

# Condições da prestação dos serviços ambientais de coleta e destinação de resíduos de serviços de saúde em unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, Brasil

*Conditions of the provision of environmental services for collection and disposal of health services' residues at Basic Health Units in the city of Pelotas, RS, Brazil*

Bianca Carvalho das Neves<sup>1\*</sup> , Endrigo Pino Pereira Lima<sup>1</sup> 

## RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde (RSSs), quando destinados inadequadamente, podem oferecer riscos ao meio ambiente e à saúde da população e de trabalhadores das áreas da saúde e de limpeza, tornando necessário um gerenciamento correto tanto intra quanto extraunidade. Quanto a esses resíduos, duas legislações se destacam: a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/04, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e a Resolução nº 358/05, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), além da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). As preocupações crescentes com os RSSs e as cobranças da legislação tornam interessante a avaliação da prestação dos serviços de coleta e destinação dos mesmos. Esses serviços são considerados como prestação de serviços ambientais (PSA), visto que buscam minimizar os riscos de contaminação ao meio ambiente por meio da destinação ambientalmente adequada. É pertinente avaliar também o grau de satisfação relativo aos serviços prestados por empresas especializadas. Assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar a prestação dos serviços ambientais de coleta e destinação de RSSs em unidades básicas de saúde (UBSs) da cidade de Pelotas, RS, e realizar pesquisa de satisfação relativa aos serviços prestados pelas empresas e sua adequação com a legislação vigente. A pesquisa foi realizada a partir de questionários aplicados presencialmente e, com base nos resultados, pode-se concluir que, embora existam problemas relacionados ao gerenciamento desses resíduos nas unidades, há avanços na busca pelo cumprimento da legislação e, de um modo geral, as unidades consultadas estão satisfeitas com os serviços prestados pelas empresas.

**Palavras-chave:** resíduos de serviços de saúde; prestação de serviços ambientais; pesquisa de satisfação.

## ABSTRACT

The residues of health services (RHSs), when improperly disposed can offer risks, to the environment, to the health of the population and to health and cleanliness workers. It makes a correct management both intra and extra unit necessary. Regarding these wastes, two resolutions stand out, the RDC n.306/04 ANVISA and CONAMA n.358/05 besides the National Policy of Solid Waste (NPSW). The growing concern with the RHS, as well as the specific legislation, makes an interesting assessment for the provision of collection and disposal services. These services are considered provision of environmental services (PES), having that they seek at minimizing the risk of contamination to the environment through environmentally adequate. Assessing the satisfaction concerning services provided by specialized companies is also relevant. Thus, the objective of this work was to evaluate the provision of environmental services for the collection and disposal of health services residues at Basic Health Units in the city of Pelotas, RS and perform the satisfaction survey on services provided by companies and their adequacy to the current legislation. The research was carried out through questionnaires applied in person and, based on the results found, it may conclude that, although there are problems related to the management of these residues in the units, there are advances in the search for the compliance with the law and, in general, the consulted units are satisfied with the services provided.

**Keywords:** residues of health services; the provision of environmental services; satisfaction survey.

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Pelotas (RS), Brasil.

\*Autor correspondente: biancadasneves@hotmail.com

Recebido: 10/01/2017 - Aceito: 21/09/2017 - Reg. ABES: 172729

## INTRODUÇÃO

São considerados resíduos de serviços de saúde (RSSs) aqueles gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto à população humana quanto à veterinária, sob administração pública e/ou privada, assim como por outros serviços, como os de acupuntura, tatuagens e funerários (FERREIRA, 2014; SILVA; HOPPE, 2005). Em relação aos RSSs, duas legislações destacam-se: a Resolução nº 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (FERREIRA, 2014).

De acordo com as resoluções supracitadas, os RSSs podem ser classificados em cinco grupos:

- Grupo A: resíduos com possível presença de agentes biológicos que possam apresentar riscos de infecção, como culturas e estoques de microrganismos, descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados, órgãos e tecidos, entre outros;
- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que possam oferecer riscos à saúde pública ou ao meio ambiente;
- Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- Grupo D: resíduos comuns, não contaminados, que podem ser equiparados aos resíduos domiciliares, não apresentando risco biológico, químico ou radiológico à saúde e/ou ao meio ambiente;
- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, como lâminas de barbear, agulhas, utensílios de vidro quebrados no laboratório, entre outros (BRASIL, 2004; 2005).

Os RSSs diferenciam-se pelos riscos potenciais que apresentam ao meio ambiente e à população, pois, além de contaminarem o ambiente, podem ser protagonistas em acidentes de trabalho envolvendo profissionais de assistência, de limpeza interna e urbana, bem como catadores, ou até mesmo ser reutilizados indevidamente, podendo, inclusive, causar doenças como hepatites (PEREIRA *et al.*, 2012). Por isso, apesar de representarem uma pequena parcela em relação ao total de resíduos sólidos gerados em uma comunidade, é importante que sejam gerenciados de forma adequada (SILVA; HOPPE, 2005). Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2014), o índice médio de geração no ano de 2014 era de 1,3 kg.habitante<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>, comparada com uma geração de resíduos sólidos urbanos (RSUs) em torno de 1,0 kg.habitante<sup>-1</sup>.dia<sup>-1</sup>.

Sendo assim, os RSSs constituem um grande desafio do ponto de vista ambiental, visto que podem ser misturados a outros tipos de resíduos, sendo, muitas vezes, descartados na via pública e dispostos

de maneira inadequada em aterros sanitários, aterros controlados, ou a céu aberto, como ainda ocorre na maioria dos municípios brasileiros (BATISTA *et al.*, 2012).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada em 2008, dos 5.564 municípios existentes no Brasil, 3.961 (aproximadamente 71% dos municípios pesquisados) realizam algum tipo de coleta diferenciada dos RSSs. Em relação ao destino final dos RSSs, nos municípios que coletavam e/ou recebiam esse tipo de resíduos, em 61,1% deles as entidades informaram dispor os resíduos em vazadouros ou aterros em conjunto com os demais resíduos, enquanto 24,1% das entidades informaram dispor esses resíduos em aterros específicos para resíduos especiais (IBGE, 2008).

Recentemente, com promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS — Lei Federal nº 12.305, de 2010), aumentaram as exigências em relação ao gerenciamento e à destinação dos resíduos sólidos no Brasil (TUBINO *et al.*, 2014). A PNRS estabelece o princípio do poluidor pagador, a responsabilidade compartilhada e a hierarquia de soluções, priorizando a não geração, seguida da redução, da reutilização, da reciclagem e do tratamento dos resíduos sólidos e, finalmente, a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010). Além de exigir a gestão integrada de resíduos e os planos de gestão de resíduos sólidos por parte de municípios e empresas, as condições impostas por essa legislação conduzem a uma ampliação potencial do mercado de bens e serviços ambientais no Brasil (TUBINO *et al.*, 2014).

A coleta e a destinação adequada desses resíduos são de grande importância para minimizar o impacto causado ao meio ambiente. Sendo assim, os serviços de coleta e destinação de RSSs podem ser considerados como uma forma de prestação de serviços ambientais (PSA). Esse tipo de serviço pode ser denominado também como “prestação de serviços ambientais urbanos”, já que inicialmente o conceito de PSA foi pensado para os serviços ecossistêmicos. (ALTMANN, 2012). O termo PSA ainda é recente e de difícil conceituação, visto que serviços prestados pela natureza, por vezes, recebem a mesma denominação, sendo interessante diferenciar esses conceitos. O conceito *serviços ecossistêmicos* refere-se aos serviços prestados pelos ecossistemas, como purificação do ar, polinização, ciclo hidrológico; já o conceito *serviços ambientais* é utilizado para caracterizar atitudes ambientalmente desejáveis (ALTMANN, 2012).

Segundo Häsner e Shiki (2008), as definições de *bens e serviços ambientais* ainda não contam com uma classificação específica, esses conceitos surgiram para incrementar e incentivar o uso e o comércio internacional de tais bens, a partir do momento em que poderiam ser beneficiados com vantagens tarifárias e não tarifárias (restrições ambientais e sanitárias). Ainda não existe um consenso adotado sobre a forma para se classificar os bens como ambientais, e isso se deve a interesses diferentes de países e organizações envolvidos nas negociações comerciais (HÄSNER; SHIKI, 2008). Existem várias definições para bens e

serviços ambientais, mas uma das mais difundidas e utilizadas é a da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), uma entidade de cooperação internacional, composta por 34 países, com sede em Paris, na França. Segundo a OCDE (2005 *apud* SANTOS *et al.*, 2012 p. 2), a indústria de bens e serviços ambientais “consiste em atividades que produzem bens e serviços para medir, evitar, limitar, minimizar ou reparar danos ambientais à água, ao ar e solo, como também problemas relacionados aos resíduos, ruídos e ecossistemas”.

A gestão de resíduos sólidos por meio de PSA, tanto no setor público quanto no privado, depende de alguns fatores, como a garantia de implementação de uma logística desses serviços ambientais, considerando o cumprimento dos aspectos legais relacionados ao meio ambiente e dessa legislação de forma igualitária e qualitativa por parte das autoridades competentes e, ainda, da oferta de profissionais qualificados no mercado (SANTOS *et al.*, 2012). Ainda são raros os estudos que identificam, quantificam e qualificam as empresas prestadoras de serviços ambientais, seus produtos e serviços ofertados, sua localização, necessidades e desempenho (TUBINO *et al.*, 2014). Uma forma de estudo sobre PSA é a pesquisa de satisfação.

A pesquisa de satisfação tem por finalidade buscar o estreitamento da relação de confiabilidade entre a empresa e seus clientes por intermédio da busca de oportunidades para identificar possíveis melhorias dos serviços da organização, garantindo o cumprimento da missão e dos valores que a definem, bem como sua adequação às normas e às legislações relativas à sua área de atuação (PRUDÊNCIO *et al.*, 2013). A identificação das características consideradas mais importantes para a qualidade de um serviço deve ser avaliada constantemente. Para isso, as empresas devem ficar atentas quanto ao grau de satisfação de seus clientes e/ou consumidores com os serviços prestados, pois sua insatisfação resultará na procura de outra empresa prestadora do mesmo serviço que supra suas necessidades (BARBOSA; BEZERRA; CERQUEIRA, 2014).

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a prestação de serviços ambientais de coleta e destinação de RSSs em unidades básicas de saúde (UBSs) da cidade de Pelotas, RS, realizar pesquisa de satisfação relativa aos serviços prestados pelas empresas e verificar sua adequação à legislação vigente.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no período de novembro de 2015 a janeiro de 2016, precedida de pesquisa bibliográfica sobre os assuntos referentes ao tema a ser abordado. Após essa etapa, foi elaborado um questionário que foi devidamente pré-testado anteriormente ao início da pesquisa. De acordo com Lakatos e Marconi (2010), um pré-teste do questionário é importante para evidenciar se há falhas, inconsistências ou complexidade nas questões, ou ainda problemas relacionados

à ambiguidade ou à linguagem, para que, com isso, seja possível reformulá-lo e aplicá-lo à pesquisa de fato.

A abordagem da pesquisa deu-se na forma de questionários aplicados presencialmente a 18 UBSs na cidade de Pelotas, RS. A cidade de Pelotas, de acordo com dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado em 2010, tinha população de 309.193 habitantes na zona urbana, e as unidades consultadas têm abrangência de 220.573 habitantes, totalizando 71% do total da população atendida na zona urbana do município. Essa amostragem foi definida de forma aleatória, de modo que as unidades escolhidas compreendessem acima de 60% da população atendida na cidade. A lista das UBSs foi obtida por intermédio de pesquisa na internet, na página da prefeitura. Entre as UBSs visitadas, duas são ligadas à instituição federal de ensino e as demais, à prefeitura.

Nos questionários foram formuladas perguntas sobre os tipos de atendimento prestados nas unidades e colhidos dados sobre resíduos como: tipos de materiais, quantidade média mensal, frequência de geração e formas de acondicionamento e armazenamento. Além disso, foram abordadas questões relativas à PSA, como a frequência de recolhimento, a disponibilização de informações sobre tratamento e a destinação final dos resíduos, além do uso de uma escala avaliando o grau de satisfação.

A existência das licenças das empresas prestadoras de serviços ambientais foi consultada por meio de buscas no site da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), responsável pela emissão de licenças e fiscalização ambiental no Estado do Rio Grande do Sul. Depois, foram realizadas a tabulação dos dados, que foram apresentados em forma de percentual, e a discussão dos resultados, com base, principalmente, na legislação vigente. Fez-se uso de planilha eletrônica para obtenção de gráfico e apresentação dos dados em forma de tabela, o que proporcionou melhor visualização dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários aplicados presencialmente nas UBSs foram respondidos em 50% delas por profissionais responsáveis pela limpeza, contratados por empresas terceirizadas; em 16,7%, por profissionais da enfermagem ligados diretamente às instituições públicas; em outros 16,7%, por profissionais da enfermagem, com os responsáveis pela limpeza; e em 16,6%, por profissionais que atuam na recepção das unidades, com os profissionais da limpeza.

Quanto aos tipos de atendimento prestados, foi avaliada principalmente a existência de atendimento médico, de enfermagem, ginecológico e odontológico, que são as especialidades com maior potencial de geração de resíduos do grupo A — risco biológico. Foi verificado que em 100% das unidades entrevistadas são oferecidos atendimentos médico clínico e de enfermagem, 72% contam também com atendimento ginecológico

e 67% delas oferecem atendimento odontológico. Atendimento nutricional, assistência social, Estratégia Saúde da Família (ESF) e grupos (como de gestantes, puericultura, tabagismo, hipertensos e diabéticos) são oferecidos em algumas unidades.

Conforme a NBR 10004/04, os RSSs são caracterizados como Classe I, perigosos, devido a sua patogenicidade. Por isso merecem especial atenção em seu gerenciamento, tanto intra quanto extraunidade, bem como nas formas de tratamento dado e na disposição final (ABNT, 2004).

Em nenhuma das unidades consultadas havia um plano de gerenciamento de resíduos, encontrando-se todas em desacordo com a legislação. A RDC nº 306/04 preconiza que todo gerador deve elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação que consta nessa mesma resolução, a qual estabelece também as diretrizes para o manejo desses resíduos (BRASIL, 2004). Estudo de Souza, Oliveira e Sartori (2015), avaliando estabelecimentos públicos de atenção à saúde do Estado de Minas Gerais, concluiu que apenas 33% dos municípios pesquisados tinham PGRSS.

O PGRSS é o documento responsável por apontar e descrever as ações relativas ao manejo dos resíduos, correspondendo às etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final (BRASIL, 2006). O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) da cidade de Pelotas, elaborado em 2014, admite que algumas instituições geradoras RSSs no município ainda não elaboraram e implantaram seus PGRSSs, além de não terem construído seus abrigos externos para armazenamento RSSs (SANEP, 2014).

Os tipos de materiais foram divididos em dois grupos na abordagem da presente pesquisa, os infectantes, referentes aos resíduos do grupo A, e os perfurocortantes, pertencentes ao grupo E. Entre os materiais encontrados no primeiro grupo foram citados materiais como: gazes, algodão, luvas, espéculos descartáveis, escovinhas usadas em procedimento ginecológico e ataduras. Já no segundo grupo foram mencionados: seringas, agulhas, lâminas e laminulas, lâminas de bisturi, fios de retirada de pontos, frascos de vacina e testes rápidos de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs). Todos os itens citados encontram-se de acordo com a classificação proposta pela legislação. Ainda de acordo com a RDC nº 306/04, é preconizado que as seringas, quando descartáveis, devem ser desprezadas com as agulhas, sendo proibido reencapá-las ou separá-las manualmente (BRASIL, 2004). Portanto, a forma de descarte de seringas com as agulhas, mencionada nas entrevistas, mostra-se adequada com o preconizado pela legislação.

Levando em consideração todas as UBSs entrevistadas, contando com os RSSs dos grupos A e E, a média mensal estimada ficou em torno de 39.200 L.mês<sup>-1</sup>. A Figura 1 apresenta a quantidade de RSSs gerada mensalmente em cada uma das UBSs visitadas. A alta quantidade de RSSs mencionada na unidade 2 se deve, provavelmente, ao

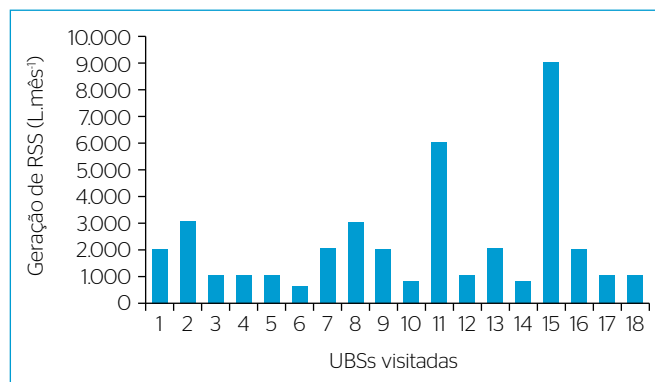
fato de essa UBS pertencer a um dos bairros mais populosos da cidade, atendendo a uma população estimada em 3 mil pessoas por mês; na unidade 11, o alto índice de geração pode ser atribuído, além do fato de pertencer a um outro bairro dos mais populosos do município, aos atendimentos em três turnos diários; já na unidade 15 a possível razão é pelo fato de atender a uma população estimada entre seis e oito mil pacientes por mês.

Foi relatado em uma das unidades o descarte de fraldas usadas junto aos resíduos infectantes, o que configura uma irregularidade, visto que, de acordo com Pereira *et al.* (2012), fraldas podem ser equiparadas a resíduos do grupo D, comuns, por não apresentarem risco biológico, químico ou radiológico tanto à saúde quanto ao meio ambiente.

Em outra unidade, que conta com a presença constante de estagiários, principalmente estudantes do curso de medicina, uma observação feita foi que, muitas vezes, esses acabam descartando resíduos comuns com os infectantes, o que acaba por aumentar o volume de resíduo perigoso a ser descartado e também entra em desacordo com a legislação. Considerando que, de acordo com a RDC nº 306/04, a segregação dos RSSs, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais, entre outros benefícios à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2004), é inadmissível que práticas como essas continuem acontecendo.

Em relação às formas de acondicionamento, em 100% das unidades avaliadas os resíduos infectantes estavam sendo acondicionados em sacos brancos leitosos, devidamente identificados. Isso está de acordo com a RDC nº 306/04 e com a NBR 9191/2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estabelecem que os sacos devam ser constituídos de material resistente a ruptura e vazamento e impermeável, inclusive utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7500/2001, da ABNT, citadas por essa mesma resolução (BRASIL, 2004).

Os perfurocortantes recebem acondicionamento em caixas coletoras específicas para esse tipo de resíduo, devidamente identificadas,



**Figura 1** – Quantidade mensal de resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, visitadas nos meses de novembro e dezembro de 2015.

conhecidas como Descartex, também estando de acordo com o preconizado pela RDC nº 306/04. Essa resolução menciona que os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração imediatamente após o uso, e acondicionados em recipientes rígidos, resistentes a punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97, da ABNT (BRASIL, 2004).

Um fato observado durante as visitas foi o acondicionamento indevido de resíduos comuns nos sacos identificados para resíduos infectantes, os quais, muitas vezes, encontravam-se até mesmo na recepção de algumas das unidades, estando em desacordo com a legislação. Segundo o manual de gerenciamento dos RSSs elaborado pela ANVISA, os resíduos com características semelhantes aos domiciliares devem ser acondicionados em sacos impermeáveis, de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana (BRASIL, 2006). Podem-se acondicioná-los, até mesmo, em sacos pretos específicos para resíduos domiciliares.

De acordo com a RDC nº 306/04, quando os resíduos forem destinados à reciclagem ou à reutilização, deve-se levar em conta o proposto pela Resolução CONAMA nº 275/2001, utilizando-se a identificação e o código de cores correspondentes a cada tipo de resíduo: azul para papéis, amarelo para metais, verde para vidros, vermelho para plásticos, marrom para resíduos orgânicos e cinza para os demais tipos de resíduos não passíveis de reciclagem ou reaproveitamento. Outras formas de segregação, acondicionamento e identificação de recipientes, específicas das rotinas de cada serviço, podem ser admitidas, desde que contempladas no PGRS (BRASIL, 2004).

Nas UBSs, geralmente não se faz uso de carrinhos para o transporte interno de resíduos, sendo este realizado manualmente. Os colaboradores da limpeza fazem o uso apenas de luvas de procedimento ou de limpeza para transportar os sacos até o local de armazenamento temporário, o que foi verificado em todas as unidades visitadas. A RDC nº 306/04 estabelece que para o transporte interno sejam utilizados recipientes constituídos de material rígido, lavável e impermeável, providos de tampa articulada, sem contato manual, com cantos e bordas arredondados, devidamente identificados e com rodas revestidas de material que reduza o ruído, quando não for possível a coleta manual (BRASIL, 2004).

Em relação aos uniformes dos profissionais de limpeza interna, em todas as unidades foi verificado o uso de calças compridas e botinas, mas em muitas a parte superior do uniforme era apenas uma camiseta, de mangas curtas, da empresa terceirizada responsável pelo serviço de limpeza. Tampouco foi verificado o uso de gorros, máscaras respiratórias, óculos de proteção ou aventais recomendados. De acordo com a NBR 12810/1993, os profissionais que realizam coleta interna devem fazer uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados, sendo o uniforme composto por calças compridas, camisa com manga

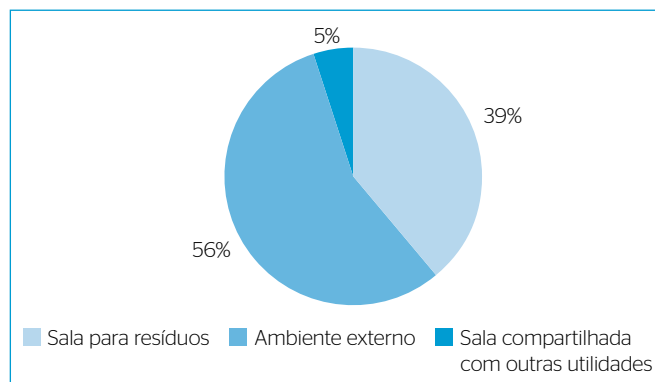
de, no mínimo,  $\frac{3}{4}$ , botas ou sapatos impermeáveis e antiderrapantes, luvas impermeáveis, resistentes e antiderrapantes, além de gorros para proteger os cabelos, máscara respiratória, óculos de proteção e avental de material impermeável (ABNT, 1993).

Sobre as condições de armazenamento temporário foi verificada apenas a existência, ou não, de uma sala específica para resíduos nas unidades, sem avaliar internamente as condições de cada local. Em algumas unidades foram relatados improvisos, como o uso de um banheiro antigo exclusivamente para depósito de resíduos ou aproveitamento de salas já existentes, não construídas especificamente para esse fim.

Em aproximadamente 39% das unidades eram utilizadas salas exclusivamente para o armazenamento temporário interno de resíduos; em 55% delas os resíduos eram armazenados em ambientes externos, sem o abrigo adequado das adversidades climáticas; e em apenas 6% delas foi constatado o uso de uma sala compartilhada com produtos de limpeza para o armazenamento temporário interno desses resíduos. Na maioria das unidades foi verificado o uso de bombonas com tampas devidamente vedadas para o acondicionamento de resíduos, mas em algumas eram utilizadas apenas lixeiras comuns com tampas que não oferecem vedação adequada. Portanto, as UBSs que têm armazenamento externo em área desabrigada encontram-se em desacordo com a RDC nº 306/04, que recomenda a criação de uma sala de resíduos nos estabelecimentos e determina condições para sua manutenção.

Segundo dados da ANVISA (BRASIL, 2004), as salas de resíduos devem apresentar paredes e pisos lisos e laváveis, resistentes ao tráfego dos recipientes coletores, possuir área suficiente para, no mínimo, dois desses recipientes, iluminação artificial e devem estar devidamente identificadas. Além disso, quando usadas de forma compartilhada com outras utilidades devem dispor de área de, pelo menos, 2 m<sup>2</sup>, exclusiva, para os recipientes coletores.

A Figura 2 apresenta, em forma de percentual, as condições de armazenamento temporário interno e externo, encontradas nas unidades visitadas.



**Figura 2** - Condições de armazenamento temporário de resíduos nas unidades básicas de saúde na cidade de Pelotas, RS, visitadas nos meses de novembro e dezembro de 2015.

De acordo com a Figura 2, em 45% das unidades é realizado apenas o armazenamento temporário interno de forma adequada, sem que haja uma área específica para o armazenamento externo, o que, muitas vezes, dificulta o recolhimento dos resíduos, já que, em muitos desses estabelecimentos, acaba se tornando necessário que se passe por dentro da unidade para realizar a coleta dos RSSs. O armazenamento temporário interno, segundo a RDC nº 306/04, pode ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifiquem.

Em relação ao armazenamento temporário externo, 56% das UBSs estão em desacordo com a legislação, pois nestas os resíduos ficam dispostos apenas em lixeiras ou bombonas no pátio ou em área fechada somente com grades. Segundo a RDC nº 306/04, o armazenamento externo deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso facilitado à coleta, sendo separados os ambientes de abrigo de resíduos dos grupos A e E dos que abrigam resíduos do grupo D (BRASIL, 2004). Esses abrigos devem ser de acesso exclusivo dos funcionários do gerenciamento de resíduos e possuir fácil acesso para os recipientes de transporte e veículos coletores. Devem ainda ser dimensionados de acordo com o volume de resíduos gerados e revestidos de piso de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização, além de ter seu fechamento constituído de alvenaria, com aberturas para ventilação e proteção contra insetos (BRASIL, 2004).

Sobre a coleta externa de RSSs, a NBR 12810/1993 especifica que o uniforme deve ser composto por calças compridas, camisa com manga de, no mínimo,  $\frac{3}{4}$ , botas de PVC impermeáveis e antiderrapantes, preferencialmente brancas e de cano longo, deve ser feito o uso de luvas impermeáveis, resistentes e antiderrapantes, colete de cor fosforescente, quando a coleta for noturna, e boné para proteger os cabelos (ABNT, 1993). Foi relatado, em 94% das unidades, que os colaboradores das empresas responsáveis pela coleta sempre utilizam uniformes adequados no momento em que recolhem os resíduos. Nos outros 6% foi relatado que, em alguns momentos, os colaboradores não faziam o uso de luvas adequadas.

Em relação aos serviços de coleta e destinação, foi constatada a presença de dois prestadores de serviço entre as unidades consultadas. Em 11% delas, UBSs ligadas a uma instituição pública de ensino superior, a coleta é realizada pela empresa A, com frequência de coleta estipulada de uma vez por semana; e, em 89%, unidades ligadas à prefeitura, a coleta é realizada pela empresa B, com frequência de duas vezes por semana. Por todas as UBSs serem ligadas a instituições públicas, os prestadores de serviço ambiental responsáveis pelo serviço de coleta e destinação dos RSSs são empresas terceirizadas contratadas por licitação.

Em 50% das unidades atendidas pelo prestador A, foi relatado que essa frequência é inadequada, podendo, algumas vezes, levar ao acúmulo de resíduos. No restante, a frequência foi considerada adequada, já que o ambiente de armazenamento temporário comporta bem a

quantidade de resíduos gerados na unidade. Já nas unidades atendidas pelo prestador B, somente em 6% delas a frequência é considerada inadequada. Como justificativa, foi alegado que são recebidos, além dos resíduos de procedimentos intraunidade, os de muitos pacientes que realizam tratamento médico-domiciliar. Porém, em uma das unidades contempladas pela empresa B, embora tenha sido considerada a frequência adequada no período em que foi realizada a visita, foi relatado que, dependendo da época do ano, há períodos em que chega a haver acúmulo de resíduos devido ao aumento do movimento na unidade.

A diferenciação por prestador de serviço foi mencionada somente pelo fato de os dois prestadores apresentarem frequências de coleta diferentes, não havendo parâmetro considerável de representatividade para a comparação entre o mercado dos prestadores de serviços ambientais, por haver um número reduzido de UBSs ligadas à instituição federal de ensino na cidade, as quais são atendidas pelo prestador A. Se considerarmos 100% das UBSs consultadas na pesquisa, sem a diferenciação por prestador de serviço, apenas 11% delas relataram algum problema relacionado à frequência com que a coleta é realizada.

Em 100% das unidades foi relatado que a informação sobre o tratamento e a destinação dados aos RSSs não é divulgada pelas empresas.

De acordo com a ABRELPE (2014), em virtude de a legislação atribuir aos geradores a responsabilidade pelo tratamento e pela destinação final dos RSSs, a maioria dos municípios brasileiros coleta e destina adequadamente apenas os resíduos gerados em unidades públicas de saúde. Em 2014, dos 5.570 municípios pesquisados, 4.526 deles contavam com algum tipo de serviço relativo aos RSSs.

Em relação ao destino final de RSS dado pelos municípios no Brasil, em 44,5% deles a destinação é a incineração; em 21,9%, por tratamento em autoclave; apenas 2,5%, por tratamento por micro-ondas; e em 31,1%, por outras formas, que compreende a destinação em aterros, valas sépticas ou lixões (ABRELPE, 2014). Nos municípios da Região Sul essa realidade é um pouco diferente: 42,8% deles utilizam a incineração; 54,1% destinam para autoclavagem; 1,6% submetem a tratamento por micro-ondas; e em 1,5% os resíduos são encaminhados para outras formas de destinação final (ABRELPE, 2014).

O descarte de frascos de vacinas de vírus vivos ou atenuados também merece especial atenção. Está definido na RDC nº 306/2004 que os resíduos resultantes de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados, incluindo os frascos de vacinas com prazo de validade expirado, com conteúdo inutilizado, vazios ou com restos do produto devem receber tratamento prévio à disposição final (BRASIL, 2004). Além do citado nessa resolução, existe ainda a Nota Técnica 002/2011-UINFS/GGTES/ANVISA, que a complementa, explicando detalhadamente o tratamento que deve ser dado a esses resíduos (BRASIL, 2011).

A Nota Técnica 002/2011-UINFS/GGTES/ANVISA afirma que esses resíduos devem ser autoclavados em equipamento exclusivo, não

podendo o mesmo equipamento ser compartilhado para o tratamento dos demais RSSs, por haver riscos de acidentes e contaminação, o que, caso ocorresse, tornaria necessária a limpeza e a descontaminação da autoclave, processo que, além do alto custo, interromperia o uso do equipamento (BRASIL, 2011).

Na pesquisa realizada foi constatado que isso não ocorre, porque não há a segregação desse material na fonte de geração, sendo todos os resíduos perfurocortantes descartados e acondicionados no mesmo coletor e, conseqüentemente, submetidos ao tratamento sem separação. A Nota Técnica 002/2011-UINFS/GGTES/ANVISA recomenda ainda que duas opções podem ser aceitas para a autoclavagem dos resíduos resultantes de vacinação com vírus vivos ou atenuados. Uma delas é a contratação de empresa licenciada para exercer tal atividade, e a outra é a aquisição de uma autoclave própria para a realização do tratamento na unidade de saúde (BRASIL, 2011).

Foi verificado que ambos os prestadores de serviços ambientais têm as licenças ambientais adequadas para o transporte e tratamento de RSSs, estando, de forma geral, de acordo com a legislação vigente. Dos prestadores pesquisados, nenhuma das empresas situa-se na cidade de Pelotas, onde não há uma empresa especializada no tratamento de resíduos perigosos, havendo apenas uma unidade de armazenamento temporário de RSSs do prestador B para os materiais coletados na região.

Dos dois prestadores de serviços ambientais citados na pesquisa, a empresa A fica localizada em um município situado a aproximadamente 270 km da cidade de Pelotas, na Região Metropolitana de Porto Alegre. O prestador B, embora tenha uma unidade de armazenamento de RSS na cidade e atue na coleta de resíduos em outras regiões do Estado do Rio Grande do Sul, tem sua matriz localizada a 1.381 km de distância de Pelotas, no Estado de São Paulo, e a unidade mais próxima para onde são encaminhados seus RSSs para tratamento é de outro prestador, que se localiza a 282 km da cidade de Pelotas, situando-se também na região metropolitana da capital.

O prestador A realiza a desinfecção dos RSSs mediante tratamento térmico por incineração e as cinzas são destinadas a um aterro industrial licenciado. Já o prestador B tem seus RSSs encaminhados para tratamento por autoclavagem e destinação final também em aterro industrial devidamente licenciado.

A Tabela 1 apresenta os resultados da pesquisa de satisfação, atribuindo o percentual de unidades para cada atributo da escala de satisfação utilizada na pesquisa.

Conforme exposto na Tabela 1, relativa aos resultados da pesquisa da satisfação, no atributo cordialidade, 39% das unidades entrevistadas estavam muito satisfeitas e 61% estavam satisfeitas com a atenção dispensada pelos colaboradores das empresas. Relativo ao atributo receptividade, 11% se mostraram muito satisfeitas, 83%, satisfeitas e apenas 6% delas, insatisfeitas. Quanto à assiduidade, 39% estavam muito satisfeitas e 61%, satisfeitas. Em relação ao manuseio, 22% delas se declaram muito satisfeitas, 72% estavam satisfeitas e 6% apresentaram algum tipo de insatisfação, como com a falta, em alguns momentos, do uso de EPIs adequados, como luvas para realizar a coleta. Já quanto ao transporte, 22% acreditam ser muito satisfatórias as condições oferecidas pelas empresas, 83% consideram satisfatórias e 6% não souberam opinar se o meio de transporte de RSSs da empresa seria adequado, fato que pode estar relacionado à falta de interesse pela informação sobre o assunto ou à baixa instrução da pessoa entrevistada. Em um grau geral relativo aos serviços prestados, 11% se declaram muito satisfeitas, 83%, satisfeitas, e apenas 6%, insatisfeitas, o que denota que, de uma forma geral, os serviços prestados pelas empresas são satisfatórios.

Os itens *cordialidade* e *assiduidade* foram os mais bem avaliados, sendo que a *receptividade* e o *manuseio*, por receberem avaliações de insatisfação, necessitam de atenção especial dos prestadores de serviço para sua melhoria. Estudos de Pacheco, Ramos e Barboza (2014) apontaram necessidade de melhoramento dos serviços prestados por uma empresa em relação à empatia/cortesia e comunicação.

**Tabela 1** – Resultados da pesquisa de satisfação das unidades básicas de saúde em relação aos prestadores de serviços ambientais, apresentados em percentual, realizada nos meses de novembro e dezembro de 2015.

Itens	Muito satisfeito	Satisfeito	Insatisfeito	Muito insatisfeito	Não soube opinar
Cordialidade (dos colaboradores que recolhem o resíduo)	39%	61%	0%	0%	0%
Receptividade (responde a solicitações, reclamações e sugestões)	11%	83%	6%	0%	0%
Assiduidade (se comparecem para a coleta nos dias e horários estipulados)	39%	61%	0%	0%	0%
Manuseio (se os colaboradores da empresa manuseiam adequadamente os resíduos, utilizando-se de EPIs)	22%	72%	0%	6%	0%
Transporte (se o RSS é acondicionado e transportado de forma adequada pela empresa)	22%	72%	0%	0%	6%
Satisfação geral com os serviços da empresa	11%	83%	6%	0%	0%

EPIs: equipamentos de proteção individual; RSS: resíduo de serviço de saúde.

## CONCLUSÕES

Embora ainda existam muitos fatores adversos, como a falta de planos de gerenciamento (PGRSS) e outras inadequações com a legislação, as preocupações relativas aos RSSs têm se mostrado crescentes nos últimos anos, por conta das legislações específicas e das cobranças da PNRS. Com a presente pesquisa foi possível perceber que, por muitas vezes, as condições de armazenamento temporário interno e externo nem sempre estão de acordo com o que recomenda a RDC nº 306/04, podendo oferecer riscos ao ambiente e à população exposta. Outro fator preocupante é o fato de nem sempre ser feito o uso de uniformes e EPIs adequados pelos profissionais responsáveis pela limpeza interna nas unidades.

De forma geral, pode-se dizer que os prestadores de serviços ambientais, embora com ressalvas, estão em conformidade com a legislação vigente, possuindo as licenças necessárias e dando tratamento e

destinação final dentro do estabelecido pela legislação. Em relação à pesquisa de satisfação, usualmente, a maioria das unidades encontra-se satisfeita tanto com o tratamento dispensado pelos colaboradores dos prestadores quanto com o serviço por eles prestado. É preocupante a falta de informação ainda existente entre os profissionais das UBSS sobre o tratamento e a destinação dados aos resíduos e a não separação dos frascos de vacinas de vírus vivos ou atenuados, que podem se configurar um risco à saúde pública.

Em relação aos resultados da pesquisa de satisfação, verificou-se que os profissionais contratados para os serviços de limpeza, por serem de empresas terceirizadas, pela natureza de sua ocupação, não têm a noção exata da demanda da geração dos RSSs nas unidades. Outra observação relevante é a falta de prestadores de serviços ambientais na região de Pelotas e a distância encontrada entre os pontos de geração de resíduos e os prestadores existentes.

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, A. (2012) *Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos como instrumento de incentivo para os catadores de materiais recicláveis no Brasil*. Disponível em: <[http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20131207155702\\_7421.pdf](http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131207155702_7421.pdf)>. Acesso em: 8 nov. 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). (2014) *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014*. São Paulo: ABRELPE.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). (1993) *NBR 12810: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde - Procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT.
- \_\_\_\_\_. (2004) *NBR 10004: Resíduos sólidos: Classificação*. Rio de Janeiro: ABNT.
- BARBOSA, F.L.S.; BEZERRA, A.K.L.; CERQUEIRA, F.C. (2014) Avaliação do grau de satisfação dos atributos da qualidade de um posto de combustível em Teresina - PI. *Inovação*, Teresina, v. 3, n. 1, p. 48-70.
- BATISTA, R. de C.; FONSECA, A.R.; MIRANDA, P.S.C.; SOUZA, C.P. (2012) Trabalho, Saúde e Ambiente: Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em duas instituições do município de Arcos - MG. *INTERFACEHS: Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 7, n. 1, p. 52-62.
- BRASIL. (2004) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306*, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Anvisa.
- \_\_\_\_\_. (2005) Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 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*, n. 84, Seção 1, p. 63-65.
- \_\_\_\_\_. (2006) Ministério Da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde e Anvisa.
- \_\_\_\_\_. (2010) Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*.
- \_\_\_\_\_. (2011) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Nota Técnica nº 002/2011 - UINFS/GGTES/ANVISA*, de 12 de abril de 2011. Tratamento de resíduos resultantes de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados. Brasília: Anvisa.
- FERREIRA, E.R. (2014) Gestão Integrada e Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na UGRHI - PP. *Revista Geográfica Acadêmica*, v. 8, n. 1, p. 81-93. <http://dx.doi.org/10.18227/1678-7226rga.v8i1.2985>
- HÄSNER, C.; SHIKI, S. (2008) Bens e serviços ambientais no Brasil. *International Centre for Trade and Sustainable Development - ICTSD*, v. 4, n. 4, p. 4-8.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). (2008) *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008*. Brasília: IBGE.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 8 nov. 2015.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. (2010) *Fundamentos da Metodologia Científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas.



- PACHECO, D.A. de J.; RAMOS, J. de S.; BARBOZA, W.R. (2014) Contribuições da matriz de importância-desempenho na gestão de resíduos de saúde. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, Florianópolis, v. 6, n. 12.
- PEREIRA, A.L.; BOECHAT, C.B.; TADEU, H.F.B.; SILVA, J.T.M.; CAMPOS, P.M.S. (2012) *Logística Reversa e Sustentabilidade*. São Paulo: Cengage Learning.
- PRUDÊNCIO, C.Y.M.; KOGA, C.A.; GIMENES, L. de P.; GANTZIAS, E.S.P. (2013) Pesquisa de satisfação de clientes do IPT: mecanismo de comunicação com o cliente objetivando a melhoria dos processos. *In: CONGRESSO DA QUALIDADE EM METROLOGIA, 13*, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ABIMAQ.
- SANTOS, M.K.; TUBINO, R.M.C.; DANILEVICZ, A.M.F.; OTTO, I.M. (2012) Pesquisa para a identificação de critérios na avaliação da qualidade da prestação de serviços ambientais para resíduos industriais. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS PARA O MEIO AMBIENTE, 3*, Bento Gonçalves. *Anais...* Bento Gonçalves: ISAM e PROAMB.
- SERVIÇO AUTÔNOMO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PELOTAS (SANEP) (2014) *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)*: Município de Pelotas (RS). Pelotas: SANEP.
- SILVA, C.E.; HOPPE, A.E. (2005) Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 10, n. 2, p. 146-151. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522005000200008>
- SOUZA, T.C.; OLIVEIRA, C.F.; SARTORI, H.J.F. (2015) Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 20, n. 4, p. 571-580. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522015020040132781>
- TUBINO, R.M.C.; DANILEVICZ, A. de M.F.; SANTOS, M.K.; BUZIN, P.J.W.K.; PIAZZA, V.R.; CAVALLI, C.; CAMARGO, A.; WASKOW, R.P. (2014) *Avaliação do mercado de Prestadores de Serviços Ambientais (PSAs) de Empresas Produtoras de Resíduos (EPRs) no eixo Porto Alegre-Caxias do Sul*. Porto Alegre: FEEng.

