmácia, como, por exemplo, a padronização de procedimentos de gerenciamento dos RSS através do PGR. Entretanto, ainda temos como meta a criação e manutenção de um sistema de estoque de produtos químicos organizado num software adequado com a finalidade de diminuir o risco de compras desnecessárias e a perda da validade de produtos, bem como, atualização do próprio PGR.

4. Considerações Finais

O ganho ambiental obtido com o gerenciamento de RSS na Faculdade de Farmácia reflete-se diretamente na certeza de que todo o montante coletado deste tipo de resíduo, ao longo destes anos, teve tratamento e destinação correta, deixando de ser lançado ao meio ambiente através da pia ou através da mistura com resíduos comuns (lixo).

Com a consolidação da sistemática de gerenciamento dos resíduos químicos iniciada em 2005, cuja experiência permitiu fornecer subsídios para melhor aproveitamento de matérias-primas e conscientização da comunidade acadêmica e, posterior utilização da estratégia de P+L no gerenciamento destes resíduos na Faculdade de Farmácia, observou-se avanços significativos na minimização da geração de resíduos laboratoriais de ensino e pesquisa.

Atualmente, trabalha-se na construção de um modelo de gestão sustentável de gerenciamento de resíduos na Faculdade de Farmácia com ênfase na capacitação dos recursos



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

humanos envolvidos no manejo dos RSS, o qual se deseja que no futuro deva abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos e dos recursos materiais.

Acredita-se que a valorização dos recursos humanos na formação de profissionais com uma visão mais holística e ampla sobre as questões ambientais da atualidade, possa estimular sua participação nos programas de qualidade ambiental, de modo especial, nas unidades de ensino e prestação de serviço em saúde.

Além das questões ambientais, o conhecimento sobre os custos associados ao uso de matérias-primas e insumos e ao seu tratamento após uso pode despertar uma maior conscientização, diminuindo o seu uso inadequado ou descontrolado. Neste sentido, espera-se que acadêmicos e profissionais de todos os níveis, conscientes de sua importância, sejam mais participativos e se tornem peças fundamentais no sucesso dos programas relacionados às demandas legais e de qualidade ambiental em seus locais de trabalho.

Referências

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil - 2014. São Paulo: Abrelpe, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-10004 de 31-05-2004. Resíduos sólidos – Classificação. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>> Acesso em: 28 set, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC N°306 de 07 de dezembro de 2004. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/10d6dd00474597439fb6df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+306%2C+DE+7+DE+DEZEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em: 28 set, 2015.

JACOBI, P.R.; BESEN, G.R. “*Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade*”. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, jan./apr 2011, pg. 135-158.

Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em: 28 set, 2015.

NAIME, R.; SARTOR, I. Uma Abordagem Sobre a Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 5, n. 2, jun. 2004, pg. 17-27.

SISSINO, C.C.L.; MOREIRA, J.C. “*Ecoeficiência: Um Instrumento Para A Redução da Geração de Resíduos e Desperdícios em Estabelecimentos de Saúde*”. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, nov./dez. 2005, pg. 1893-1900.