

Gerenciamento de resíduos de uma farmácia magistral situada em Vila Velha, ES: um estudo de caso*

Waste management in a magistral pharmacy from Vila Velha, ES – a case study

Cezar Spalenza Xavier Gonçalves¹, Gabriel Barbosa Santos Bussular¹, Luciano Favalessa Cardoso¹ & Ary Gomes da Silva²

RESUMO – A destinação dos resíduos das atividades humanas representa um problema globalizado e as organizações devem estabelecer procedimentos para identificar os aspectos de suas atividades, produtos ou serviços que possam por ela ser controlados, indicando os que tenham ou possam ter impacto significativo sobre o meio ambiente. Visando minimizar o impacto ambiental e aumentar a segurança do trabalhador, bem como garantir a qualidade sanitária dos produtos farmacêuticos, se faz necessária a adoção de um sistema: o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS. O objetivo do presente trabalho foi verificar o grau de conformidade de uma farmácia magistral em Vila Velha/ES, quanto à implantação do PGRSS, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até sua destinação final. A hipótese de que os graus de informação sobre a norma brasileira e de instrução e o acesso eletrônico à informação poderiam afetar o grau de conformidade ao manejo dos resíduos foi testada através da regressão logística ordinal.

PALAVRAS-CHAVE – Segurança ambiental, saúde pública, tratamento sanitário, impacto ambiental.

SUMMARY – The destination of human activity wastes is a worldwide matter, and the organizations must establish proceedings to identify the aspects of their activities, products, and services that may be controlled in order to indicate those ones that are or may come to be significantly impacting to the environment. In order to minimize the environmental impact and enhance the safety on job, as well as to guarantee the sanitary quality of the handmade pharmaceutical products, it is legally necessary a Plan for Health Solid Waste Management – PHSWM statement. This paper aimed to verify a magistral pharmacy in its conformity level at Vila Velha/ES, concerning to PHSWM implementation in attempting the rules and legal demands since the waste generation up to its final destination. The possibility that the level of their information about Brazilian rules, their instruction level, and the electronic access to information could affect the conformity grade was tested by ordinal logistic regression.

KEYWORDS – Environmental safety, public health, sanitary treatment, environmental impact.

1. INTRODUÇÃO

As questões ambientais têm sido fonte de discussões polêmicas no cenário político da atualidade. O meio-ambiente, antes visto como uma fonte inesgotável de recursos renováveis, agora é visto como uma frágil reserva de vida. Demoramos muito tempo para começar a nos preocupar com recursos – que aparentemente seriam “infinitos” – tais como a água e o ar. As maiores cidades do Brasil já sofrem com a escassez desses recursos (GROSTEIN¹¹). O lixo segue a mesma lógica, porém, com um agravante: além do espaço ocupado por eles, ainda existe o risco de contaminação, tanto do meio-ambiente quanto das pessoas que dele dependem (SILVA¹⁶).

Pensando dessa maneira, atentou-se para o fato de que se faz necessária a preservação do meio-ambiente através de programas de reciclagem, otimizando a utilização e reduzindo a contaminação dos recursos naturais. Os resíduos de serviço de saúde – RSS, quando segregados ina-

dequadamente, tornam-se poluentes, quer seja do ar, da água ou mesmo do solo, atuando no meio através dos fatores químicos, físicos e/ou microbiológicos (FLEMING & OLIVEIRA⁸). O plano de gerenciamento de resíduos enquadra-se neste último quesito, uma vez que o lixo gerado pelo serviço de saúde, quando gerenciado inadequadamente, apresenta um risco potencial ao ambiente (CORRÊA & *et al.*,⁷).

Quando falou-se em tratamento dos Resíduos de Serviço de Saúde – RSS – deve-se levar em conta não só o potencial contaminante desses resíduos, mas também o volume que eles ocupam. Entende-se que a complexidade de seu tratamento diretamente ligada ao tipo de lixo a ser tratado e ao volume ocupado por ele. Uma distinção eficaz dos resíduos geraria um lixo de volume menor e de manuseio mais fácil, permitiria que lixo não-perigoso fosse reciclado, além de diminuir os custos com tratamento de lixo especial (SILVA¹⁶). Dessa forma, o plano de gerenciamento de resíduos visa também reduzir o volume de lixo poten-

Recebido em 18/7/2008

*Centro Universitário Vila Velha/UVV - Departamento de Farmácia – Trabalho de Conclusão de Curso. Rua Comissário José Dantas de Melo, s/n, Boa Vista - Vila Velha/ES. 29102-770 - <http://www.uvv.br>

¹Graduandos do Curso de Farmácia, Centro Universitário Vila Velha/UVV

²Doutor em Ciências, Professor Doutor I dos cursos de graduação de Farmácia e de Ciências Biológicas e do Mestrado em Ecologia de Ecossistemas - Centro Universitário Vila Velha/UVV

cialmente perigoso. Para tanto, deve-se implementar um sistema de segregação do lixo em sua origem, uma vez que a mistura de resíduos perigosos e não-perigosos contaminará todo lixo tornando-o perigoso (GARCIA, NAIME & SARTOR⁹).

Além da preocupação ambiental, há também a preocupação sanitária, onde a saúde do indivíduo é objeto de preservação. Em estações de coleta de lixo existem trabalhadores expostos a possíveis substâncias nocivas que, se previamente segregadas, diminuiriam em grande parte a periculosidade daquele lixo. O Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos identificou 22 doenças associadas à má disposição dos RSS, dentre elas, o tifo, o cólera, a disenteria, o antraz, o tracoma, a hepatite B e o tétano. Podem-se destacar também os riscos causados pelos RSS à saúde da população, por meio da lixiviação dos elementos químicos presentes nos resíduos dispostos inadequadamente no meio ambiente, resultando em impactos ambientais como a poluição da água e do solo (TAKADA¹⁸).

É nesse ponto que surge uma logística chamada Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – PGRSS – que visa aumentar ao máximo o segurança do lixo gerado pelos estabelecimentos de saúde. Ao mesmo tempo, o PGRSS se constitui num conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, normativas e legais com objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos funcionários, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (CAMPANER & *et al.*,⁵).

Deve-se evitar a segregação do lixo especial, constituído por lixo químico e perfuro-cortante, junto com o lixo comum, uma vez que existe a possibilidade de contaminação das pessoas que manipulam esse lixo em estações de coleta, ou mesmo em lixões, com agentes de natureza química ou biológica. Sendo assim, a legislação exige a separação e a diferenciação das classes de resíduos no ato de sua geração (BRASIL⁴). A coleta também é diferenciada. Existem empresas responsáveis pelo recolhimento e pela destinação desse lixo especial.

A necessidade de seguir as normas técnicas estabelecidas por órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e a dificuldade encontrada para instalar corretamente todo um sistema de manuseio, transporte e eliminação desses resíduos de saúde, leva a essas instituições a terceirizar esse setor, contratando empresas especializadas. São empresas que promovem o gerenciamento de resíduos de saúde, oferecendo serviços que englobam a coleta, transporte, tratamento e sua destinação final se, para incineração ou aterro sanitário e as normas da legislação em vigor (MARCA AMBIENTAL¹³).

Vale lembrar que, segundo o artigo 4º da RDC 306/04, mesmo que esse serviço seja terceirizado, as empresas geradoras dos RSS serão responsáveis por esses resíduos, podendo inclusive, responder civil e criminalmente, caso essa resolução deixe de ser observada (BRASIL³).

Este trabalho tem como objetivo analisar um plano de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde implementado por uma farmácia magistral, identificando conformidades e não-conformidades com a norma nacional

vigente e apresentar uma proposta de adequação para as não-conformidades observadas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A Resolução RDC 306/2004 da ANVISA foi o principal instrumento utilizado para avaliação e orientação quanto ao gerenciamento dos resíduos das farmácias magistrais desde sua formação até seu descarte final, implicando na atribuição das responsabilidades do estabelecimento gerador e definindo normas para elaboração do plano de ação para a vigilância local.

Os resíduos existentes foram classificados em categorias, segundo seu tipo de contaminação. Os objetos de estudo foram os grupos B, D e E que englobam respectivamente o lixo químico, lixo comum e lixo perfuro-cortante.

Foi realizada uma pesquisa de campo em uma farmácia magistral situada no município de Vila Velha, ES, através de visitas *in loco*. Durante a pesquisa de campo foram aplicados questionários (Anexos I e II) que apresentaram perguntas abertas e fechadas (RICHARDSON¹⁵). Nessa etapa, a pesquisa procurou enfatizar aspectos relacionados ao manejo e descarte de seus resíduos e à aderência apresentada ao programa de gerenciamento de resíduos.

Foram aplicados os questionários a 10 colaboradores da farmácia, incluindo farmacêuticos, técnicos e estagiários, entre abril e maio de 2008, objetivando avaliar se o grau de informação deles quanto aos tipos de resíduos gerados e aspectos que dizem respeito à segregação, acondicionamento, identificação, transporte e tratamento dos resíduos produzidos por esses estabelecimentos, afetariam o grau de conformidade da empresa com a legislação vigente.

Foi verificado o grau de escolaridade e o acesso de endereços eletrônicos para avaliar se o nível de informação dos funcionários dos estabelecimentos poderia determinar a familiaridade ou a implementação do PGRSS.

De posse desses dados, foi testada a hipótese de que o grau de instrução e o acesso à informação poderiam afetar o grau de conformidade ao manejo dos resíduos. O grau de instrução, atribuindo valor de 0,5 a quem não o tivesse completo e o número de contas de e-mail do corpo funcional da empresa foram testados através da análise de regressão logística ordinal múltipla (HOSMER & LEMESHOW¹²). A transformação dos dados e a análise de regressão logística ordinal foram feitas no programa estatístico Minitab, versão 13.20

3. RESULTADOS

A empresa estudada procura adequar-se à legislação, tanto na parte técnica que trata da segregação dos resíduos magistrais, mediante implantação e atualização de um programa de gerenciamento de resíduos, quanto na capacitação dos funcionários e formação de recursos humanos, permitindo que alunos de curso de graduação recebam treinamento em suas dependências.

O PGRSS em funcionamento na farmácia é periodicamente avaliado pela vigilância sanitária estadual, fator preponderante para a manutenção do licenciamento sanitário da empresa. Assim, a maior parte do programa de gerenciamento garante plena adequação naquilo que é requisitado pela legislação.

Foram detectadas falhas na parte técnica relativas à adequação dos procedimentos adotados pela farmácia em relação à legislação. Apesar de existirem procedimentos operacionais padrões descritos em conformidade, sua aplicação foge ao que preconiza a RDC 306/04.

Cerca de 70% dos funcionários estão incluídos no programa de gerenciamento de resíduos e 60% não vêm empecilho em sua aplicação. Quanto à separação, 90% dos funcionários responderam que ela é feita no ato de geração dos resíduos, porém, apenas 45% souberam relatar de que forma isso é feito.

Em relação ao acondicionamento e aos recipientes utilizados, 55% dos funcionários sabem como devem ser as características físicas dos recipientes adequados e apenas 40% conhecem as normas de regulamentação das sacolas de lixo necessárias ao descarte do lixo das referidas categorias. Apenas 20% dos funcionários souberam responder se identificam o resíduo químico magistral. Apenas 40% dos funcionários reconhecem o resíduo não-infectante.

Quando questionados sobre a identificação dos resíduos, 40% dos funcionários relataram na entrevista que esses são identificados. Apesar disto, 80% sabem que os resíduos são transportados, porém, apenas 30% sabem dizer se existe algum tipo de procedimento específico para tanto.

Quanto à utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, 90% dos funcionários reconhecem a necessidade e sabem relatar quais os EPI necessários para a manipulação dos resíduos químicos, embora a legislação não especifique claramente quais luvas são necessárias, quais os calçados adequados e nem tão pouco como deve ser o jaleco específico para essa manipulação.

Em relação ao uso de algum equipamento para o auxílio do transporte dos resíduos até seu local de armazenamento, 20% dos funcionários responderam saber, 95% dos funcionários sabem que existe um local de armazenamento de resíduos e 65% dos funcionários acreditam que esse local é exclusivo para essa finalidade.

Não há nenhum tipo de armazenamento externo e, em relação ao encaminhamento, 50% dos funcionários sabe qual a real destinação dos resíduos após a coleta seletiva. Também não foi observado nenhum tipo de identificação ou sinalização de segurança no local, não existem canaletas de escoamento de água, nem tão pouco ralos. Não há uma porta separando os ambientes, o que permite a livre circulação de pessoas não autorizadas e não impede o acesso de roedores e vetores aos resíduos armazenados no local.

O estudo de caso reuniu dados em relação ao nível de conhecimento que os colaboradores da farmácia apresentavam em relação à RDC 306/04 (Tabela I), para formular e testar hipóteses sobre o grau de conformidade da empresa aos requisitos da referida norma.

Quando foi testado um modelo em regressão logística nominal, envolvendo o nível de informação de cada colaborador e sua influência sobre o grau de conformidade do estabelecimento aos requisitos da legislação, os χ^2 assumiram valor zero e não foram estatisticamente significativos ($p = 1,0$), indicando a inexistência de ajuste entre o conjunto de informações de todos os colaboradores em relação aos requisitos da norma.

O teste da hipótese de que não importava o conhecimento individualizado dos colaboradores sobre os requisitos da norma, mas sim, a proporção de informação ade-

quada que o grupo apresenta, produziu um modelo logístico altamente significativo ($G = 9,78$, $gl = 2$, $p = 0,01$), com os χ^2 de Pearson e de Deviance assumindo valores de 20,29 ($p = 0,57$) e 19,61 ($p = 0,61$). Esses resultados indicam um ajuste adequado e consistente dos dados observados em relação ao modelo estimado.

O modelo estimou uma reta de ajuste com coeficiente angular de -5,58 ($p = 0,01$) associado à proporção de informação do conjunto de colaboradores em relação aos requisitos da norma. Apesar de significativo, apresenta um impacto pequeno ($odds\ ratio = 0,31$) para a interpretação dos dados.

Isto significaria que a proporção de informação dos colaboradores sobre os requisitos da norma levaria a uma diminuição do grau de conformidade do PGRSS dessa empresa. Porém, esse evento pode ser explicado pelo fato de uma não-conformidade que, de fato não tinha relação com o nível de informação dos participantes, caracterizada por não haver um espaço adequado ao armazenamento externo dos resíduos na farmácia, implicou em outras 8 não-conformidades (Tabela I), todas ligadas à infra-estrutura de um local que não existia para o devido armazenamento externo dos resíduos produzidos.

TABELA I
Avaliação do nível de informação em relação à RDC 306/04 para os funcionários do estabelecimento estudado, com sede em Vila Velha/ES

Requisito	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	% informação
Participação	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	70%
Empecilho	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	60%
Separação	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	90%
Quando	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	90%
Forma	0,5	1	0	0	0	0	0	1	1	1	45%
Acondiciona	0	1	0	0,5	0	0	1	1	1	1	55%
Recipientes	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0,5	1	0,5	40%
Químico	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	20%
Não infectante	0,5	1	0	0	0	0	0	1	1	0,5	40%
Identificação	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0	1	0,5	40%
Transporte	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	80%
Procedimento	0,5	0,5	0	0	0	0	0,5	0	1	0,5	30%
EPI	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	90%
Equipamentos	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	20%
Armazenamento	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	95%
Exclusivo	0	1	1	0,5	1	0	1	1	1	0	65%
Externo	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	20%
Acesso Restrito	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	30%
Instalações	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Animais	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	20%
Higiene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Escoamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Ralo	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	30%
Encaminhamento	0,5	1	0	0,5	0	0	0,5	1	1	0,5	50%

Legenda: 1: conhece; 0,5: conhece parcialmente; 0: não conhece

A análise de regressão logística revelou forte colinearidade entre os graus de instrução apresentados pelos colaboradores (Tabela II), o que pode ser explicado pela alta dependência entre eles, considerando que o ensino médio não é permitido a quem não tenha o ensino fundamental e assim por diante. Em função disso, eles foram retirados do modelo, ficando apenas o valor produzido pelo acúmulo de formação acadêmica.

TABELA II
Colaboradores pesquisados, exibindo seu grau de instrução, acesso a comunicação eletrônica digital e o grau relativo de conformidade em relação à RDC 306/04

Colaborador	Grau 01	Grau 02	Grau 03	Grau 04	CED	Média de Informação
A	1	1	0	0	1	7.5
B	1	1	1	1	1	17.5
C	1	1	0	0	1	6.5
D	1	1	0	0	0	7
E	1	1	0	0	1	7
F	1	1	0	0	1	7.5
G	1	1	0	0	1	8
H	1	1	0	0	1	12.5
I	1	1	1	1	1	19
J	1	1	0	0	1	12.5

Legenda: Grau 01: ensino fundamental; Grau 02: ensino médio; Grau 03: ensino superior; Grau 04: especialização; CED: comunicação eletrônica digital; Média de Informação: grau de conformidade com a RDC 306/2004

Mesmo assim, nem o nível acumulado de instrução e nem o acesso à comunicação digital afetaram de maneira significativa o conhecimento individual dos colaboradores sobre os requisitos da norma ($G = 13,26$; $gl = 6$; $p = 0,39$). Esse fato pode estar relacionado à política de treinamento e capacitação de pessoal praticada pela empresa.

4. DISCUSSÃO

Após visita técnica realizada na empresa, ficou evidente a existência de um PGRSS bem implantado, porém, que apresenta falhas em alguns quesitos. Um dos pontos onde ele é bem-sucedido é o descarte no momento da geração permitindo uma maior eficácia na segregação. A Resolução RDC 306/04 concedeu um prazo de 6 meses a contar da data de sua publicação - dezembro de 2004 - para que as empresas de saúde do território brasileiro pudessem desenvolver seus PGRSS e submetessem esses planos aos órgãos competentes para aprovação (SPINA¹⁷).

A segregação dos resíduos na fonte permite a identificação, classificação, caracterização, escolha de processos de minimização; o tratamento prévio, acondicionamento, armazenamento; a coleta, o transporte e a disposição final correta, adequada e segura para cada tipo de resíduo. Porém, após ser segregado, não há qualquer tipo de identificação ou processo de tratamento específico para o resíduo gerado, o que compromete o processo de gerenciamento (NAZAR & *et al.*,¹⁴).

O descarte de resíduos e o contato com substâncias contaminantes fazem parte do dia-a-dia dos profissionais

de saúde. Muitas vezes, esses resíduos são encarados como lixo comum e nem sempre recebem um tratamento adequado. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, até 64% dos estabelecimentos do mundo não descartam adequadamente os RSS (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO⁶). No Brasil, devido às condições precárias do sistema de gerenciamento de resíduos, não há estatísticas precisas a respeito do número de geradores, nem da quantidade de RSS gerada diariamente (GARCIA & ZANETTE-RAMOS¹⁰).

A segregação eficaz contribui ainda, para a redução do volume dos resíduos contaminantes, uma vez que, quando os resíduos comuns são misturados aos resíduos contaminantes, passam também a ser considerados contaminantes. Sem a segregação adequada dos resíduos, todas as outras etapas do gerenciamento ficam comprometidas (NAZAR & *et al.*,¹⁴).

O descarte de resíduos e o contato com substâncias contaminantes fazem parte da rotina dos profissionais de saúde. Encarar esses resíduos como lixo comum faz com que muitas vezes eles não tenham o descarte ou o tratamento adequado, ou ainda, fazem com que o profissional que trabalha diretamente com esses resíduos não tome as precauções adequadas. Outro dos pontos bem-sucedidos na empresa de estudo foi a utilização de EPI adequado (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS¹), composto por luvas, touca, jaleco, máscara e calçados fechados pro-pés. Os funcionários encarregados do gerenciamento dos resíduos reconhecem a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual.

Um ponto crítico identificado foi a falta de aplicação das informações relativas ao gerenciamento dos RSS. Alguns funcionários reconhecem o que preconiza a legislação vigente, porém, essas normas não são seguidas.

A RDC 306/04 (BRASIL³), no artigo 1.7, preconiza que deve haver uma área externa de descarte, não sendo esta dispensável, como a área de armazenamento temporário. Na referida farmácia magistral há uma área de armazenamento, o que atende este quesito da legislação, porém, esse local não possui todas as características de área de armazenamento externo. O artigo 15.8 também não é atendido, por não existirem canaletas de escoamento de água, nem tampouco ralos. Não há uma porta separando os ambientes, o que permite a livre circulação de pessoas não autorizadas e não impede o acesso de roedores e vetores aos resíduos armazenados no local.

Os resultados indicaram que o nível de informação dos colaboradores não foi suficiente para evitar as não-conformidades identificadas quanto à implementação do PGRSS nessa farmácia e este evento pode estar associado à política de treinamento e formação de recursos humanos praticada por ela. Os grandes geradores de resíduos possuem maior consciência a respeito do planejamento adequado e necessário para o gerenciamento dos RSS. Contudo, os pequenos geradores, muitas vezes, não possuem essa consciência e os conhecimentos necessários. Muitas vezes também, lhes falta infra-estrutura para realizar adequadamente o processo de gerenciamento (GARCIA & ZANETTE-RAMOS¹⁰).

De fato, além das adequações técnicas, programas de capacitação de recursos humanos também devem fazer parte do PGRSS, em parte, pelo fato de a empresa em questão ser um centro de formação acadêmica. O pessoal envolvi-

do diretamente deve ser capacitado na ocasião de sua admissão e mantido sob treinamento periódico para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal e dos materiais. A capacitação deve abordar a importância da utilização correta dos EPI e todos os profissionais que trabalham no estabelecimento devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecimento de símbolos, expressões, padrões de cores adotados, localização de abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS (CAMPANER & *et al.*,⁵).

Com base nos dados levantados é possível constatar que, apesar da aparente adesão às exigências relacionadas ao PGRSS, alguns dos procedimentos recomendados e adotados não é coerente com sua gestão racional. Profissionais de saúde inseridos no contexto da medicação devem buscar maiores informações quanto ao manejo e descarte dos medicamentos, visando prevenir danos desnecessários ao ambiente e à saúde pública (BATTAGLIOLI & *et al.*,²).

5. CONCLUSÃO

Após serem analisados todos os dados levantados, foi possível constatar que não houve relação entre conhecimento e aplicação das normas estabelecidas. O nível de informação dos colaboradores sobre o PGRSS também não influenciou de forma relevante a sua implantação.

A correta elaboração e aplicação do PGRSS influenciam diretamente na necessidade de qualificação dos funcionários da empresa e acadêmicos que recebem capacitação profissional.

Não há uma classificação da empresa estudada, pois, não era o intuito do trabalho. Além disso, não há na RDC 306/04 uma informação quanto ao grau de importância dos itens ou sua classificação em “RECOMENDADO”, “NECESSÁRIO” e “INDISPENSÁVEL”.

O gerenciamento dos resíduos na farmácia magistral estudada em Vila Velha ainda apresentou falhas quanto ao seu adequado tratamento. Por isso é importante considerar que uma forma de melhorar gradualmente esse contexto seria aumentar tanto a frequência, quanto a rigidez da fiscalização, impedindo que falhas consideráveis passem despercebidas pelos responsáveis e, antes disso, despertar nos responsáveis técnicos, uma visão sistêmica do trabalho integrado, facilitando a identificação correção das falhas existentes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001 (Out/1996). *Sistemas de gestão ambiental - especificação e diretrizes para uso*. São Paulo, 2006.
2. BATTAGLIOLI, T.B. & *et al.* Gerenciamento de resíduos em farmácias e drogarias da cidade de São Paulo. *Revista Científica*, 2: 133, 2005.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 306 de 07.12.2004. *Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde*. D.O.U., 141: 49-56, 2004.
4. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358 de 29.04.2005. *Dispõe sobre o Tratamento e a Disposição Final dos Resíduos dos Serviços de Saúde e dá outras Providências*. D.O.U., 142: 63-65, 2005.
5. CAMPANER, M.T.F. & *et al.* *Boas práticas em resíduos de serviços de saúde*. Rio de Janeiro, Secretaria de Estado da Saúde, 2002.
6. CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO. Descarte de resíduos: responsabilidade dos serviços de saúde. *Revista do Farmacêutico*, 76: 56, 2005.
7. CORRÊA, L.B. & *et al.* O saber resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. *Interface*, 9(18): 571-584, 2005.
8. FLEMING, S.F. & OLIVEIRA, E.L. Resíduos sólidos de serviço de saúde. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 3: 169-172, 1999.
9. GARCIA, A.C.; NAIME, R & SARTOR, I. Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde. *Espaço para a Saúde*, 5(2): 17-27, 2004.
10. GARCIA, L.P. & ZANETTE-RAMOS, B.G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. *Cad. Saúde Pública*, 20: 744-752, 2004.
11. GROSTEIN, M.D. *Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos "insustentáveis"*. São Paulo em perspectiva. São Paulo, 2001.
12. HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. *Applied logistic regression*. New York, John Wiley & Sons, 1989.
13. MARCA AMBIENTAL. *Licenças*. Disponível em: <<http://www.marcaambiental.com.br/index2.asp>>. Acesso em 23 junho 2008.
14. NAZAR, M.W.; PORDEUS, I.A. & WERNECK, M.A.F. Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil. *Rev. Panam. Salud Públ.*, 17: 237-242, 2005.
15. RICHARDSON, R.J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo, Atlas, p 189-206, 1999.
16. SILVA, D.D. *Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): uma ferramenta eficaz na melhoria do desempenho ambiental das unidades de saúde*. Opino Verbis. Porto Velho, v. 2, n. 2, p. 69-83. 2005.
17. SPINA, M.I.A.P. Características do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde em Curitiba e análise das implicações sócioambientais decorrentes dos métodos de tratamento e destino final. *RA'E GA* (por mais curioso que pareça, este é o nome da revista e não uma sigla. Ele tem origem em idiomas indígenas do Brasil. Veja o site: <http://www.geog.ufpr.br/raega/>), 9: 95-106, 2005.
18. TAKADA, A.C.S. *O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o direito do trabalhador*. Monografia de Conclusão Curso de Especialização em Direito Sanitário para Profissionais da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2003.

Endereço eletrônico
Ary Gomes da Silva
E-mail: ary.silva@uvv.br