

Introdução

A assistência prestada em estabelecimentos de saúde gera quantidade apreciável de resíduos sólidos denominados, em seu conjunto, como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Grande parte desses resíduos (75 a 90%) é considerada similar àqueles gerados em domicílios (recicláveis ou não)⁽¹⁾, enquanto o restante, em decorrência de suas características de periculosidade (patogenicidade, toxicidade e radioatividade), necessita de processos diferenciados de manejo e tratamento antes do descarte no ambiente⁽¹⁾.

O gerenciamento dos RSS envolve planejamento, implantação e monitoramento de ações que objetivam evitar a exposição, garantir a segurança de usuários e profissionais envolvidos, prevenir a ocorrência de impactos ambientais, além de minimizar a geração dos resíduos⁽¹⁻²⁾.

Embora o gerenciamento dos RSS seja rotineiramente praticado pelos estabelecimentos de saúde, estudos em países em desenvolvimento⁽³⁻¹¹⁾ indicam frequentes inadequações, tais como: ineficiência na gestão; falhas na segregação e manejo; carência de capacitação e conscientização sobre riscos, insuficiência de recursos humanos e econômicos para o gerenciamento; adoção de técnicas inadequadas de tratamento; falta de controle sobre o destino e, até mesmo, deficiências ou ausência de regulamentação específica.

No Brasil, nas duas últimas décadas, o arcabouço legal e regulatório voltado aos RSS* sofreu atualização progressiva, envolvendo os ministérios da Saúde, Ambiente e Trabalho e que culminou com a instituição da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, em 2010. Todas essas regulamentações e normativas brasileiras, que são alinhadas e complementares, estabelecem que qualquer instituição de saúde do país, independentemente do porte e complexidade do serviço, é responsável pelo gerenciamento de seus resíduos e obrigada a elaborar, implantar e monitorar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

PGRSS é o documento que descreve todas as etapas internas e externas referentes à gestão dos resíduos em serviços de saúde, com o objetivo de prevenir acidentes de trabalho, evitar impactos ambientais e proteger a saúde pública^(3,12). Por conseguinte, poderia ir além de um simples documento de apresentação obrigatória e figurar como importante ferramenta coadjuvante da gestão. Entretanto, tem sido amplamente assumido que, apesar de tratar-se de uma exigência legal, a implantação do PGRSS não tem sido uma realidade no país⁽³⁻⁵⁾.

A literatura aponta que a simples elaboração do PGRSS, que envolve aspectos múltiplos como sanitários, ambientais, de saúde e segurança do trabalhador, tem se constituído um grande desafio para as instituições de saúde. Fatores como a falta de recursos econômicos para a aquisição de materiais ou equipamentos necessários e o déficit de recursos humanos também dificultam as subseqüentes etapas de implementação e monitoramento do plano.

Em 2005, em um estudo abrangendo 21 hospitais e 48 unidades públicas ambulatoriais do Estado do Rio Grande do Sul, no Brasil⁽⁵⁾, foi constatado que, respectivamente, 28,6% e 4,2% haviam implantado o PGRSS, considerando-se que somente 33,3% e 10,4% haviam desenvolvido programas de capacitação dos funcionários. Cinco anos após, nova avaliação realizada em nove Unidades Básicas de Saúde (UBS), no Estado brasileiro de Goiás⁽³⁾, revelou que nenhuma possuía PGRSS ou técnico responsável pelo gerenciamento dos resíduos. Portanto, outro entrave importante relativo ao PGRSS é a falta de profissionais capacitados para implementar e monitorar o plano, tarefa que é delegada informalmente a gerentes das unidades ou profissionais da enfermagem, que não contam com qualquer método sistemático para apoiar essa demanda.

O setor da enfermagem tem papel fundamental no gerenciamento dos resíduos, considerando-se que está diretamente envolvido na geração de RSS, sendo frequentemente designado para a gestão administrativa de unidades de saúde por compreender a complexidade e a organização desses serviços^(4,13). Conhecimentos sobre os aspectos normativos referentes à gestão dos RSS são fundamentais para que o enfermeiro possa avaliar as condições do local de trabalho, treinar sua equipe e alertar todos os demais profissionais envolvidos quanto aos riscos inerentes e à necessidade do descarte adequado dos diferentes tipos de RSS.

Na prática, a presença desses profissionais capacitados não tem ocorrido, o que é preocupante. No departamento de cirurgia de hospital universitário no Egito⁽¹⁴⁾, foi levantado que 29% da equipe de enfermagem possuía noção satisfatória sobre gestão de resíduos. Em âmbito nacional, em um estudo dirigido a enfermeiros do Programa de Estratégia da Família, no Estado de Mato Grosso⁽¹⁵⁾, foi detectado que somente 20% conheciam as etapas do manejo de resíduos.

Ressalta-se ainda que a obrigatoriedade de implantação do PGRSS não se restringe aos grandes geradores, como os hospitais. Unidades Básicas de

* Normas referentes aos RSS vigentes no Brasil: Resolução 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); Resolução 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e Norma Regulamentadora 32/2005 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Saúde (UBS), as quais prestam serviços assistenciais básicos que não requerem internação (consultas médicas, orientações, inalações, curativos, imunizações, aplicação de medicações injetáveis, coleta de amostras para exames laboratoriais, tratamento odontológico e provimento de medicação básica), também são chamadas a gerenciar adequadamente seus resíduos, conforme as normas vigentes no país^(3,12).

Em dezembro de 2015, existia no Brasil 34.951 UBS em atividade⁽¹⁶⁾. Embora cada UBS contribua com pequena parcela de resíduos perigosos, a geração é significativamente ampliada quando considerada a totalidade dessas unidades, assimetricamente distribuídas no país. Considerando-se a precariedade do gerenciamento interno de RSS e a carência de serviços de coleta ou tratamento adequado em cerca de 1.244 (22,3%) dos municípios brasileiros⁽¹⁷⁾, infere-se que considerável parcela está sendo manuseada e disposta no ambiente inadequadamente.

Nesse contexto, com a finalidade de apoiar o trabalho dos gestores de unidades de saúde na questão do gerenciamento dos RSS, este artigo tem por objetivos propor um instrumento facilitador, no sentido de apoiar o diagnóstico, a elaboração e a avaliação de PGRSS em Unidades Básicas de Saúde, e apresentar os resultados da aplicação desse instrumento em quatro unidades do Município de São Paulo. O mérito do instrumento facilitador é a incorporação da interdisciplinaridade das áreas temáticas envolvidas e a sistematização da normativa vigente.

Método

Trata-se de pesquisa descritiva, que utilizou como método de investigação o estudo de caso múltiplo, aplicada em quatro UBS (identificadas como UBS-A a UBS-D) do Município de São Paulo, SP, Brasil, durante o período de fevereiro/2011 a fevereiro/2012. O critério de seleção das unidades considerou a totalidade das UBS que representavam, na ocasião, o Projeto Oeste - uma parceria de administração entre a Fundação Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) e a Prefeitura do Município de São Paulo. A UBS-D foi analisada juntamente com a unidade de Assistência Médica Ambulatorial (AMA) por compartilharem algumas dependências (farmácia, áreas administrativas, copa, vestiários e o abrigo de resíduos infectantes) e o serviço de limpeza terceirizado.

O estudo consistiu três etapas: i) construção de instrumento facilitador para diagnóstico, elaboração e avaliação de PGRSS, com utilização de indicadores de geração de resíduos e de avaliação de desempenho; ii) aplicação do instrumento em quatro UBS, resultando em dois diagnósticos consecutivos quanto ao gerenciamento dos resíduos, em 2011 e um ano após, e iii) avaliação comparativa dos diagnósticos.

O instrumento facilitador foi elaborado a partir da sistematização do marco legal e regulatório vigente no país, no Estado e Município de São Paulo, e das normas técnicas brasileiras, resultando em cinco formulários identificados de F-I a F-V.

Os indicadores utilizados foram:

1. Indicadores de geração de resíduos: na literatura, esses indicadores são utilizados para avaliar se a instituição geradora adota medidas para reduzir a produção de resíduos e se realiza a separação em diferentes grupos para dar o encaminhamento adequado a cada grupo. Foram selecionados para este estudo: *quantidade diária de geração total e por grupo* (kg/d e percentual) e dois indicadores mais apropriados para representar a produção de resíduos em serviços que prestam atendimento sem internação: *taxa de geração por atendimento** e *taxa de geração por procedimento** realizado em áreas críticas****. Para alimentar os indicadores de geração, foram realizadas pesagens em cada UBS, por cinco dias consecutivos (uma semana útil de funcionamento), registrando-se a geração de cada setor de origem (área crítica e não crítica), separadamente por grupo de resíduos: A (infectantes), D (comuns: recicláveis e não recicláveis) e E (perfurocortantes). Resíduos radioativos (grupo C) e químicos (grupo B) não foram considerados, pois os primeiros não são gerados em UBS, enquanto que os químicos apresentam segregação ainda incipiente. Para os infectantes, foi considerada a somatória (A+E), por serem tratados conjuntamente no Município. Os valores lançados no respectivo formulário (F-IV) corresponderam à média aritmética dos valores obtidos nas cinco pesagens. Adicionalmente, foram levantadas na administração das UBS, a *média diária de atendimentos* e a *média diária de procedimentos realizados nas áreas críticas* (registrados no F-I). A *taxa de geração por atendimento* é obtida dividindo-se a geração média diária de resíduos totais pela média diária de atendimentos. A *taxa de geração de resíduos*

* Atendimento: foram considerados todos os tipos de assistências prestadas pelos profissionais das UBS (médicos, enfermeiros, dentistas, psicólogos, fisioterapeutas, serviço social entre outros).

** Procedimento: foram considerados todos atendimentos em áreas críticas das UBS que geram resíduos perigosos (Grupos A, B ou E).

*** Áreas críticas: setores dos estabelecimentos de saúde onde são gerados resíduos perigosos (Grupos A, B e E) - odontologia, ginecologia, medicação, curativo, imunização, coleta de material de laboratório.

infectantes ou perfurocortantes (A+E) resulta da relação entre a média diária desses resíduos e a média diária de procedimentos realizados nos setores que produzem tais resíduos (áreas críticas).

2. Indicador de desempenho: representado pela pontuação que resultou da avaliação do atendimento aos 142 requisitos normativos constantes do Formulário V (F-V). Para o preenchimento deste formulário, foram empregadas várias técnicas: levantamento de dados secundários em documentação disponível (contratos, registros sobre atendimentos, recursos humanos e rotinas), entrevista com responsáveis dos diferentes setores e observação *in loco* com registro em caderno de campo. Na aplicação do instrumento, as informações coletadas pelas autoras, alimentaram o F-V, o que resultou em dois diagnósticos da situação gerencial e operacional dos RSS das quatro UBS, em 2011 e um ano após, prazo considerado razoável para a implantação do PGRSS.

A avaliação de desempenho da gestão de RSS, em cada uma das UBS estudadas, resultou da comparação dos diagnósticos nos dois momentos considerados, antes e depois da aplicação do plano.

Quanto aos aspectos éticos, o projeto de pesquisa foi aprovado pelos comitês de ética e pesquisa da Faculdade de Saúde Pública/USP (OF.COEP 210/10) e da Secretaria Municipal da Saúde (CEP/SMS 361/10).

Resultados

Apresentação do instrumento facilitador

Todos os requisitos e exigências legais vigentes - quanto aos aspectos de saúde, ambiente e trabalho - foram incorporados no *instrumento facilitador*. Os cinco formulários (F-I a F-V) que compõe esse instrumento são descritos sucintamente na sequência.

F-I. Informações sobre o estabelecimento gerador e responsáveis: envolve dados referentes à localização, instalações físicas e funcionamento do estabelecimento; dados cadastrais nos órgãos competentes; quantidade de recursos humanos por função e média mensal de atendimentos e de procedimentos, e sobre as responsabilidades quanto ao gerenciamento de RSS e à segurança.

F-II. Caracterização do fluxo interno dos resíduos por setor de origem: envolve a relação dos resíduos gerados separadamente por grupo (A a E) e por setor de origem. Presta-se ao mapeamento do estabelecimento em áreas críticas e não críticas e à determinação do fluxo de coleta. Esses dados auxiliam no planejamento da distribuição e no cálculo da quantidade e capacidade

de recipientes necessários, tendo em vista a segregação mais eficiente e redução do desperdício.

F-III. Descrição do fluxo externo e medidas mitigadoras de geração: identifica o destino com indicação das empresas de coleta e das unidades receptoras (central de triagem de recicláveis, unidades de tratamento, aterro sanitário) dos diferentes fluxos de resíduos. Essa informação torna-se importante na medida em que o gerador é legalmente corresponsável pelas etapas externas do gerenciamento. Ademais, auxilia na decisão de minimização da geração e otimização dos custos.

F-IV. Registro dos indicadores de geração e das metas de minimização de resíduos: traz o registro de três indicadores, alimentados com o resultado das quantificações efetuadas e das informações levantadas na unidade, quanto ao número de atendimentos e procedimentos executados no período: i) *taxa de geração média diária por grupo (A a E)* e seus respectivos valores percentuais; ii) *taxa de geração total de resíduos por atendimento (kg/atendimento)*, e iii) *taxa de geração de resíduos infectantes e perfurocortantes (A+E), por procedimento em áreas críticas (kg/procedimento)*.

O emprego desses indicadores possibilita a avaliação de desempenho da instituição, em relação à minimização de resíduos tanto na totalidade quanto setorialmente, e apoia tomadas de decisões futuras. As metas apontadas nesse formulário poderão ser confrontadas no decorrer do prazo para seu alcance ou no momento de sua reaplicação em data futura.

F-V. Checklist dos requisitos normativos: este formulário resultou em 142 requisitos normativos, subdivididos em 3 blocos: B1-documentação necessária; B2-ações preventivas de riscos à saúde e ao ambiente, e B3-etapas do gerenciamento interno (segregação, acondicionamento, coleta e transporte internos, armazenamento e coleta externa).

As respostas ao *checklist* permitem avaliar se medidas relevantes para o gerenciamento dos RSS estão sendo adotadas. Cada requisito pode assumir as opções: S (exigência atendida), P (parcialmente atendida), N (não atendida) e NA (não aplicável). A somatória de requisitos atendidos, sem ponderação, gera uma pontuação que reflete o desempenho da unidade analisada. O desafio é atingir 100% de respostas positivas (S). À medida que a documentação é providenciada, equipamentos adquiridos e utilizados, programas de capacitação desenvolvidos e práticas operacionais corrigidas, a pontuação cresce, elevando o nível de desempenho e estimulando a busca por

* Para uma versão completa do instrumento, ver pesquisa de Mestrado "Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um desafio para unidades básicas de saúde", concluída na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, em 2012. <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-06092012-103002/pt-br.php>>.

melhores resultados. A título de ilustração, são apresentados na Figura 1 os principais requisitos normativos que compõem o Bloco 3, do Formulário V, agrupados por etapas do gerenciamento*.

| Bloco 3: Etapas do gerenciamento interno de resíduos |
|---|
| Segregação e acondicionamento |
| São praticadas ações para minimizar a produção de resíduos sólidos? |
| São disponibilizadas informações sobre quais materiais são recicláveis ou reutilizáveis? |
| São reduzidas, sempre que possível, a quantidade de resíduos químicos utilizados? |
| São reduzidas, sempre que possível, a periculosidade e toxicidade dos resíduos químicos utilizados antes do descarte? |
| Há segregação dos resíduos do Grupo A no local de geração? |
| Há segregação dos resíduos do Grupo E no local de geração? |
| Há segregação dos resíduos do Grupo D em recicláveis e não recicláveis no local de geração? |
| São disponibilizados recipientes suficientes para se evitar a mistura de resíduos infectantes, recicláveis e não recicláveis? |
| É utilizada a identificação preconizada nos recipientes para resíduos infectantes? |
| É utilizada a identificação nos recipientes para resíduos comuns não recicláveis? |
| É utilizada a identificação nos recipientes para materiais recicláveis? |
| É utilizada a identificação preconizada nos recipientes para resíduos perfurocortantes? |
| Os recipientes para o acondicionamento dos resíduos infectantes atendem às normas de padronização: material rígido, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento, superfície lisa, lavável, cantos arredondados, tampa movida a pedal, com símbolo de material infectante? |
| Os recipientes para resíduos infectantes são forrados com plástico de cor branca leitosa, tipo II, impermeável e resistente, com simbologia de resíduo infectante na cor preta? |
| Os resíduos químicos líquidos perigosos são encaminhados para tratamento específico? |
| É utilizado recipiente adequado (ex. caixa de papelão) e identificado com rótulo e símbolo de risco para acondicionar os resíduos de medicamentos? |
| É enviado/entregue manifesto de transporte dos resíduos químicos disponibilizados para tratamento ao Serviço de Coleta externa? |
| É entregue manifesto de transporte dos resíduos infectantes disponibilizados para tratamento ao Serviço de coleta externa? |
| O recipiente usado para acondicionamento do material perfurocortante no local de geração segue normas de padronização? |
| Há sistemática para o encaminhamento adequado de pilhas, baterias e acumuladores de carga contendo Chumbo, Cádmio e Mercúrio? |
| Os demais resíduos sólidos especiais como lâmpadas fluorescentes são encaminhados para reaproveitamento, tratamento ou disposição final adequada? |
| Os sacos plásticos são constituídos de material resistente à ruptura e ao vazamento? |
| Os sacos para resíduos infectantes estão identificados com símbolo de risco biológico, informações sobre o gerador (nome do responsável ou do departamento) e data de saída? |
| Coleta e transporte internos |
| A rotina de coleta interna é diferenciada por tipo de resíduo para atender aos cuidados de biossegurança? |
| É utilizado carro de coleta exclusivo para resíduos infectantes? |
| O carro de coleta para infectantes é identificado com símbolo de risco, cores e frases atendendo aos parâmetros e exigências legais? |
| É utilizado carro de coleta para os resíduos comuns e recicláveis, evitando que sacos contendo resíduos fiquem estacionados no piso? |
| Armazenamento |
| Há local exclusivo e identificado para o armazenamento de resíduos químicos? |
| Os resíduos inflamáveis, passíveis de provocar incêndio ou explosão são armazenados conforme orientação do corpo de bombeiros? |
| Há abrigo exclusivo para o armazenamento de resíduos infectantes? |
| Há símbolo de risco biológico e advertências no local do abrigo externo de infectantes? |
| As condições do abrigo externo dos resíduos infectantes obedecem às normas técnicas: capacidade suficiente para período entre coletas externas; piso, paredes e teto lisos, laváveis, impermeáveis; piso com caimento de 2% em direção ao ralo; ralo ligado ao esgoto; porta com dimensão suficiente para entrada dos carrinhos; proteção na porta contra entrada de vetores; ponto de água; iluminação artificial adequada, e ventilação com aberturas teladas (no mínimo 1/20 da área do piso e não menor que 0,2 m)? |
| Os sacos contendo resíduos ficam obrigatoriamente dentro de contêineres fechados, não ocorrendo espalhamento de resíduos no piso? |
| Coleta externa |
| A coleta externa dos resíduos infectantes e perfurocortantes é realizada duas ou mais vezes por semana? |

Há sistemática para a coleta externa de resíduos recicláveis?

Figura 1 - Síntese dos requisitos normativos das etapas internas do gerenciamento de resíduos

Apresentação do diagnóstico do gerenciamento dos RSS nas quatro UBS estudadas em dois momentos distintos

Em 2011, todos os formulários do instrumento foram preenchidos com dados levantados em cada UBS estudada.

A quantificação dos resíduos (Figura 2) indicou que os resíduos comuns não recicláveis eram a maior parcela

gerada (52 a 60%) e que existia poucos recicláveis separados (5 a 17%), restritos a caixas de papelão disponibilizadas para catadores autônomos. A parcela de resíduos perigosos era significativa (entre 31 a 42% do total gerado). A grande quantidade de infectantes ou perfurocortantes decorria da mistura de outros resíduos (recicláveis e não), devido à falta de recipientes específicos e devidamente identificados.

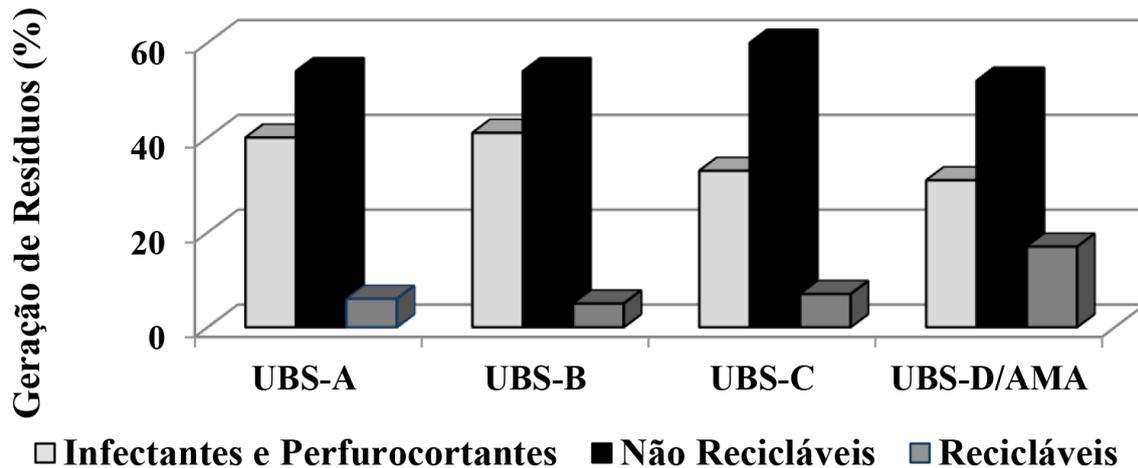


Figura 2 - Geração percentual de resíduos nas 4 Unidades Básicas de Saúde (UBS), São Paulo, SP, Brasil, 2011

Em 2011, houve flutuação significativa das taxas de geração nas quatro UBS. A UBS-C apresentou os maiores valores e a UBS-D os menores (Tabela 1). Entre as quatro UBS, a taxa média de resíduos totais ficou em 0,09 Kg/atendimento, considerando-se que a taxa média de resíduos infectantes foi de 0,33 Kg/

atendimento e de 0,09 Kg/procedimento. Observa-se que a relação entre a geração de infectantes pelo número de procedimentos varia de 2 a 4 vezes a relação de infectantes por atendimento, pois são os procedimentos que efetivamente geram resíduos infectantes.

Tabela 1 - Taxas de geração de resíduos, por Unidade Básica de Saúde, São Paulo, SP, Brasil, 2011

| Geração Diária | Unidades | Unidades Básicas de Saúde | | | |
|----------------|-------------------|---------------------------|-------|-------|-----------|
| | | UBS-A | UBS-B | UBS-C | UBS-D/AMA |
| Totais (A+E+D) | (kg/atendimento) | 0,06 | 0,08 | 0,17 | 0,05 |
| Resíduos (A+E) | (kg/atendimento) | 0,02 | 0,03 | 0,06 | 0,02 |
| Resíduos (A+E) | (kg/procedimento) | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,05 |

No segundo diagnóstico, realizado em 2012, a quantificação dos resíduos e a consequente aplicação do F-IV ficaram prejudicadas, considerando-se que práticas gerenciais e operacionais para propiciar a minimização de resíduos não foram adotadas em nenhuma das quatro UBS, logo a situação um ano após permanecia praticamente a mesma do ano anterior.

A aplicação do F-V foi exequível em 2011 e em 2012. No entanto, os resultados mostraram que o progresso no desempenho do gerenciamento dos RSS, nas UBS estudadas, foi pouco significativo, considerando os 142 itens a serem atendidos (Figura 3). O avanço verificado nas UBS representou: 16 pontos (UBS-A), 7 pontos (UBS-B), 5 pontos (UBS-C) e 8 pontos (UBS-D/AMA).

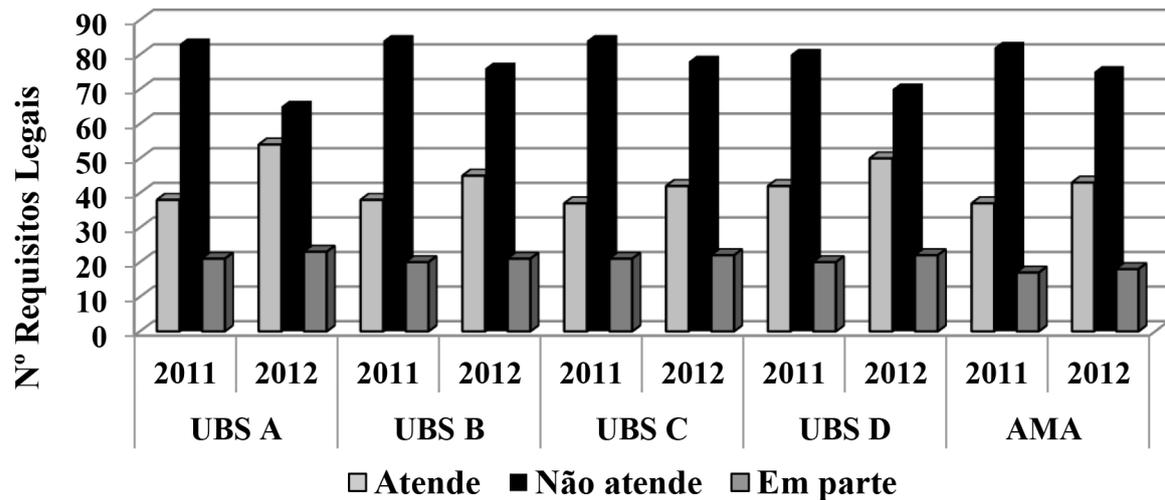


Figura 3 - Atendimento a requisitos legais pelas Unidades Básicas de Saúde, São Paulo, SP, 2011 e 2012

Discussão

Inadequações no gerenciamento dos RSS e consequentes situações de risco ocupacional e ambiental são frequentemente apontadas em estudos realizados em hospitais de países em desenvolvimento⁽⁵⁻¹¹⁾. Nota-se, porém, que pouca atenção tem sido direcionada às condições igualmente preocupantes em estabelecimentos de saúde não hospitalares, tais como ambulatórios^(3,12) e serviços de atendimento de urgência⁽⁴⁾.

No presente estudo, especificamente sobre resíduos em UBS, foram identificadas falhas de gestão, de operação e na infraestrutura, comparáveis àquelas apontadas na literatura. Essa situação indica que os requisitos legais não estão sendo cumpridos, colocando em risco a segurança de profissionais da saúde e limpeza, assim como de usuários, acompanhantes, trabalhadores da coleta externa, catadores e mesmo do ambiente.

Em consonância com estudos anteriores^(3,12), foi verificada também a falta de capacitação de profissionais para exercer a gestão de RSS nas UBS pesquisadas. Nesse caso, cabe aos gerentes e/ou enfermeiros assumirem essa responsabilidade e buscarem individualmente o aprimoramento de suas aptidões, no sentido de fazer cumprir a legislação vigente. Ademais, caso sejam identificadas falhas graves, esses profissionais podem inclusive vir a sofrer penalidades legais/criminais impostas por órgãos fiscalizadores de competência sanitária e ambiental.

Ressalta-se que, apesar das recomendações enunciadas em estudos realizados em diferentes países⁽⁵⁻⁹⁾ quanto à necessidade imperativa da implantação de planos e políticas institucionais, não foram encontrados na literatura métodos sistemáticos e padronizados com o objetivo de auxiliar estabelecimentos geradores no

planejamento e operacionalização dessas atividades. O instrumento proposto vem suprir essa lacuna e facilitar o desempenho dessa função. Embora seja extenso, é subdividido em formulários que podem ser aplicados por um ou mais profissionais mais afeitos aos conteúdos. Os dados assim coletados permitem alimentar indicadores de geração e de desempenho.

Constata-se ainda que, o indicador de geração mais utilizado na literatura - *taxa diária por leito hospitalar* (kg resíduo/leito.dia)^(5-6,8-9) - é genérico e apropriado para aplicação a estabelecimentos que oferecem atendimentos mais complexos, e que requerem a internação do paciente. Poucos estudos^(3-4,10-12) apresentam taxas de geração diferenciadas para pacientes externos, submetidos a atendimentos sem necessidade de internação, seja em hospitais, unidades ambulatoriais ou emergenciais.

Nesta pesquisa, foram propostos dois indicadores mais específicos para caracterizar a geração de resíduos para unidades ambulatoriais: *taxa de geração por atendimento* e *taxa de geração por procedimento em áreas críticas*. Entende-se que essa especificidade traz maior fidedignidade à quantificação de resíduos e é mais apropriada para unidades sem internação. A taxa de geração total de resíduos por atendimento nas quatro UBS estudadas variou de 0,05 a 0,17 kg (média de 0,11kg/). Esse valor mostra-se superior ao encontrado em outra UBS do Município de São Paulo⁽¹²⁾ (0,03kg/atendimento) e em nove UBS do Município de Goiânia⁽³⁾ (média de 0,06kg/usuário). A taxa de geração encontrada na UBS-C (0,17 kg/atendimento), bem maior que as demais, indica a necessidade urgente de medidas para minimizar a geração desses resíduos.

Na literatura, ressentem-se também a ausência de instrumentos para avaliar o desempenho da gestão de RSS. Os indicadores de geração e de desempenho propostos no presente estudo prestam-se tanto para avaliar a evolução na mesma unidade, ao longo do tempo, como para comparação e hierarquização entre UBS, em um dado momento.

Nas UBS estudadas, a exposição de forma documentada das não conformidades serviu de alerta, porém, não foi suficiente para motivar os respectivos gestores a investirem na adequação do gerenciamento dos RSS. Aspectos considerados limitantes foram: a demora na decisão política dos responsáveis pela gestão das UBS e a falta de recursos humanos e econômicos para promover os reparos e melhorias necessários.

Conclusão

O instrumento proposto procura atender às lacunas apontadas e possibilita os seguintes procedimentos: Visualização conjunta dos requisitos legais vigentes, dispersos em normativas de diferentes áreas envolvidas (saúde, ambiente e trabalho); Aplicação por profissionais não especialistas na temática, após breve capacitação; Identificação das falhas estruturais, operacionais e dos vícios comportamentais do estabelecimento de saúde estudado; Fácil identificação de medidas corretivas a serem implantadas a partir do levantamento das não conformidades; Estabelecimento de metas e prazos; Comparação de resultados em avaliações consecutivas, na mesma unidade, e de avaliações entre unidades distintas, evidenciando o desempenho da gestão de RSS; Minimização da subjetividade do avaliador, e Obtenção de resultados mais consistentes, confiáveis e mensuráveis para a tomada de decisões.

Essa ferramenta, que sistematiza todos os requisitos e exigências legais, pode contribuir para práticas de gestão em saúde, tarefas as quais são geralmente atribuídas a enfermeiros. Ao ser integralmente preenchido, o instrumento tem ainda o papel de registro documental da condição do estabelecimento de saúde, nas datas de preenchimento.

Por tratar-se de ferramenta de fácil manuseio, gerando resultados consistentes e comparáveis, recomenda-se a aplicação do instrumento em outros serviços ambulatoriais, públicos ou privados, que possuam porte, tipo de atendimento e características dos RSS semelhantes.

Recomenda-se ainda que, para clínicas odontológicas, veterinárias e até mesmo hospitais, o instrumento seja adaptado para atender às especificidades dessas unidades. Para estabelecimentos localizados em outros municípios, excluindo São Paulo,

deverão ser consideradas as normativas municipais e estaduais vigentes nesses locais.

Referências

1. World Health Organization (WHO). Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. World Health Organization (WHO). Management of Solid Health-Care Waste at Primary Health-Care Centers: a decision-making guide. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. Alves SB, Silva e Souza AC, Tipple AF, Rezende KC, Resende FR, Rodrigues EG, et al. The reality of waste management in primary health care units in Brazil. *Waste Manag Res.* 2014;32(9 Suppl):40-7.
4. Pereira MS, Alves SB, Silva e Souza AC, Tipple AF, Rezende FR, Rodrigues EG. Waste management in non-hospital emergency units. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2013 Feb; 21:259-66.
5. Da Silva CE, Hoppe AE, Ravello MM, Mello N. Medical wastes management in the south of Brazil. *Waste Manage.* 2005;25(6):600-5.
6. Abd El-Salam MM. Hospital waste management in El-Beheira Governorate, Egypt. *J Environ Manage.* 2010; 91(3):618-29.
7. Nema A, Pathak A, Bajaj P, Singh H, Kuman S. A case study: biomedical waste management practices at city hospital in Himachal Pradesh. *Waste Manage Res.* 2011;29:669-73.
8. Ferdowsi A, Ferdosi M, Mehrani Z, Narenjka P. Certain Hospital Waste Management Practices in Isfahan, Iran. *Int J Prev Med.* 2012 Mar;3(Suppl1):176-85.
9. Longe EO. Healthcare waste management status in Lagos State, Nigeria: a case study from selected healthcare facilities in Ikorodu and Lagos metropolis. *Waste Manage Res.* 2012 Jun; 30(6):562-71.
10. Haylamicheal ID, Dalvie MA, Yirsaw BD, Zegeye HA. Assessing the management of healthcare waste in Hawassa city, Ethiopia. *Waste Manage Res.* 2011 Aug; 29(8):854-62.
11. Eker HH, Bilgili MS. Statistical analysis of waste generation in healthcare services: a case study. *Waste Manage Res.* 2011;29:791.
12. Moreira AMM, Günther WR. Assessment of medical waste management at a primary health-care center in São Paulo, Brazil. *Waste Manage.* 2013 Jan;33(1):162-7.
13. Kangasniemi M, Kallio H, Pietila AM. Towards environmentally responsible nursing: a critical interpretive synthesis. *J Adv Nurs.* 2014; 70(7):1465-72.
14. Mostafa GM, Shazly MM, Sherief WI. Development of a waste management protocol based on assessment of knowledge and practice of healthcare personnel

in surgical departments. Waste Manage. 2009 Jan; 29(1):430-9.

15. Santos MA, Souza AO. Conhecimento de enfermeiros da estratégia saúde da família sobre resíduos dos serviços de saúde. Rev Bras Enferm. 2012; 65(4):645-52.

16. Departamento de Informática do SUS (Datasus). Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNESNet. Tipos de estabelecimentos. Brasília, DF, 2015 [Acesso 23 jan 2016]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defctohtm.exe?cnes/cnv/atambbr.def>

17. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Sólidos (Abrelpe). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2014. São Paulo, 2015. [Acesso 23 jan 201]. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm.

Recebido: 14.1.2015

Aceito: 13.2.2016

Correspondência:

Ana Maria Maniero Moreira
Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública
Av. Dr. Arnaldo, 715
Bairro: Cerqueira César
CEP: 01246-904, São Paulo, SP, Brasil
E-mail: anamariainforme@hotmail.com

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.