

## Artigo Original

**Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): um desacordo entre como deveriam ser e como, de fato, são**

**Healthcare Waste Services Management Plans (HWSMP): a disagreement between how they should be and how they really are**



<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v11i1.9408>

Grazielle Poitevin Duarte<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-3569-8475, Mauricio Pereira Almerão<sup>1,2\*</sup> ORCID 0000-0002-8851-8343

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar a qualidade dos PGRSS de estabelecimentos prestadores de serviços da saúde, tomando como base a RDC n° 222/2018 da ANVISA. **Materiais e Métodos:** os PGRSS foram buscados através de contatos com estabelecimentos prestadores de serviços da saúde e buscas livres através de palavras chaves e analisados (*checklist*) quanto a presença de quinze itens constantes na RDC n° 222/2018. **Resultados:** os 20 PGRSS analisados não estavam vinculados aos sites oficiais e houve dificuldade de retorno em e-mails enviados aos estabelecimentos prestadores de serviços da saúde. Três itens do *checklist* estiveram presentes (P) em todos os documentos analisados. Muitos dos quinze itens do *checklist* estiveram ausentes (A) ou parcialmente presentes (PP) e outros itens, que não constam na minuta da lei, foram citados. **Conclusão:** Muitos estabelecimentos prestadores de serviços da saúde não possuem PGRSS ou estão em desacordo com a RDC n° 222/2018. Este fato está diretamente relacionado a falhas no processo de licenciamento ambiental (falta de fiscalização), acarretando na falta de interesse na gestão correta dos RSS por parte dos gestores dentro de suas instituições. A falta de gestão ou a gestão incorreta dos RSS pode acarretar sérios problemas ambientais e à saúde humana.

**Palavras-chave:** Gestão de RSS; Meio Ambiente; Saúde Humana.

1 Curso de Ciências Biológicas, Universidade La Salle, Canoas, RS, Brasil.

2 Mestrado Profissional em Saúde e Desenvolvimento Humano, Universidade La Salle, Canoas, RS, Brasil.

\*Autor correspondente: Universidade La Salle, Av. Victor Barreto, 2288, Centro, Canoas, RS, Brasil, 92010-000.  
E-mail: [mauricio.almerao@unilasalle.edu.br](mailto:mauricio.almerao@unilasalle.edu.br)

## ABSTRACT

**Aim:** Assess the quality of HWSMP of establishments providing health services, based on the RDC n° 222/2018 of ANVISA. **Materials and Methods:** The HWSMP were searched through contacts with health service providers and free searches through keywords and analyzed (checklist) for the presence of fifteen items in the RDC n° 222/2018. **Results:** The twenty HWSMP analyzed were not linked to official websites and there was difficulty in returning email sent to health service providers. Three checklist items were present (P) in all analyzed documents. Many of the fifteen items on the checklist were absent (A) or partially present (PP) and other items, which are not included in the body of the law, were cited. **Conclusion:** Many health service providers do not have the HCWMP or are at disagreement with the RDC n° 222/2018. This fact is directly related to failures in the environmental licensing process (lack of inspection), resulting in a lack of interest in the correct management of HSW by managers within their institutions. The lack of management or incorrect management of HSW can lead to serious environmental and human health problems.

**Keywords:** Management of HSW; Environment; Human health.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei n° 12.305/2010, resíduos sólidos são denominados como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. No Brasil, há uma enorme geração de resíduos sólidos, especialmente no ambiente urbano, denominados resíduos sólidos urbanos (RSU). No período de 2010 a 2019, no país, a geração RSU apresentou considerável aumento, passando de 67 milhões para 79 milhões de toneladas por ano e a geração per capita aumentou de 348 kg/ano para 379 kg/ano, respectivamente<sup>1</sup>. Dentre os principais tipos de RSU estão os resíduos residenciais, comerciais, industriais, da construção civil e aqueles provenientes da limpeza pública e os resíduos de serviços de saúde (RSS)<sup>2</sup>.

Os RSS, denominados popularmente como lixo hospitalar, representam algo em torno de 1% de todos os resíduos gerados em território nacional<sup>3</sup>. Os RSS são definidos como resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, como: hospitais, clínicas médicas, veterinárias, odontológicas, farmácias, ambulatórios, postos de saúde, laboratório de análises clínicas, laboratórios de análises de alimento, laboratórios de pesquisa, consultórios médicos e odontológicos, empresas de biotecnologia, casas de repouso e casas funerárias<sup>4</sup>. Os RSS, mesmo que componham uma fração pequena do total dos resíduos, em função das suas naturezas, quando destinados inadequadamente, apresentam um potencial risco à ao meio ambiente e à saúde humana<sup>5,6,7,8</sup>. Dessa forma, torna-se necessário um gerenciamento correto tanto dentro quanto fora dos estabelecimentos prestadores de serviços da saúde<sup>9</sup>.

No Brasil, atualmente, as questões legais relacionadas aos RSS, de uma forma geral, restringem-se a duas leis: a Resolução CONAMA n° 358/2005 do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A primeira dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos RSS e dá outras providências e a segunda regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos RSS e dá outras providências. Ambas trazem em suas minutas, o principal instrumento relacionado aos RSS que é o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde (PGRSS). A RDC n° 222/2018, em seu Capítulo I, Artigo 3°, Inciso XLI define PGRSS: “documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento

dos RSS, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, identificação, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente”. Além disso, a RDC nº 222/2018, ao longo dos seus seis capítulos e cinco anexos, aborda inúmeras questões relacionadas aos PGRSS, desde aquelas relacionadas ao licenciamento ambiental da atividade, passando pela gestão dentro dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde e todas as características técnicas que devem ser observadas e contempladas nos PGRSS.

A partir do contexto exposto, fica claro que os PGRSS devem seguir as diretrizes propostas nestas leis, especialmente aquelas trazidas pela RDC nº 222/2018. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade dos PGRSS de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, tomando como base esta lei.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### *Busca por documentos*

Inicialmente, foi realizada uma busca por PGRSS através de contatos por e-mail com os setores responsáveis (gestão ambiental) e/ou ouvidoria/fale conosco dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde de vários municípios brasileiros, na busca pelos PGRSS destes locais. Além disso, foram realizadas buscas livres (utilizando buscador da Google) por PGRSS disponíveis na internet. Para tanto foram utilizadas as palavras-chave: Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e PGRSS. As buscas livres foram norteadas tomando como referência temporal o ano de 2018, já que a RDC nº 222/2018 começou a vigor a partir deste ano, sendo realizada entre os meses de fevereiro a outubro de 2021.

### *Análise dos documentos (checklist)*

Para a análise dos PGRSS foi elaborado um *checklist* (Quadro 1) de informações, composto por quinze itens, constantes na RDC nº 222/2018 que deveriam estar contemplados nos referidos documentos. Para oito dos quinze itens, a própria RDC possui descrições específicas. Por outro lado, para sete dos quinze itens, não há qualquer descrição na referida RDC. Para cada PGRSS analisado, os itens foram classificados em três categorias: item ausente (A), item presente (P) e item parcialmente presente (PP). Os itens colocados na categoria (PP) foram aqueles que não continham todas as informações descritas na minuta da RDC nº 222/2018. Por exemplo, no item Coleta, não estavam descritos como eram os acondicionadores para a coleta de cada resíduo, salientado que os diferentes grupos necessitam de procedimentos distintos.

**Quadro 1.** Checklist contendo os itens constantes na RDC n° 222/2018.

Itens do <i>checklist</i>
1. Estimativa da quantidade dos RSS gerados por grupo.*
2. Descrição dos procedimentos relacionados ao gerenciamento dos RSS quanto à:
2.1. Geração*
2.2. Segregação Os RSS devem ser segregados no momento de sua geração, conforme classificação por Grupos em função do risco presente.
2.3. Acondicionamento Os RSS no estado sólido, quando não houver orientação específica, devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeável. Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, assim como o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade, garantindo-se sua integridade e fechamento. É proibido o esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos.
2.4. Identificação A identificação dos RSS deve estar afixada nos carros de coleta, nos locais de armazenamento e nos sacos que acondicionam os resíduos. 1º Os sacos que acondicionam os RSS do Grupo D não precisam ser identificados. A identificação de que trata este artigo deve estar afixada em local de fácil visualização, de forma clara e legível, utilizando-se símbolos e expressões, cores e frases, e outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e à periculosidade específica de cada grupo de RSS. 3º A identificação dos sacos para acondicionamento deve estar impressa, sendo vedado o uso de adesivo.
2.5. Coleta O coletor utilizado para transporte interno deve ser constituído de material liso, rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados. Parágrafo Único. Os coletores com mais de quatrocentos litros de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo.
2.6. Armazenamento No armazenamento temporário e externo de RSS é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada. Os procedimentos para o armazenamento interno devem ser descritos e incorporados ao PGRSS do serviço. Parágrafo único. A coleta e o transporte externo dos RSS devem ser compatíveis com os Planos Municipais e do Distrito Federal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e com as demais normativas aplicáveis.
2.7. Transporte O transporte interno dos RSS deve ser realizado atendendo a rota e a horários previamente definidos, em coletor identificado. Os veículos de transporte externo dos RSS não podem ser dotados de sistema de compactação ou outro sistema que danifique os sacos contendo os RSS, exceto para os RSS do Grupo D.

<p>2.8. Tratamento</p> <p>O tratamento dos RSS que apresentem múltiplos riscos deve obedecer à seguinte sequência: I - na presença de risco radiológico associado, armazenar para decaimento da atividade do radionuclídeo até que o nível de dispensa seja atingido; II - na presença de risco biológico associado contendo agente biológico classe de risco 4, encaminhar para tratamento; e III - na presença de riscos químico e biológico, o tratamento deve ser compatível com ambos os riscos associados.</p>
<p>2.9. Disposição final ambientalmente adequada.</p> <p>Os RSS que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico podem ser encaminhados para reciclagem, recuperação, reutilização, compostagem, aproveitamento energético ou logística reversa. Os rejeitos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico devem ser encaminhados para disposição final ambientalmente adequada. As embalagens primárias vazias de medicamentos cujas classes farmacêuticas devem ser descartadas como rejeitos e não precisam de tratamento prévio à sua destinação.</p>
<p>3. Ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente (estar em conformidade).*</p>
<p>4. Processo de logística reversa (quando aplicável).*</p>
<p>5. Descrição das ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes decorrentes dos gerenciamentos.*</p>
<p>6. Descrição das medidas preventivas e corretivas de controle integrado de vetores e pragas urbanas, incluindo a tecnologia utilizada e a periodicidade de sua implantação.*</p>
<p>7. Descrição dos programas de capacitação desenvolvidos e implantados pelo serviço gerador.*</p>

\* Para estes itens, não há qualquer descrição na RDC nº 222/2018.

## RESULTADOS

### *Busca por documentos*

No total, foram encaminhados e-mails para 49 instituições de saúde, mais especificamente para os setores responsáveis (gestão ambiental) e/ou ouvidoria/fale conosco. As poucas respostas de retorno informaram que direcionaram os e-mails para o setor responsável, os quais, igualmente, não deram retorno. As instituições para as quais foram encaminhados os e-mails possuem portes distintos como por exemplo, Hospital Sírio Libanês e Hospital Israelita Albert Einstein (grande porte), Hospital da Mulher e Hospital Nossa Senhora das Graças de Curitiba (médio porte) e Hospital S.O.S Cardio (pequeno porte).

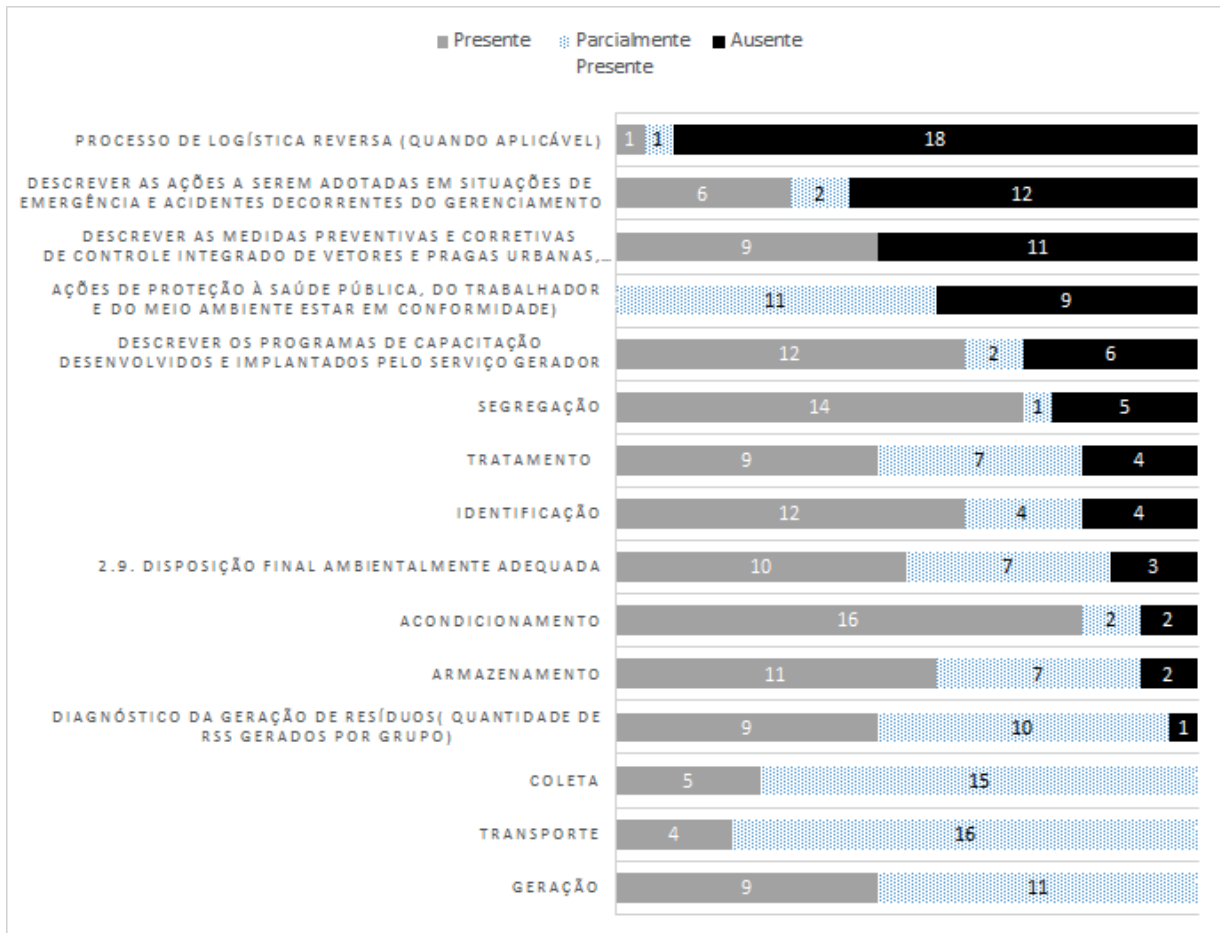
Em virtude da ausência de retorno por parte das instituições, optou-se pelas buscas livres (buscador Google), a partir das quais foram encontrados 20 PGRSS, sendo 12 de hospitais, três de prontos atendimentos de saúde, três de instituições públicas (duas universidades e um centro de pesquisa), uma instituição privada (clínica de saúde) e uma unidade básica de saúde. Nenhum dos PGRSS encontrados estavam vinculados a alguma página institucional oficial de algum estabelecimento prestador de serviço da saúde.

### *Análise dos PGRSS*

Em relação ao *checklist*, dos quinze itens, apenas três (20%) sempre estiveram presentes (P) ou parcialmente presentes (PP): i) Geração; ii) Coleta e iii) Transporte (Figura 1). Em relação a frequência dos itens, aqueles que estiveram mais ausentes foram: i) processo de logística reversa (quando aplicável)

(18 PGRSS - 90%); ii) descrição das ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes decorrente do gerenciamento (12 PGRSS - 60%); iii) descrição das medidas preventivas e corretivas de controle integrado de vetores e pragas urbanas, incluindo a tecnologia utilizada e a periodicidade de sua implantação (11 PGRSS - 55%). Já os itens mais presentes foram: i) acondicionamento (16 PGRSS - 80%); ii) segregação (14 PGRSS - 70%); iii) identificação e iv) descrição das ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes decorrentes do gerenciamento (12 PGRSS - 60%). Por fim, os principais itens parcialmente presentes (PP) foram: i) transporte (16 PGRSS - 80%); ii) coleta (15 PGRSS - 75%); iii) geração e iv) Ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente (estar em conformidade) (11 PGRSS - 55%) (Figura 1).

**Figura 1.** Análise dos PGRSS baseado no *checklist* (RDC nº 222/2018).



## DISCUSSÃO

Do ponto de vista legal, os RSS ganham mais visibilidade, a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305/2010): “resíduos de serviços de saúde são aqueles gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS)”. A presente Lei trouxe mudanças importantes nas relações sociais, políticas e econômicas e, principalmente, a responsabilidade compartilhada. Assim, todos os setores envolvidos que compõem o ciclo de vida do produto (geradores, consumidores/fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes) são responsáveis pelos resíduos produzidos<sup>10</sup>. Cabe ainda salientar que, recentemente, foi publicado o Decreto nº 10.936/2022 que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Mesmo que o Decreto traga novas regulamentações, nenhuma diz respeito, diretamente, aos RSS.

Passados mais de dez anos da publicação do PNRS e com leis diretamente relacionadas aos RSS publicadas (as RDC de 2004 e 2018), ainda existem problemas básicos e importantes relacionados,

especialmente, aos PGRSS: i) unidades de saúde que não possuem (ou não atualizaram) seu PGRSS; ii) unidades de saúde com PGRSS sem qualidade mínima exigida e iii) Falta de estratégias, por parte dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, em aplicar ações de educação ambiental continuada para os funcionários que lidam com os RSS. Surpreendentemente, nesses últimos dez anos, essas questões elencadas não têm sido atendidas de forma correta e efetiva, fato que pode explicar a quantidade de estudos que, nesse período, têm focado em diferentes facetas da temática dos PGRSS<sup>11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22</sup>. Dessa forma, o presente trabalho aborda uma questão pertinente e ainda pouco resolvida dentro da temática dos RSS.

Na etapa de busca pelos PGRSS foram evidenciadas duas questões: (i) dificuldade de contato com os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde na busca pelos documentos; (ii) número limitado de PGRSS disponíveis na internet. Ao contatar os estabelecimentos via e-mail, a maior parte destes não respondeu ou as respostas foram encaminhadas para outros setores que também não deram retorno sobre o PGRSS, independentemente do seu porte. A existência de um PGRSS é pré-requisito para dar início ao processo de Licenciamento Ambiental, especificamente para obtenção do alvará sanitário municipal em estabelecimentos do setor privado, sendo que os estabelecimentos de saúde pública, mesmo não necessitando do alvará sanitário, precisam ser regulados pelo órgão responsável quanto às adequações sanitárias. Dessa forma, como parte do processo de licenciamento ambiental, os PGRSS deveriam ser documentos públicos, podendo ser, desta forma, acessados pela sociedade. Curiosamente, mesmo estabelecimentos de grande porte não divulgam os seus PGRSS em suas páginas oficiais. A própria RDC nº 222/2018 em seu Artigo 9º traz o seguinte: o serviço gerador de RSS deve manter cópia do PGRSS disponível para consulta dos órgãos de vigilância sanitária ou ambiental, dos funcionários, dos pacientes ou do público em geral.

Novo parágrafo Grande parte das buscas livres com palavras-chave direcionaram para sites de prefeituras os quais apresentavam tão somente modelos de PGRSS e não documentos consolidados. Os PGRSS encontrados nas buscas livres não estavam vinculados aos sites oficiais dos estabelecimentos prestadores de serviço de saúde. Por exemplo, um dos PGRSS encontrados (Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados) está vinculado à página do governo federal, mais especificamente, a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh). Essa dificuldade em encontrar os PGRSS corrobora a ideia de que tratam-se de documentos praticamente “invisíveis” para a sociedade.

A RDC nº 222/2018 é bem clara sobre quais elementos deveriam ser contemplados nos PGRSS. Surpreendentemente, mesmo que todos os PGRSS escolhidos tenham sido elaborados a partir de 2018, apenas três itens (20%) do *checklist* estiveram presentes em todos os 20 PGRSS analisados. Uma explicação para este resultado pode ser o fato de serem os itens mais citados (e comentados) em manuais sobre gerenciamento de RSS também encontrados na internet, como o próprio manual da Anvisa.

Em relação à frequência dos itens, aqueles mais ausentes foram: i) Processo de logística reversa; ii) descrição das ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes decorrente do gerenciamento iii) descrição das medidas preventivas e corretivas de controle integrado de vetores e pragas urbanas, incluindo a tecnologia utilizada e a periodicidade de sua implantação. A ausência do primeiro item pode estar relacionada ao fato deste não estar presente na RDC nº 306/2004 e, dessa forma, alguns PGRSS podem estar desatualizados em seus conteúdos. Já a ausência do segundo e terceiro itens podem estar relacionada a uma falha institucional no que diz respeito às precauções relacionadas aos riscos decorrentes do gerenciamento dos RSS. Inclusive, as medidas de controle de vetores e pragas urbanas é um item, rotineiramente, cobrado pela vigilância sanitária. Trata-se de um serviço terceirizado que é regulado por outra RDC nº 52/2009 da Anvisa.

Em relação aos itens presentes, aqueles mais frequentes foram: i) acondicionamento; ii) segregação; iii) identificação e iv) descrição das ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes decorrentes do gerenciamento. Especula-se aqui, o fato de serem itens de rotina dos colaboradores dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde e, dessa forma, justifica-se a

sua frequência.

Por fim, os itens parcialmente presentes mais frequentes foram: i) transporte; ii) coleta; iii) geração e iv) Ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente (estar em conformidade). Aqui, igualmente, há uma negligência por parte dos estabelecimentos prestadores de serviços da saúde em descrever de forma adequada tais itens, de acordo com a lei vigente. Outro aspecto a ser mencionado é o fato de cinco PGRSS que utilizaram a RDC nº 306/2004, revogada quando da proposição da nova RDC, em 2018. Nitidamente, o setor ambiental responsável dos estabelecimentos não atentou para a legislação atual e, dessa forma, instituições prestadoras deste tipo de serviço encontram-se em desconformidade com a Lei vigente.

A análise dos PGRSS via *checklist* também evidenciou que, em alguns PGRSS, constavam itens que não estão contemplados na RDC nº 222/2018. Dentre esses, pode-se citar: i) Programas com foco na minimização na geração de resíduos (este programa é de grande importância para que as instituições controlem de forma efetiva os resíduos que estão gerando, auxiliando não somente no cuidado com o meio ambiente, como também um menor custo para a própria instituição); ii) Controle e tratamento dos efluentes gerados (o controle e tratamento de efluentes é essencial para evitar impactos ambientais negativos meio ambiente, especialmente no que diz respeito ao risco de contaminação da fauna, flora e da população em geral); iii) Programa de Educação Ambiental (PEA). O PEA é de fundamental importância, pois objetiva a preservação, minimização, alívio e compensação dos impactos ambientais negativos decorrentes do descarte incorreto dos RSS. Um dos pontos mais importantes para o bom resultado da implantação do PGRSS é o treinamento contínuo proposto dentro do PEA, pois somente com uma equipe comprometida e consciente é capaz de alcançar os objetivos planejados; iv) Programa de monitoramento e adequação do PGRSS (a obrigatoriedade de tal Programa faria com que a instituição estivesse mais atenta e levasse mais a sério este documento que, aparentemente, é confeccionado somente como um item necessário para a obtenção Licença Ambiental e não com um instrumento norteador para o correto gerenciamento dos RSS). Os itens elencados indicam que a RDC poderia ser revisada em seu texto, trazendo novos elementos.

## CONCLUSÃO

A RDC nº 222/2018 e, mais especificamente, os PGRSS representam um avanço na busca da regulamentação e das boas práticas relacionadas aos RSS. Contudo, claramente, há problemas importantes na gestão deste tipo de resíduo, evidenciadas pela aparente ausência de PGRSS em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde ou o descumprimento das diretrizes propostas pela RDC nº 222/2018, gerando falta de qualidade (fragilidades) nesses documentos.

A primeira razão, sem dúvidas, reside no fato do órgão ambiental licenciador/fiscalizador aceitar que um estabelecimento não possua um PGRSS ou que o mesmo não tenha a qualidade, estando em desconformidade com a legislação vigente. Sendo assim, gestores dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde e órgão licenciador estão diretamente implicados nessa questão. Uma segunda razão pode estar relacionada à falta de conhecimento sobre os RSS e a necessidade de realizar uma gestão adequada dos mesmos por parte dos gestores, atrelada a falta de estrutura adequada para implementação do que é proposto em um PGRSS. Independentemente destas questões, há responsabilidade dos gestores no que diz respeito ao cumprimento do que está previsto nos PGRSS. Cabe salientar ainda que, mesmo que todas as questões expostas anteriormente sejam bem resolvidas e que os PGRSS estejam bem construídos, ainda sim, não há garantias de cumprimento. Dessa forma, salienta-se a necessidade de fiscalização por parte do órgão ambiental licenciador/fiscalizador.

Pelas essas razões expostas a má gestão dos RSS pode acarretar sérios problemas ambientais (contaminação de lençol freático) e à saúde humana (proliferação de agentes infecciosos), interna e externamente, para todos os envolvidos na cadeia dos RSS (profissionais de saúde, higienizadores, pacientes, coletores e recicladores). Dessa forma, há necessidade de medidas ambientais e de saúde



pública, para que os riscos atrelados a este tipo de resíduo sejam minimizados.

### Contribuição dos autores

GPD: Concepção e planejamento do estudo, obtenção, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica.

MPA: Concepção e planejamento do estudo, obtenção, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica.

### Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

### REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo: ABRELPE; 2020.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 10004: Classificação de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT; 2004.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Gerenciamento dos resíduos de saúde. Tecnologia em serviço de saúde. Brasília: Editora ANVISA; 2006.
4. Schneider VE, Rêgo RCE, Caldart V, Orlandin SM. Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde. Caxias do Sul: RS: EDUCS; 2004.
5. Ramos YS, Souza YSRQ, Ramos YS, Netto FBA, Pessoa CEQ. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviço de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). Ciências & Saúde Coletiva. 2011; 16(8): 3553-3560. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900023>.
6. Cafure V, Graciolli-Patriarcha S. Os resíduos de serviços de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. Interações. 2015; 16(2), 302-314. <https://doi.org/10.1590/151870122015206>.
7. Gonçalves CS, Nazari MT, Paz MF, Leandro D, Corrêa EK, Corrêa LB. Mapeamento de fontes geradoras de resíduos de serviços de saúde através da utilização de SIG. Sociedade & Natureza. 2020; 32: 17-27. <http://dx.doi.org/10.14393/sn-v32-2020-46378>.
8. Quemel GKC, Ribeiro IC, Esteves IA, Costa TS. Integrative review of the literature on health service waste, with a focus on medicines, and the consequences of incorrect disposal. Brazilian Journal of Development. 2021; 7(5): 45461-45480. <https://doi.org/10.34117/bjdv.v7i5.29405>.
9. Neves BC, Lima EPP. 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. Engenharia Sanitária e Ambiental. 2019; 24(1), 61-69. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522019172729>.
10. Souza MCB, Mello IS. Resíduos sólidos: coleta seletiva estímulo para o aumento da reciclagem e melhoria de renda dos catadores. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. 2015; 6(3): 2959-2981.
11. Migliori MSCM, Cunha RTM. Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde-PGRSS: impacto da implantação do PGRSS nos edifícios de saúde de Belo Horizonte. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde. 2010; 1(4): 62-6.
12. Ferreira SMIL, Oliveira NS, Santos EMA. Contribuições da extensão universitária na implantação do plano de gerenciamento de resíduos. Revista Eletrônica de Extensão - Extensio. 2011; 8(12): 1-13. <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2011v8n12p1>.

13. Povaluk M. Educação ambiental x sustentabilidade: proposta de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. *Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar*. 2012 1(1): 23-37. <https://doi.org/10.24302/sma.v1i1.220>.
14. Aduan SA, Braga FS, Zandonade E, Salles DC, Noil AM, Lange LC. Avaliação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo A em hospitais de Vitória (ES), Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*. 2014; 19(2): 413-420. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522014000200004>.
15. Silveira EPA, Zanchin J. PGRSS de um Hospital Público de Florianópolis: Atendimento aos Requisitos Legais ou Responsabilidade Social Corporativa da Instituição? *Estudos de administração e sociedade*. 2017; 3(2): 57-67. <https://doi.org/10.22409/eas.v3i2.62>.
16. Sales A, Guimarães A, Oliveira LC, Ribeiro MFR, Vieira T, Cunha T. PGRSS dos resíduos hospitalares. *Pesquisa & Educação à distância*. 2018: 11.
17. Oliveira MG, Gomes SSS, Rezende JLP, Borges NG. Monitoramento de um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): Estudo de caso na PUC Minas Betim. *Revista Brasileira de Meio Ambiente*. 2019; 7(1): 98-115. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3547990>.
18. Albuquerque JVB, Santos ALC, Abreu AO, Matos DM, Vasconcelos-Filho RC. PGRSS: uma ferramenta para a capacitação e bem-estar da comunidade. *Revista Multidisciplinar: Educação e Meio Ambiente*. 2021; 2(2): 7. <https://doi.org/10.51189/rema/1226>.
19. Brum TT, Modolo RCE. Análise da aplicabilidade da RDC 222/2018: estudo de caso no hospital municipal de Novo Hamburgo/RS. *Anais do 11º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos*. 2020; 11(11): 1-10.
20. Delevati DS, Castro, MMRS, Ries EF, Bayer VML, Rocha VMP. Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. *Saúde debate*. 2020; 43(13): 190-199. <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S314>.
21. Silva LS, Rodrigues MS. Diagnóstico dos resíduos de serviço de saúde gerados em uma unidade básica de saúde, à luz da resolução ANVISA - RDC Nº 222/2018. *Scientia Tec*. 2020; 7(2): 78-112. <https://doi.org/10.35819/scientiatec.v7i2.3448>.
22. Carvalho MIS, Santos ES, Faria SMC, Souza FG, Silva MN, Silva KR. Fragilidades no processo de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em unidades hospitalares brasileiras: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021; 4(6): 25926-25939. doi:10.34119/bjhrv4n6-188.