

# Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em unidades hospitalares e laboratoriais do município de Joaçaba – SC

Charline Zarpelon\*  
Elfride Anrain Lindner\*\*

## Resumo

Um dos grandes desafios da atualidade é o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Esses resíduos são aqueles gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa, relacionados à assistência humana e animal. Nem todo o resíduo gerado no ambiente hospitalar é considerado lixo contaminado. A gestão integrada de resíduos deve priorizar a não geração, a minimização e o reaproveitamento dos resíduos, evitando danos ao meio ambiente e à saúde pública. Há procedimentos mínimos que orientam o gerenciamento e tratamento de RSS, pois as ações preventivas são menos onerosas e mais eficazes. O presente trabalho teve por objetivo identificar os Resíduos de Serviços de Saúde gerados nos estabelecimentos hospitalares e laboratoriais localizados no município de Joaçaba – SC e o seu destino final. Foi realizado um estudo qualitativo mediante entrevistas com os responsáveis pelos serviços de saúde selecionados, dois hospitais e quatro laboratórios, fazendo uso de questionário preestabelecido, com base na legislação pertinente. Verificou-se que os hospitais e os laboratórios já se utilizam de normas regulamentadoras visando atender às exigências estabelecidas no Plano de Gerenciamento de Serviços de Saúde. Os entrevistados sabem da necessidade de adequação, buscam efetuar o correto manuseio e a destinação final dos Resíduos dos Serviços de Saúde, por intermédio de serviços terceirizados. Recomenda-se que sejam propiciadas capacitação e orientação aos encarregados pelos serviços de RSS, por meio dos órgãos competentes de fiscalização da saúde (vigilância sanitária estadual e/ou municipal), que coordenam o programa de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de Saúde. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

## 1 INTRODUÇÃO

Os resíduos de serviços de saúde são geralmente considerados aqueles provenientes de hospitais, clínicas médicas e outros geradores, por isso são muitas vezes chamados de “lixo hospitalar”. Entretanto, resíduos de natureza semelhante são produzidos por geradores variados, incluindo farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, assistência domiciliar, necrotérios, instituições de

---

\*Especialista em Gerontologia pela Universidade do Contestado em 2006; Enfermeira formada pela Universidade do Vale do Itajaí em 2004; charlinezarpelon@gmail.com

\*\*Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina em 2007; Professora-orientadora, Universidade do Oeste de Santa Catarina, *Campus* de Joaçaba; elfride.lindner@unoesc.edu.br

cuidado para idosos, hemocentros, laboratórios clínicos e de pesquisa, instituições de ensino na área da saúde, entre outros (GARCIA; RAMOS, 2004, p. 2).

Por isso, ao entrar em uma empresa prestadora de serviços na área da saúde, não se imagina qual o destino dos materiais utilizados durante seu atendimento. Esse desconhecimento é normal, pois o interesse está voltado ao atendimento de saúde esperado. Ademais, os pacientes são atendidos de forma individualizada e os materiais utilizados não são desprezados comumente como lixo. Há uma triagem a ser realizada observando que: a) materiais perfurocortantes são acondicionados em caixas próprias, identificadas para essa finalidade; b) materiais de uso íntimo, como gazes, esparadrapos, luvas e outros são desprezados em lixeira própria no expurgo. O lixo do quarto do paciente não é material séptico (contaminado) (SILVA; SOARES, 2004).

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada n. 306, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2004), os resíduos sólidos de saúde devem receber tratamento especial, em conformidade com sua classificação e, em alguns casos, antes de deixar as unidades geradoras.

É interessante notar que o gerenciamento inadequado de resíduos infectantes produzidos diariamente pelos serviços de saúde, aliado ao aumento significativo de sua produção, vem agravando os riscos à saúde e à população. A probabilidade e a severidade da ocorrência de efeitos adversos são definidas como risco, que pode ser: econômico, para a vida, para a saúde e para o ambiente. O risco para com a saúde é a aquisição, direta ou indireta, de doenças infecciosas, em virtude do gerenciamento inadequado de resíduos de serviços de saúde, que pode ocorrer em seu manuseio, acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento ou destino final (ZAMONER, 2008, p. 2).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo qualitativo por intermédio de entrevistas com os responsáveis pelos serviços de saúde em questão, buscando analisar quais são os resíduos de serviços de saúde gerados nos estabelecimentos hospitalares e laboratoriais localizados no município de Joaçaba, SC.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A pesquisa de campo foi efetuada com o intuito de mostrar a abrangência e a importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde para a sociedade, além do seu impacto ao meio ambiente, bem como na saúde do trabalhador.

O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde implica cuidados em razão da contaminação biológica, química e radioativa de parte desses resíduos, fazendo-se necessários a segregação e o acondicionamento na fonte e no momento de sua geração. Os benefícios para a saúde pública e para o meio ambiente valerá todo o empenho dedicado à implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (TAKADA, 2003, p. 17).

Em virtude das condições precárias do gerenciamento dos resíduos no Brasil, decorrem vários problemas que afetam a saúde da população, como a contaminação da água, do solo, da atmosfera, a proliferação de vetores e a saúde dos trabalhadores que têm contato com esses resíduos. Esses problemas são agravados quando se contata o descaso com o gerenciamento dos resíduos de saúde (GARCIA; RAMOS, 2004, p. 2).

Assim, as estratégias de sustentabilidade ambiental buscam compatibilizar as intervenções antrópicas com as características dos meios físicos, biológicos e socioeconômicos, minimizando os

impactos ambientais mediante menor geração de resíduos sólidos e adequado manejo dos resíduos produzidos (NAIME; SARTOR; GARCIA, 2004, p. 18).

Tal fato decorre da falta de informações sobre o assunto, que é um dos principais motivos para a ausência de projetos bem sustentados, que determinem melhorias no setor. Particularmente, os resíduos dos serviços de saúde merecem atenção especial em suas fases de separação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, em decorrência dos riscos graves e imediatos que podem oferecer, particularmente na questão infectocontagiosa (NAIME; SARTOR; GARCIA, 2004, p. 18).

Sobre esse aspecto, o Ministério da Saúde conceitua o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde como,

[...] o conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de diminuir a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. (BRASIL, 2006).

Além disso, o gerenciamento deve estar baseado em critérios sociais, ou seja, na participação das pessoas geradoras de resíduos, para que todos possam definir localmente, novas regras de convivência, novas normas e novos valores para a definição de seus padrões de produção e consumo, bem como a utilização de tecnologias mais apropriadas ao seu contexto. Um dos instrumentos para atingir esses critérios é a Educação Ambiental (LIMA; DIAS, 2005, p. 2).

Ante o exposto verifica-se que as ações de vigilância aos ambientes de trabalho e as de atenção à saúde dos trabalhadores faz com que se cumpra o que reza a Constituição de 1988 que diz: "O direito à saúde é um dos direitos fundamentais do ser humano, sendo que o outro é o direito a um ambiente de trabalho digno." (TAKADA, 2003, p. 11).

Nesse sentido, faz-se mister buscar a qualidade plena no gerenciamento dos resíduos de saúde que minimize os transtornos presentes nos locais de trabalho, que tanto afeta a vida do trabalhador, de sua família e de toda a comunidade, proporcionando, dessa forma, ao trabalhador, o exercício de suas atividades laborais em um ambiente salubre, com diminuição do agravo à saúde (TAKADA, 2003, p. 11).

Este artigo mostra a importância de se ter uma política ambiental e trabalhista consensual e ordenada, objetivando a melhoria das condições de trabalho e a preservação do meio ambiente (MOTA et al., 2004).

De acordo com Naime, Sartor e Garcia (2004), 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, por intermédio de equipamentos adequados aos profissionais envolvidos, inclusive quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são indispensáveis no caso.

É importante saber gerenciar os resíduos sólidos urbanos de forma integrada em um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, que uma administração municipal desenvolve, baseando-se em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor esses resíduos sólidos da cidade. Assim, ao cumprir as normas de biossegurança no gerador de resíduos de serviços de saúde, previnem-se acidentes ao ser humano e ao meio

ambiente. Por outro lado, em condições ideais, o risco de transmissão de doenças por meio dos resíduos de serviços de saúde é praticamente nulo ao paciente, à comunidade e extremamente baixo ao profissional de saúde, ficando restrito aos acidentes com perfurocortantes, que ainda ocorrem em número elevado, mesmo nas entidades mais organizadas (ZAMONER, 2008, p. 9).

De qualquer forma, a preocupação com a ecologia e o meio ambiente cresce do mesmo modo que a população e a industrialização. Assim, uma das principais questões é a da reciclagem dos resíduos sólidos. Geralmente, torna-se mais barato o uso das matérias-primas virgens do que material reciclado, em parte pelo pouco desenvolvimento dos canais de retorno, que ainda são menos eficientes do que os canais de distribuição de produtos (AGAPITO, 2007, p. 2).

Quanto à implantação de um plano de gerenciamento de resíduos de saúde apenas para o cumprimento de exigências legais não se resolverá o problema da sua geração; quanto menor for a quantidade desses resíduos, menor será o custo para o seu tratamento/disposição e os problemas a eles associados. Contudo, alternativas que busquem a redução da sua geração ainda são escassas (SISINNO; MOREIRA, 2005, p. 2).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para a elaboração do presente artigo, foram visitados os estabelecimentos de saúde em funcionamento no município de Joaçaba, SC, no âmbito hospitalar, contemplando o Hospital Universitário Santa Terezinha (HUST) e o Hospital e Maternidade São Miguel Ltda., e laboratorial, incluindo o Laboratório de Análises Clínicas, José Firmo Bernardi, o Centro de Pesquisas em Análises Clínicas (Cepac), o Laboratório Pasteur de Análises Clínicas e o Instituto de Patologia Joaçaba Nadia Aparecida Lorencette Anatomia Patológica Ltda.

Para tanto, inicialmente, foram localizados os endereços e os números dos telefones de cada entidade. O primeiro contato foi efetuado por telefone, com o intuito de identificar a pessoa a ser contatada, com vistas à obtenção de informações referentes aos resíduos sólidos. Dos diversos estabelecimentos relacionados, os mais representativos à pesquisa foram selecionados para visita.

Na sequência, foi agendada uma visita ao estabelecimento com o objetivo de obter dados da pessoa responsável pela atividade. Um questionário básico foi desenvolvido, a fim de orientar a condução da entrevista.

Os dados obtidos foram tabulados e comentados, de acordo com as bibliografias existentes nos bancos de dados brasileiros.

Trata-se de um estudo qualitativo mediante entrevistas com os responsáveis pelos serviços de saúde selecionados. No decorrer de todo o trabalho foram seguidos os aspectos éticos do sigilo, anonimato e confidencialidade. A coleta de dados foi realizada nos meses de fevereiro e março. Para tanto, a própria pesquisadora utilizou um instrumento elaborado especialmente para esse fim, constituído de um formulário com informações sistematizadas, com base na legislação pertinente e uma série de perguntas correlatas.

As entrevistas ocorreram por meio do levantamento das informações repassadas pelos responsáveis pelos resíduos dos serviços de saúde.

Após a realização das entrevistas, conforme anotações, o conteúdo foi transcrito e analisado individualmente, favorecendo assim a observação das diferenças existentes entre uma unidade e outra.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dois hospitais pesquisados em Joaçaba (x e y), percebe-se que ambos não produzem resíduos do tipo C, ou seja, resíduos que produzem algum tipo de radiação.

Também, observa-se que, em menor escala está a produção de resíduos químicos. O serviço de diagnóstico e imagem do hospital Y é terceirizado, sendo responsabilidade de o contratante dar destino à produção dos resíduos gerados.

Em ambos os hospitais, os resíduos infectantes, comum e perfurocortantes são produzidos em todos os setores que trabalham diretamente com pacientes.

As informações obtidas nos hospitais visitados estão classificadas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Tipos de resíduos gerados por setor, de acordo com sua classificação

Setor	Tipo A Infectantes	Tipo B Químico	Tipo C Radiação	Tipo D Comum	Tipo E Perfurocortantes
Administrativo				xy	
Manutenção	y			xy	
Centro Cirúrgico	xy			x	xy
Clínica Cirúrgica	xy			x	xy
Clínica Médica	xy			x	xy
Nutrição				xy	
Emergência	xy			x	xy
Farmácia		xy		xy	
Banco de Sangue	xy			x	x
Serviço de Diagnóstico e Imagem	x	x		x	x
Oncologia	xy	xy		x	xy
Maternidade	xy			x	xy
Berçário	xy			x	xy
Unidade Terapia Intensiva	xy			x	xy
Pediatria	xy			x	xy
Outros					

Fonte: Os autores.

No que se refere à quantificação desses resíduos produzidos, o hospital X não possui essa informação em separado, porém a pessoa entrevistada repassou que a capacidade de lixo comum é de 90%, já os perfurocortantes e infectantes alcançam 10%.

O hospital Y usa na quantificação a soma dos resíduos tipo A mais E (Infectantes e Perfurocortantes, respectivamente), perfazendo um total de 4,2 m<sup>3</sup>/mês em todos os setores, o tipo C é produzido, mas não é quantificado por ser um serviço terceirizado e o tipo D fica em torno de 20,8 m<sup>3</sup>/mês.

Verificou-se que a classificação de resíduos de serviços de saúde adotada pelo hospital X e Y é a mesma (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003a, 2003b; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004) em virtude das exigências do plano de gerenciamento em resíduos de serviços de saúde.

Quanto ao acondicionamento dos resíduos por tipos específicos, o hospital X relatou que os resíduos infectantes são colocados em sacos de lixo branco leitoso, com simbologia para resíduos infectantes e guardados na casa de armazenamento externa em contêiner. O hospital Y enfatiza que tem ambientes separados para cada tipo de resíduo específico e também utiliza os sacos brancos leitosos para o lixo contaminado e, para os perfurocortantes, utiliza caixas tipo Descarpak.

Os resíduos especiais, ou seja, químicos, no hospital X recebem tratamento mediante um sistema de filtragem onde é absorvida a prata, ocorrendo a neutralização do pH e, somente depois disso, são liberados para a rede de esgoto. O hospital Y não soube informar qual o procedimento realizado para com esses tipos de resíduos, pois o serviço de imagem e diagnóstico é terceirizado.

Em se tratando dos resíduos inertes no hospital X, estes são acondicionados em sacos de lixo preto ou azul e guardados na casa de armazenagem externa, também fazem a separação de papéis para fins de reciclagem. Quanto ao hospital Y, o lixo comum também é separado; os recicláveis são vendidos e os demais são recolhidos pelo serviço público municipal.

Quando questionado se há no estabelecimento a segregação de resíduos de serviços de saúde infectantes e especiais dos resíduos inertes, o hospital X constatou que ocorre e que é realizada mediante uma tabela de orientações e lixeiras que separam os resíduos em cada setor que produz esse tipo de resíduo. O hospital Y também realiza o processo de separação de resíduos de serviços de saúde infectantes e especiais dos resíduos inertes; cada setor do hospital faz uma pré-triagem, separando cada tipo em lixeiras diferentes e apropriadas para essa finalidade.

Quando perguntado se o estabelecimento possui uma sala de material sujo para depositar os resíduos infectantes, o hospital X diz não possuir ambiente interno para o acondicionamento desses resíduos, estes, quando coletados, são levados diretamente para o abrigo de armazenagem externa. O hospital Y possui um depósito de lixo temporário para os resíduos infectantes dentro das dependências do hospital. O uso da área interna facilita a ação dos funcionários, se em um período da noite ou em um final de semana ninguém retirar esse lixo, os próprios funcionários do setor podem levá-lo para esse local, a fim de que seja recolhido pelo pessoal responsável por esse serviço.

A coleta dos resíduos dos locais de geração até o local de depósito no hospital X é feita com carro coletor tipo contêiner, por um funcionário específico para esse tipo de atividade. Os resíduos são recolhidos em horários preestabelecidos, diariamente, nos seguintes horários: 7h, 10h, 14h, 16h e 20h. No hospital Y, a coleta dos resíduos é realizada com carro coletor de transporte fechado e identificado. Os resíduos são recolhidos duas vezes ao dia, no período da manhã às 8 horas e no período da tarde, às 17 horas.

Os dois hospitais declaram não realizar nenhum tipo de separação dos resíduos na sala de depósito. Já quanto ao abrigo externo para os resíduos, o hospital X possui uma área construída para resíduos comuns de 11,15 m<sup>2</sup> e para resíduos infectantes uma área de 11,10 m<sup>2</sup>. Os dois ambientes possuem revestimento de azulejo e torneira para lavagem, ralo ligado à rede de esgoto, iluminação interna e externa e área de limpeza dos contêineres de 5,12 m<sup>2</sup>. O hospital Y possui uma área de 2 m x 2,5 m, também revestida de azulejos, com torneira, ralo ligado à rede de esgoto, iluminação interna e externa e área de lavagem.

No hospital X existe um abrigo para os contêineres, no qual são acondicionados os resíduos; tal abrigo possui capacidade de 250 litros. No hospital Y, os resíduos contaminados ficam armazenados em contêineres e os outros em sacos plásticos sobre estrados; a capacidade desses contêineres é de 1 m<sup>3</sup>. No que se refere à identificação de material infectante, o hospital X relata que possui identificação, no hospital Y, a identificação existe no ambiente todo. Na casa de armazenagem existe um símbolo de substância infectante, esse ambiente é acessado apenas com chave, a qual fica com o responsável pelos resíduos.

A coleta dos resíduos nos dois hospitais até seu destino final é realizada pela empresa Tucano Obras e Serviços, nas segundas, quartas e sextas-feiras.

O hospital X utiliza apenas um funcionário para realizar as funções de acondicionamento, coleta e armazenamento durante a semana; já nos finais de semana esse serviço é realizado pela equipe da limpeza. O hospital Y dispõe de dois funcionários para a realização das atividades relacionadas aos resíduos.

No que se refere à capacitação quanto a treinamentos para a atividade, bem como atualizações para os funcionários que desempenham o serviço, tanto o hospital X quanto o Y responderam positivamente. O hospital Y ainda salienta que desenvolve atualizações internas mediante orientações para seus colaboradores.

Ambos os hospitais possuem o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). O hospital X relata que as dificuldades encontradas para a implantação do PGRSS foi a falta de diretrizes sobre como elaborar. O hospital Y encontrou como dificuldade para a implantação do PGRSS a mudança de cultura, além dos altos custos, pois somente com resíduos infectantes são gastos de 1.000 a 2.000 reais por mês.

Em se tratando da prevenção de acidentes os dois hospitais possuem um gerente do programa de resíduos. Quando perguntado se o estabelecimento possui uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), os dois confirmaram. O hospital X relata que não existe divisão de cargos e funções das pessoas envolvidas na coleta e separação dos resíduos, pois a CIPA não está ligada somente aos resíduos e funciona fazendo vistorias periódicas, com o objetivo de identificar situações de risco. No hospital Y, a CIPA não é muito atuante nessa área; após a implantação do plano, estabilizou-se e segue uma rotina padrão.

Quanto à Comissão de Infecção Hospitalar (CCIH) os dois hospitais possuem. No hospital X não existe divisão de cargos e funções na CCIH; a comissão busca analisar riscos inerentes às atividades e propor medidas de solução. No hospital Y a CCIH não tem uma atuação específica, não há uma delegação da comissão para a gestão de resíduos.

O hospital X salienta que o funcionário responsável pelo manuseio dos resíduos de serviços de saúde faz a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são: luvas, máscaras, botas, avental e óculos. Quanto aos EPIs, no hospital Y são utilizadas luvas, máscaras, botas, avental de manga longa e boné.

#### 4.1 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DOS LABORATÓRIOS

Os quatro laboratórios pesquisados desenvolvem análises clínicas e anatomia patológica.

Os tipos de exames realizados no laboratório A incluem mais de 3.000 exames, entre sangue e fezes; laboratório B, análises clínicas, patologia e citologia; laboratório C, imunologia, bioquímica, hormônios, hematologia, microbiologia, urinanálise, parasitologia, micologia e coagulação; laboratório D, exames citológicos e anatomopatológicos.

Quanto ao número de exames realizados no laboratório A são aproximadamente 3.750 exames por mês, laboratório B não repassa números, quer privacidade para seu estabelecimento, laboratório C diz que a informação é confidencial e o laboratório D realiza, aproximadamente, 2.500 a 3.000 citológicos e de 600 a 700 biópsias (anátomo) por mês.

Em relação ao tipo e quantidade de resíduos de serviços de saúde gerados, o laboratório A produz de 10 a 12 kg quinzenalmente de resíduos biológicos (sangue, fezes, urina e secreções) e de 10 a 12 kg de perfurocortantes. Os materiais reutilizados (vidrarias) são colocados em solução de

hipoclorito a 9% para serem descontaminados. Os resíduos inertes não são quantificados por ter produção diária. O laboratório B se absteve de responder a pergunta.

O laboratório C relata que os resíduos não são pesados, porém possuem um contrato com a empresa Tucano Obras e Serviços que é de 180 litros mensais para resíduos do tipo A1, A4 e E (biológico e perfurocortantes) e os resíduos inertes; separa-se o grupo D em reciclável e não reciclável.

O laboratório D não trabalha com sangue vivo, apenas com coleções, ou seja, líquido pleural, ascítico, entre outros, e os perfurocortantes, cerca de trinta lâminas por mês (lâminas de exames citopatológicos) são desprezadas. As peças humanas que vem para análise ficam guardadas por um tempo, geralmente seis meses, e a proprietária incumbem-se do destino final. No passado, o material era descartado na fossa negra no Cemitério Municipal Frei Edgar, em Joaçaba. Em telefonema, o atual responsável pelo cemitério informou que existe um poço onde são jogados os ossos, mas não peças anatômicas.

Os resíduos inertes produzidos, de um a dois sacos de lixo de 100 mililitros por semana, são recolhidos pelo serviço municipal e os resíduos recicláveis, papel e vidro, são separados e doados aos catadores de papel.

Os laboratórios A e B utilizam como classificação de resíduos as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial a NBR 12809/1993 Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimentos e a NBR 12810/1993 – Coleta de resíduos de serviços de saúde (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1993a, 1993b) e a Resolução RDC 306 (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004), por ser uma exigência da vigilância sanitária. Já o laboratório C utiliza a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (2005) 358/05, as NBRs supracitadas e a Resolução da Anvisa; o laboratório D faz uso das mesmas NBRs e da mesma Resolução (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1993a, 1993b; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004).

A realização do acondicionamento para cada tipo de resíduo dos laboratórios pesquisados ocorre na forma descrita a seguir. Os resíduos infectantes do laboratório A são desprezados e colocados em caixas de papelão amarelas e resistentes conhecidas como Descarpak; os resíduos especiais são desprezados em sacos de lixo leitoso hospitalar, após são acondicionados em tonéis fornecidos pela empresa que recolhe os resíduos a cada quinze dias; os resíduos inertes são desprezados em saco de lixo comum, onde existe a separação entre lixo orgânico e inorgânico. O laboratório B acondiciona os resíduos infectantes de acordo com a RDC 306 (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004), saco branco leitoso, identificado pelo símbolo de substância infectante, acondicionado em depósito próprio até a retirada da empresa Tucano Obras e Serviços. Os resíduos especiais, químicos, são colocados em vasilhames próprios que ficam acoplados às máquinas que processam os exames e os resíduos inertes são colocados em sacos pretos. Os resultados de exames recebem tratamento diferenciado; são colocados em lixeiras chamadas sigilosas, dotadas de fragmentadoras de papel que cortam os documentos em tiras. Após a fragmentação, os papéis são colocados no lixo normal e a empresa Tucano coleta diariamente por meio do serviço de limpeza pública. O laboratório C acondiciona seus resíduos infectantes em recipiente branco (plástico) de risco biológico e saco de lixo branco leitoso fornecido pela empresa Tucano Obras e Serviços. Os resíduos especiais não são utilizados nesse estabelecimento. Os resíduos inertes recicláveis são colocados em lixeira azul, com adesivo de reciclável e saco preto e os não recicláveis (lixo comum), com saco preto. O

acondicionamento dos resíduos infectantes do laboratório D contempla a colocação de hipoclorito para matar os agentes biológicos; após, tais resíduos são descartados no esgoto normal, mas isso representa uma pequena quantidade. Os resíduos especiais, os líquidos químicos, são fornecidos em bombonas e depois de utilizados são devolvidos para a empresa que os fornece, responsável pelo destino adequado desses produtos. Os resíduos inertes são acondicionados em sacos plásticos em lixeiras apropriadas para cada tipo de resíduo, papel e plástico, principalmente.

Em relação à segregação de resíduos de serviços de saúde os quatro laboratórios fazem a separação de resíduos infectantes e especiais dos resíduos inertes. O laboratório A os separa de acordo com as normas da RDC 306 (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004), conforme cada tipo de resíduo produzido. O laboratório B acondiciona o sangue em frascos apropriados até a empresa responsável buscar, as fezes são jogadas em um vaso próprio e esses resíduos caem diretamente no tanque séptico, os perfurocortantes são armazenados em caixas próprias chamadas Descarpak, que são recolhidas três vezes por semana. O lixo comum é colocado nos sacos plásticos e recolhido todos os dias. O laboratório C faz a separação em lixeiras especiais já denominadas anteriormente; o laboratório D utiliza diferentes lixeiras para cada tipo de resíduos de acordo com suas finalidades, além do uso do Descarpak para perfurocortantes.

Quando questionados se os resíduos inertes são encaminhados para algum processo de triagem e reciclagem o laboratório A relata que não, pois os mesmos já saem separados da própria unidade, a qual instituiu uma política de separação dos resíduos, em que cada um é separado de acordo com sua finalidade. O laboratório B diz que o único cuidado que se tem quanto ao lixo comum, é que o lixo do escritório considerado secreto é passado em um tipo de lixeira que tritura os papéis, destruindo as informações; após, são acondicionados em sacos plásticos e recebem o destino para lixo comum. O laboratório C e D responderam que existem os processos de triagem e reciclagem dos resíduos inertes que ocorrem dentro dos estabelecimentos em questão.

O laboratório A possui uma sala de material sujo para depósito dos resíduos infectantes; a área construída é de 1,5 m x 2,5 m, com revestimento de azulejo, pia, ralo ligado à rede de esgoto; a sala é toda fechada de vidro. O laboratório B possui uma sala para material sujo, com área construída de 30 m<sup>2</sup> e é revestida com azulejo, pia, ralo ligado à rede de esgoto, ventilação telada e, ainda, película nos vidros para vedar a passagem de calor. O laboratório C possui uma sala para material sujo, porém não informou qual é a área construída; da mesma forma que as demais, há azulejos e ralo ligado à rede de esgoto. Já o laboratório D não possui uma sala de material sujo, interna às suas dependências, em razão da produção de resíduos ser muito pequena.

Quando questionados a respeito de como é realizada a coleta dos resíduos dos locais de geração até a sala de material sujo, as diferentes respostas são listadas a seguir. O laboratório A relatou que depois de acondicionados nas caixas específicas para cada tipo de resíduo, estes são levados até o departamento de materiais de limpeza; os reutilizados são descontaminados e os outros são levados até o andar térreo, onde são colocados em tonéis até que a empresa contratada venha recolhê-los. O laboratório B informou que primeiro é realizado a coleta do lixo contaminado, este processo é realizado manualmente pela pessoa responsável de acordo com a Resolução RDC 306 (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004). No laboratório C, os recipientes são encaminhados para a sala suja, onde são depositados em um carrinho de transporte vermelho com o sinal de risco biológico. O saco branco leitoso é retirado de dentro do recipiente certo e colocado

nesse carro de transporte vermelho (contêiner); o laboratório D não possui sala de material sujo, pois produz o mínimo possível de resíduos.

O laboratório A enfatiza que em virtude da pequena quantidade de resíduos produzidos estes são levados pelos próprios funcionários até a sala de armazenagem, os quais fazem o transporte manualmente. No laboratório B a coleta é feita manualmente por intermédio de sacos plásticos destinados para cada finalidade. O laboratório C se utiliza de contêiner de 240 litros com rodas para a realização da coleta dos resíduos e o laboratório D realiza a coleta de resíduos manualmente, de acordo com a produção.

Quando perguntados se há um horário específico para a coleta interna dos resíduos, o laboratório A disse que é realizado todo final de tarde e, às vezes, no horário do meio-dia, tudo depende da demanda. Os funcionários que cuidam desse serviço acondicionam os resíduos em tonéis (bombonas), pois são recolhidos a cada 15 dias pela empresa Servioeste Soluções Ambientais de Chapecó – SC. No laboratório B, a coleta interna é realizada todo final do dia e, nos dias de grande fluxo, também no final da manhã. A coleta externa é efetivada pela empresa Tucano Obras e Serviços, unidade de Anchieta, SC; que recolhe os resíduos em carro especial. Essa coleta ocorre três vezes por semana, nas segundas, quartas e sextas-feiras, no final da tarde e o laboratório paga pelo peso do lixo produzido. Em relação a um horário específico para coleta interna e externa dos resíduos, o laboratório C relata não haver e a coleta externa é realizada pela empresa Tucano Obras e Serviços. Já o laboratório D disse que em todo final de expediente, à tarde, são recolhidos os resíduos, ou no sábado ao meio-dia; o lixo comum é recolhido todos os dias, dependendo do fluxo de serviço.

Em se tratando de algum tipo de separação na sala de material sujo, o laboratório A relata que existe e o laboratório B diz que é realizada a separação entre o material contaminado e o comum; o contaminado é armazenado e o lixo comum é colocado no final da tarde em frente ao laboratório; a empresa Tucano Obras e Serviços faz a coleta da rede municipal diariamente. Os laboratórios C e D não fazem nenhum tipo de separação na sala de material sujo.

Quanto aos laboratórios possuírem abrigo para os resíduos, o laboratório A possui uma área construída de 400 m<sup>2</sup> com piso, torneira para lavagem, ralo ligado à rede de esgoto, iluminação interna e externa e uma área de lavagem. O laboratório B possui uma área construída de 4 m<sup>2</sup>, com revestimento à base de tinta impermeável, possui torneira para lavagem próxima do local, não possui ralo ligado à rede de esgoto, nem iluminação interna e externa, porém possui área de lavagem. O laboratório C possui um abrigo, porém não informou a área construída. O abrigo possui revestimento de azulejo, não possui torneira para lavagem, tampouco ralo ligado à rede de esgoto, porém possui iluminação interna e externa, além de uma área de lavagem e tela na porta. O laboratório D não possui abrigo para os resíduos, não tem expurgo, tem uma sala em que ficam acondicionadas as peças anatômicas e uma onde ficam as lâminas arquivadas por um período de cinco anos, depois são desprezadas. Os produtos químicos que são guardados dentro das bombonas ficam na sala onde estão as peças anatômicas, até que se tenha determinada quantidade para enviar à empresa fornecedora de tais produtos, quando estes perderam sua utilidade.

O laboratório A enfatiza que no abrigo utilizado para acondicionamento dos resíduos existem tonéis apropriados para este fim, fornecidos pela empresa contratada; a empresa cobra em torno de R\$ 96,00 o quilo do lixo produzido. O laboratório B disse que utiliza no abrigo para acondicionamento dos resíduos uma caixa de fibra de vidro com tampa e cadeado, onde ficam os

resíduos infectantes até serem recolhidos. O laboratório C relata que neste abrigo há contêineres para o acondicionamento dos resíduos; o laboratório D não possui abrigo para os resíduos, vai proporcionando o destino adequado para cada tipo de lixo, de acordo com a produção.

A capacidade das bombonas do laboratório A é de 300 kg e possui uma identificação de material infectante. O laboratório B possui uma caixa de fibra de vidro com capacidade de 600 litros, porém não possui identificação de material infectante. O laboratório C possui contêiner com capacidade de 240 litros e identificação de material infectante; o laboratório D não dispõe de contêiner, devido à pequena produtividade de resíduos.

Quando questionados sobre como é realizada a coleta dos resíduos da sala de material sujo para o abrigo de resíduos o laboratório A enfatizou que cada setor tem seus lixeiros próprios e existe um funcionário específico que faz o recolhimento dos resíduos e os leva até a garagem (local de armazenamento), onde permanecem até que a empresa faça o recolhimento; essa coleta é realizada manualmente. No laboratório B é levado pela pessoa responsável, manualmente, nos sacos plásticos para cada finalidade; a empresa quando recolhe leva apenas os sacos que estão armazenados. A coleta dos resíduos da sala de material sujo para o abrigo situado no exterior do laboratório C é realizada em contêiner vermelho com rodinhas. O laboratório D não realiza coleta de material da sala suja para o abrigo, pois não as possui.

O laboratório A relata que os resíduos infectantes não recebem nenhum tratamento prévio antes de serem coletados pelo serviço público de limpeza. O laboratório B diz que é de responsabilidade da empresa que recolhe os resíduos fazer tratamento prévio dos resíduos infectantes, pois ela recebe pagamento para isso. O laboratório C também concorda com o laboratório B, alegando que não realiza tratamento prévio aos resíduos infectantes, já que a empresa Tucano é contratada para esse fim. O laboratório D, por sua vez, diz que os resíduos infectantes são tratados com hipoclorito e depois são desprezados no tanque séptico (esgoto comum). Já os resíduos químicos não podem ter esse destino, uma vez que precisam de encanamento especial, pois corroem toda a tubulação.

Quando questionados se é gerado algum tipo de rejeito radioativo no estabelecimento os quatro laboratórios afirmaram que não.

O laboratório A possui aparelhos automatizados para a realização de exames e os efluentes resultados desses exames são tratados com hipoclorito a 9%, dentro dos próprios vasilhames dos equipamentos a fim de fazer o processo de descontaminação dos rejeitos. A etapa de descontaminação dura em torno de uma a duas horas; após esse período, os efluentes estão prontos para serem lançados no ralo, sem perigo de causar danos ao meio ambiente. O laboratório B relata que quase todos os aparelhos do estabelecimento são automatizados e que em cada equipamento existe um sistema como se fosse um coletor de esgoto dentro das caixinhas acopladas nos aparelhos, para fazer a limpeza com detergentes próprios que atenuam a vida do material contaminado; após esse processo o material pode ser jogado no ralo. O laboratório C informa que os aparelhos automatizados possuem tratamento próprio do esgoto. O laboratório D condiciona os efluentes gerados pelos equipamentos automatizados em vasilhames; espera encher duas ou três bombonas para enviar à empresa que fornece os produtos químicos; desprezam xilol, álcool e formalina, pagam o frete e a empresa fornece o destino adequado.

Dos quatro laboratórios pesquisados, apenas o laboratório D possui aparelho de diagnóstico por imagem, porém este não gera nenhum tipo de efluente.

Em se tratando do destino dos efluentes resultantes da limpeza de vidrarias e de outros utensílios utilizados na realização de exames, o laboratório A lança-os no ralo após o processo de descontaminação com hipoclorito. O laboratório B diz que após receberem tratamento, vão para o esgoto normal. O laboratório C refere que o destino é a rede de esgoto e o laboratório D diz que reaproveitam o formol e quando este não serve mais devolvem para quem fornece, a fim de que estes tomem as devidas providências.

Quando questionados se há funcionários específicos para o gerenciamento dos resíduos no estabelecimento, o laboratório A diz ter duas pessoas responsáveis pelo serviço, mas não são especializadas e estes fazem horários diferentes. O laboratório B relata que possui três funcionários para desempenhar essa atividade; o laboratório C possui um funcionário que atua nesse serviço e no laboratório D o trabalho é desenvolvido por quatro técnicos de enfermagem, que se responsabilizam em dar o destino correto para cada resíduo produzido.

No laboratório A os funcionários recebem treinamentos específicos para desempenhar essa atividade. O laboratório B diz que os funcionários não recebem treinamento, mas sim orientações de como proceder no manuseio dos resíduos. Os laboratórios C e D relatam que os funcionários recebem treinamento para desempenhar a atividade. Os laboratórios A e B relatam que os funcionários não realizam cursos de atualização para realizar essa atividade; o laboratório B diz que os funcionários participam de reuniões para melhorias no laboratório e os laboratórios C e D enfatizam que seus funcionários participam de cursos de atualização.

Em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde o laboratório A possui e está em fase de implementação; ainda salienta que uma dificuldade encontrada é a falta de diretrizes sobre como elaborá-lo. O laboratório B diz que possui e já implementou o plano, porém também encontrou dificuldades na falta de diretrizes para sua elaboração. O laboratório C possui o plano, este já implementado, todavia vê como dificuldade a falta de conscientização por parte das pessoas. O laboratório D ainda não possui o plano escrito, pois sente dificuldades em redigi-lo.

Quando questionados a respeito da prevenção de acidentes, o laboratório A menciona não ter no estabelecimento um gerente do programa de resíduos, nem existir uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). O laboratório B relata que existe um comitê de qualidade, onde há uma pessoa responsável que cuida do destino dos resíduos, porém o laboratório também não possui CIPA. O laboratório C possui um gerente do programa de resíduos, mas não possui CIPA e o laboratório D não possui nem gerente do programa de resíduos, nem CIPA.

Quanto à utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para realizar o manuseio dos resíduos de serviços de saúde, nos quatro laboratórios pesquisados, os resultados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Equipamentos de proteção individual utilizados nos quatro laboratórios

<b>Laboratório</b>	<b>Luvras</b>	<b>Máscaras</b>	<b>Gorros</b>	<b>Botas</b>	<b>Jalecos</b>	<b>Óculos</b>	<b>Outros</b>
A	x	x	x		x	x	Avental plástico
B	x	x			x	x	
C	x				x	x	
D	x				x		Sapato com sola de borracha; luvas nitrílicas para manuseio de material corrosivo

Fonte: Os autores.

## 5 CONCLUSÃO

Os profissionais de saúde estão expostos a maiores riscos do que a população em geral devido às suas atividades rotineiras, que envolvem a manipulação dos RSS. Por isso, tais profissionais precisam receber orientações para a proteção à sua saúde, visto que existe o risco de manejo inadequado dos resíduos.

As orientações sobre a manipulação desses resíduos devem ser repassadas aos profissionais de saúde, desde o momento da sua admissão e, principalmente, em programas de educação continuada, mediante reciclagem e qualificação dos profissionais. Concomitantemente, no próprio período das atividades diárias deve ocorrer a capacitação, com o intuito de minimizar as infecções hospitalares, bem como as exposições ocupacionais aos RSS.

Pode-se destacar a boa receptividade dos responsáveis pelos estabelecimentos visitados no decorrer da pesquisa. Verifica-se que as pessoas entrevistadas têm conhecimento da necessidade de adequação e buscam efetuar o correto manuseio e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Observou-se que há empresas na região, Tucano de Anchieta-SC e Servioest de Chapecó-SC, que efetuam a prestação de serviços ao coletar, transportar e dar o destino final exigido pela legislação vigente, nas áreas de meio ambiente e saúde.

Verificou-se que todos os estabelecimentos hospitalares e os laboratórios de análises clínicas contam com serviços terceirizados para coleta, transporte e destinação final dos RSS. A empresa Tucano atende 100% dos hospitais e dois dos três laboratórios de análises clínicas. A Servioeste atende um laboratório de análises clínicas. O laboratório de patologia gerencia os seus RSS, reciclando embalagens e conteúdos por meio da devolução ao fornecedor.

Recomenda-se que sejam propiciadas capacitação e orientação por intermédio dos órgãos competentes de fiscalização, no caso, a vigilância sanitária estadual e/ou municipal, que coordena o programa de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, aos responsáveis por esses serviços nas instituições. Verifica-se que os responsáveis pelo PGRSS ainda possuem muitas dúvidas quanto à sua implementação e funcionamento.

Com a orientação a ser proporcionada ficará mais fácil a adoção de medidas voltadas ao gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde, pois não basta apenas o responsável técnico por esse serviço estar ciente das normas e padronizações, mas sim toda a equipe que trabalha na instituição, quer hospitalar, quer laboratorial.

### *Abstract*

*One of the greatest challenges nowadays is the health services residual management (HSRM). This management is made by medical, dentist, lab, pharmacist, teaching and researching institutions work collaborators related to human and animal care. Some residues coming from hospital environment not always are considered contaminated garbage. The holistic residue management must consider above all, not create, minimization and re-utilization of residues, avoiding damages to nature and public health. There are small procedures that guide management and treatment of HSRM because the prevent actions are cheaper and more effective. This paper had the objective of identify health service residue coming from hospitals and labs located in Joaçaba – SC and its final destiny. This paper*

*was a qualitative study through interviews with the selected health service responsible, including two hospitals and four labs, with a pre-established questionnaire, according to the referred law. It was confirmed that this institutions already have rules that follow the demand established in the Health Services Management Plan. The research collaborators know about the regulation needing and try to effectuate the correct handling and final destination of these residues, using staff hired from companies that are not the hospital or the labs. It is recommended a training to be made, as well as orientation to the people in charge of HSRM services, through supervision competent institution (state/town sanitary vigilance), that coordinate the health services residual management.*

*Keywords: Health Service Residue. Health Service Residue Management Plan.*

## REFERÊNCIAS

AGAPITO, Naraiana. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Florianópolis: Gelog; UFSC, 2007. Disponível em: <<http://www.gelog.ufsc.br/joomla>>. Acesso em: 28 set. 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada RDC n. 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2004. Disponível em: <<http://elegis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=13554>>. Acesso em: 5 jul. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12809/1993**. Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimentos. Rio de Janeiro, 2003a.

\_\_\_\_\_. **NBR 12810/1993** – Coleta de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro, 2003b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução Conama, n. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 maio 2005, Seção I, p. 63-65.

GARCIA, Leila Posenato; RAMOS, Betina Giehl Zanetti. Gerenciamento dos resíduos de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, maio/jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php>>. Acesso em: 28 set. 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

LIMA, Evanice Leal Leite; DIAS, Sandra Maria Furiam. O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde no Hospital Geral Clériston Andrade, Feira de Santana, Bahia. **Prática Hospitalar**, nov./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.praticahospitalar.com.br/pratica>>. Acesso em: 1 out. 2009.

MOTA, Soraya Mameluque et al. Impacto dos resíduos de serviços de saúde sobre o homem e meio ambiente. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 40, n. 2, p. 111-206, abr./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.odonto.ufmg/index>>. Acesso em: 15 out. 2009.

NAIME, Roberto; SARTOR, Ivone; GARCIA, Ana Cristina. Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde. **Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 17-27, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.ccs.uel.br/espacosau>>. Acesso em: 28 set. 2009.

SILVA, Rosângela Fátima Santiago da; SOARES, Mario Luiz. Gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde com responsabilidade social. In: SEMEAD – RELATO DE EXPERIÊNCIA GESTÃO SÓCIO-AMBIENTAL, 7., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead>>. Acesso em: 1 out. 2009.

SISINNO, Cristina Lúcia Silveira; MOREIRA, Josino Costa. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, nov./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php>>. Acesso em: 15 out. 2009.

TACHIZAWA, T.; MENDES, G. **Como fazer monografia na prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: FVG, 1999.

TAKADA, Agda Cristina da Silva. **O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o direito do trabalhador**. 2003. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Direito Sanitário para Profissionais de Saúde)–Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Brasília, DF, 2003.

ZAMONER, Maristela. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou Meio Ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, nov./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.org/scielo.php>>. Acesso em: 28 set. 2009.

