

## SAZONALIDADE NA TAXA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM DOIS SETORES DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

CAROLINA DA SILVA GONÇALVES<sup>1</sup>; MATHEUS FRANCISCO DA PAZ<sup>2</sup>,  
PAMELA LAIS CABRAL SILVA<sup>3</sup>; ARIELLE DA ROSA SOUSA<sup>4</sup>; ÉRICO KUNDE CORRÊA<sup>5</sup>; LUCIARA BILHALVA CORRÊA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – carolina.engas@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – matheusfdapaz@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – pamela\_lais@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – ariellesousa.as@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – ericokundecorrea@yahoo.com.br

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – luciarabc@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o descarte inadequado dos resíduos, incluindo os resíduos de serviços de saúde (RSS), têm produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida da população atual e futura, ocasionando na geração de políticas públicas e legislações voltadas à sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde (BRASIL, 2006).

Nesse sentido, é importante salientar que os geradores de RSS, conforme descrito na Resolução nº 306 de 2004 da ANVISA, são todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal (BRASIL, 2018). E, ainda sobre a classificação dos RSS estabelecida pela Resolução nº 358 de 2005 (BRASIL, 2005), a qual agrupa esses resíduos conforme as suas características, sendo eles: Grupo A (risco infectante), Grupo B (risco químicos), Grupo C (risco radioativo), Grupo D (comuns e recicláveis) e Grupo E (perfurocortante – risco físico).

Conforme relatam GÜNTHER (2008) e TAKAYANAGUI (2004), em decorrência de suas características físico-químicas e infectocontagiosas, quando indevidamente manejados e, posteriormente sem o tratamento adequado, os RSS passam a representar um problema de ordem física, socioeconômica e sanitária, além de ambiental.

A quantidade de RSS gerada por um serviço de saúde varia conforme as características do estabelecimento, onde os hospitais são os responsáveis pelo maior volume produzido entre os diferentes geradores de resíduos, aumentando cada vez mais a quantidade gerada (ANDRÉ et al., 2016). Essas taxas de geração estão relacionadas a alguns fatores, como: o número de pacientes, o número de leitos e o tipo de atividade realizada em diferentes seções dos hospitais (HAMODA et al., 2005).

Nesse sentido, SISINNO; MOREIRA (2005) fazem uma associação entre a geração de RSS e o custo com o seu tratamento e disposição final ambientalmente adequada, em que quanto menor for a quantidade, menor será o custo destinado para o tratamento/disposição, além da ocasionar uma redução dos riscos ambientais e ocupacionais associados as particularidades desses resíduos.

Devido a isso, gestores da área da saúde vem empenhando-se em solucionar, liderar e conduzir a transformação de suas instituições de saúde, fomentando ações socioambientais e ao mesmo tempo estimulando o uso mais consciente dos seus recursos materiais, evitando desperdícios e melhorando a alocação dos recursos financeiros (NOGUEIRA; CASTILHO, 2016).

Para auxiliar na gestão dos RSS, os estabelecimentos de saúde implementam o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e, para avaliá-lo são utilizados os indicadores, sendo um deles a variação da geração de resíduos (BRASIL, 2004).

Diante disso, o objetivo desse trabalho foi analisar a geração de RSS por grupos e avaliar a sazonalidade nessa geração nos setores de ginecologia e obstetrícia e, o de clínica médica de um hospital universitário do Município de Pelotas/RS.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). O estudo teve um caráter quantitativo e qualitativo, pois comprehende dados estatísticos e informações subjetivas apreendidas do fenômeno estudado. A pesquisa quantitative somente deve ser utilizada quando existe um problema bem definido, além de informação e teoria em relação ao foco da pesquisa e/ou aquilo que se pretende estudar (SILVA; SIMON, 2005). pesquisas qualitativas define o problema e desenvolve uma abordagem, além de ser considerada apropriada ao debater-se com uma situação de incerteza, como quando os resultados conclusivos diferem das expectativas (MALHOTRA et al., 2005).

A coleta de dados da geração de RSS do setor de ginecologia e obstetrícia e do setor de clínica médica, ocorreu durante as visitas ao setor administrativo do hospital que é responsável pela gestão dos resíduos. Os dados foram agrupados de acordo com a classificação estabelecida pela Resolução nº 358 de 2005 (BRASIL, 2005) e, em seguida, tabulados através do Programa Microsoft Excel.

Depois disso, foi realizada a análise estatística dos dados, onde os valores atípicos (*Outliers*) foram identificados e retirados do banco de dados. Os dados obtidos tiveram sua normalidade analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. As variáveis foram normalizadas e submetidas ao teste de variância pelo teste de Tukey ( $p<0,05$ ).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos da geração de RSS do setor de ginecologia e obstetrícia podem ser observados através das médias na Tabela 1.

Tabela 1- Médias da geração dos grupos de RSS, em Kg, do setor de ginecologia e obstetrícia.

Grupo A		Grupo D		Grupo E	
Trimestre	Valor	Trimestre	Valor	Trimestre	Valor
1º	639,55 <sup>ab</sup>	1º	863,02 <sup>ab</sup>	1º	24,933 <sup>ab</sup>
2º	594,97 <sup>ab</sup>	2º	756,32 <sup>ab</sup>	2º	14,300 <sup>b</sup>
3º	524,33 <sup>b</sup>	3º	721,62 <sup>b</sup>	3º	40,517 <sup>a</sup>
4º	720,09 <sup>a</sup>	4º	918,88 <sup>a</sup>	4º	31,533 <sup>ab</sup>

Letras diferentes na mesma coluna diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p<0,05$ ).

Pode-se verificar pela tabela acima que houve diferença estatística entre a geração de RSS nos trimestres, mostrando que a sazonalidade interferiu na geração. Também, observa-se que na geração total dos grupos, o quarto trimestre foi o mais significante, mesmo no Grupo E destacando-se o terceiro trimestre, estatisticamente o quarto trimestre ainda se sobressai em maior geração.

Diferentemente do que foi encontrado no presente estudo, DIAS et al. (2017) em sua pesquisa de identificação da taxa de geração de resíduos por unidades de internação em um hospital universitário, em função das estações do ano, verificaram que a sazonalidade não interferiu na geração em todos os grupos (Grupo A, Grupo B, Grupo D e Grupo E) analisados de RSS.

Ainda sobre a Tabela 1, pode-se observar que no grupo A, apenas no terceiro e quarto semestre a geração dos resíduos diferencia-se entre si, bem como no grupo D. Quando analisado o grupo E, a variância ocorreu entre o segundo e o terceiro trimestre. Estudos apontam que no Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, é esperada a elevação na geração, principalmente de infectante, na estação do inverno, como decorrência do aumento do número de doenças respiratórias (STEDILE et al., 2015).

A Tabela 2 mostra os resultados obtidos da geração de RSS do setor de clínica médica.

Tabela 2- Médias da geração dos grupos de RSS do setor de clínica médica.

Grupo A		Grupo D		Grupo E	
Trimestre	Valor	Trimestre	Valor	Trimestre	Valor
1º	592,00 <sup>ab</sup>	1º	798,91 <sup>ab</sup>	1º	47,317 <sup>ns</sup>
2º	598,33 <sup>ab</sup>	2º	755,98 <sup>ab</sup>	2º	45,483 <sup>ns</sup>
3º	480,83 <sup>b</sup>	3º	667,17 <sup>b</sup>	3º	32,367 <sup>ns</sup>
4º	713,15 <sup>a</sup>	4º	915,65 <sup>a</sup>	4º	27,150 <sup>ns</sup>

Letras diferentes na mesma coluna diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p<0,05$ ).

Ns = Não significativo ( $p>0,05$ ).

Para o setor de clínica médica, pode-se constatar que na taxa de geração total para os grupos A e D, o quarto trimestre encontra-se em evidência. Na análise de diferenciação de geração entre os trimestres, observa-se que para os grupos A e D o terceiro e o quarto trimestres diferenciam-se entre si. Em relação ao grupo E, pode-se constatar que não houve diferença significativa entre os trimestres e na taxa de geração dos RSS.

A influência sazonal na geração de RSS desses setores também pode ser explicada pelo estudo de AQUINO et al. (2017) em um hospital escola, onde a variação na geração era justificada pelo número expressivo de graduandos estagiários da área da saúde, também inseridos nos programas de residência médica, os quais realizam repetidos procedimentos por estarem em fase de aprendizagem. Dentro desse âmbito, VIEIRA et al. (2006) comentam que os indicadores estatísticos servem de base para a programação e o planejamento da instituição, possibilitando controlar os processos e os custos com o tratamento e destinação final dos RSS.

#### 4. CONCLUSÕES

Através dos resultados encontrados no estudo, pode-se constatar que houve influência da sazonalidade na geração de RSS entre os grupos A, D e E no setor de ginecologia e obstetrícia, assim como entre os grupos A e D no setor de clínica médica e, para o grupo E não houve sazonalidade.

Com isso, salienta-se que esse tipo de estudo é de suma importância para os gestores de estabelecimentos de saúde, pois a taxa de geração de RSS além de ser um indicador proposto pela legislação brasileira, auxilia na tomada de decisões quanto ao tratamento e destinação final dos resíduos, além de atrelar aos custos aplicados a esses serviços. Também, atua como ferramenta de

avaliação e controle da segregação realizada pelos atuantes no estabelecimento, tomando como base para a escolha da periodicidade das capacitações.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AQUINO, R.G. et al. Indicadores de gestão de resíduos de sólidos de saúde de um hospital-escola de grande porte. **Revista Funec Científica-Enfermagem**, v. 1, n. 1, p. 72-86, 2017.
- ANDRÉ, S.C.S. et al. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 1, p. 123-130, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução do Diretório Colegiado da ANVISA nº 306**, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2004.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA 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 República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2005.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde: Tecnologia em Serviços de Saúde**. Brasília: ANVISA, 2006.
- DIAS, G.L. et al. Análise da taxa de geração de resíduos de serviços de saúde em um hospital universitário. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 1, p. 92-98, 2017.
- GÜNTHER, W.M.R. **Resíduos Sólidos no Contexto da Saúde Ambiental**. 2008. 148 f. Tese (Doutorado em Livre Docência) – Departamento de Saúde Ambiental, Universidade de São Paulo.
- HAMODA, H.M. Variations in Hospital Waste Quantities and Generation Rates. **Journal of Environmental Science and Health**, v. 40, n. 2, p. 467-476, 2005.
- NOGUEIRA, D.N.G.; CASTILHO, V. Resíduos de serviços de saúde: mapeamento de gestão de custos como estratégias para sustentabilidade em um centro cirúrgico. **REGE- Revista de Gestão**, v.23, p.362-374, 2016.
- SISINNO, C.L.S.; MOREIRA, J.C. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1893-1900, 2005.
- STEDILE, N.L.R. et al. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em diferentes fontes geradoras: uma questão de saúde individual e coletiva. In: SCHNEIDER, V. E.; STEDILE, N. L. R. (Org.) **Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno**. Caxias do Sul: Educs, 2015. cap.19, p. 351–374.
- TAKAYANAGUI, A.M.M. **Risco ambiental e o gerenciamento de resíduos nos espaços de um serviço de saúde no Canadá: um estudo de caso**. 2004. 77 f. Tese (Livre Docência) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
- VIEIRA, D. K. et al. Indicadores de Qualidade em uma Unidade Hospitalar. In: **SEGET – SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA**.3., Resende, 2006, Anais...2006.
- YOUSEFI, Z.; ROSTAMI, M.A. Quantitative and qualitative characteristics of hospital waste in the city of Behshahr-2016. **Environmental Health Engineering and Management Journal**, v, 4, n. 1, p. 59-64, 2017.