

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UNIDADES BÁSICAS DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO (SP), BRASIL**

Cátia Damando Salomão(*), Karina Fonseca de Souza Leite, Elisângela Almeida Puga, Gisele Cristiana de Moraes, Susana Inés Segura Muñoz

* Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto. E-mail grss@saude.pmrp.com.br

RESUMO

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 222/2018 - preconiza que todos os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde no país, sejam públicos ou privados, devem dispor de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (BRASIL, 2018). As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são geradoras de materiais contaminantes como agulhas, luvas, frascos de vacinas, algodão contaminados com fluidos corpóreos entre outros. O objetivo da pesquisa foi quantificar e classificar, segundo a RDC ANVISA nº 222/2018 os RSS gerados em 32 UBSs de Ribeirão Preto no período de janeiro a dezembro de 2018. O estudo caracteriza-se como descritivo e exploratório, sendo utilizadas variáveis quantitativas para o levantamento de dados. Para tal, realizada a pesagem durante cinco dias por mês em cada unidade. Nesse ano de 2018, foram produzidos 41.895,53 kg de resíduos do Grupo A + E denominados infectantes e perfurocortantes. Já o Grupo D, resíduos Comuns não recicláveis, a produção foi de 63.499,27 kg no ano e de Grupo D resíduos Recicláveis, geraram 8.105,45 kg, totalizando 71.604,72 kg de resíduos denominados Comuns. Esses dados nos refletem a importância de um olhar diferenciado para a questão dos RSS, especialmente, devido à grande quantidade de resíduos infectantes gerados. O manejo inadequado de resíduos resulta em maior custo aos serviços de saúde, aumento dos riscos de acidentes entre os profissionais que atuam nesses estabelecimentos e maior desgaste do meio ambiente. Cabe aos serviços promover o desenvolvimento de práticas sustentáveis e conscientização que resultem na minimização de gastos desnecessários com tratamento e que possibilitem a redução de custos com disposição final.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos, Serviços de Saúde, Gerenciamento.

ABSTRACT

The Resolution of the Board of Directors of the National Agency of Sanitary Surveillance (ANVISA) No. 222/2018 - recommends that all establishments providing health services in the country, whether public or private, must have a Waste Management Plan of Health Services (BRASIL, 2018). The Basic Health Units (BHU) are generating contaminating materials such as needles, gloves, vaccine bottles, cotton contaminated with body fluids, among others. The objective of the research was to quantify and classify, according to RDC ANVISA n ° 222/2018 the RSS generated in 32 BHU of Ribeirão Preto from January to December of 2018. The study is characterized as descriptive and exploratory, using quantitative variables for data collection. For this, we performed the weighing for five days per month in each unit. In that year 2018, 41,895.53 kg of Group A + E waste was produced as infectious and piercing. Group D, non-recyclable common waste, production was 63,499.27 kg in the year and Group D recyclable waste, generated 8,105.45 kg, totaling 71,604.72 kg of waste called Common. These data reflect the importance of a different look at the issue of RSS, especially due to the large amount of infectious waste generated. Improper handling of waste results in higher costs for health services, increased risk of accidents among professionals working in these establishments and greater environmental degradation. It is up to the services to promote the development of sustainable practices and awareness that result in the minimization of unnecessary expenses with treatment and that allow the reduction of costs with final disposal.

KEY WORDS: Waste, Health Services, Management



INTRODUÇÃO

O aumento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tem se tornado objeto de preocupação da sociedade, quando a percepção sociopolítica, deixa de ser uma atribuição que cabe somente ao poder público e passa a ser uma questão social. Entre os inúmeros RSU, há os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Os RSS são classificados como resíduos especiais e possuem composições físicas, biológicas, químicas e radioativas que associadas às características de corrosividade e toxicidade, apresentam riscos à saúde e ao meio ambiente (ABRELPE, 2014).

As atividades cotidianas dos diversos serviços prestados em um estabelecimento de saúde produzem uma apreciável quantidade de resíduos, alguns com características que podem representar riscos à saúde da comunidade hospitalar e a população em geral (OPAS, 1997)

Autores como Ramos et al. (2011), citam que os RSS compõem parte importante do total dos resíduos sólidos urbanos, não pela quantidade gerada, mas pelo potencial risco que afeta à saúde ambiental e coletiva.

Nesse contexto o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA (2005) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2018), classificaram os RSS através de grupos. O grupo A é composto por resíduos com possível presença de agentes biológicos com características de maior virulência ou concentração, enquanto o grupo B constitui os resíduos de substâncias químicas de potenciais riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Ainda, o grupo C é formado por quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação específicos nas normas da Comissão Nacional de energia Nuclear – CNEN e o grupo D baseado nos resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde e ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Por fim, o grupo E compõe os materiais perfurocortantes, escarificantes ou outros similares.

No Brasil, a Resolução da diretoria colegiada-RDC ANVISA nº 222/2018- preconiza que todos os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde no país, sejam públicos ou privados, devem dispor de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) (BRASIL, 2018).

Essa mesma legislação que regulamenta as boas práticas de gerenciamento, define como geradores de RSS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

Nesse sentido o PGRSS deve seguir algumas etapas, como a segregação, o acondicionamento, a identificação, o transporte interno, o armazenamento temporário, o armazenamento externo, a coleta e transportes externos, a destinação, o tratamento e a disposição final (BRASIL, 2018). À vista disso, o gerenciamento dos RSS também deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos (BRASIL, 2018).

As vantagens de praticar a segregação na origem são reduzir os riscos para a saúde e o ambiente, impedindo que os resíduos infecciosos ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados no hospital; diminuir gastos, já que apenas terá tratamento especial uma fração e não todos e, reciclar diretamente alguns resíduos que não requerem tratamento nem acondicionamento prévios. (OPAS, 1997)

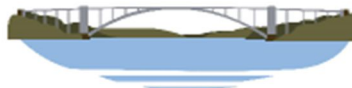
Todas as legislações citadas apontam a importância da segregação correta dos resíduos. A segregação consiste na separação dos resíduos, por grupo e subgrupos de classificação, no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, radiológicas e biológicas; o estado físico e os riscos envolvidos, demonstrando que essa etapa é uma das mais importantes do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS).

Aduan et al. (2014) ainda afirmam que caracterização e classificação dos RSS são o ponto de partida para a realização de uma coleta, transporte, tratamento e disposição final mais seguros para o homem e o meio ambiente.

Os estabelecimentos geradores devem averiguar se o gerenciamento dos RSS está ou não atendendo a essas legislações, principalmente quanto à segregação correta na fonte de geração e destinação final conforme sua classificação (ADUAN ET al, 2014)

As Unidades Básicas de Saúde são geradoras de materiais contaminantes como agulhas, luvas, frascos de vacinas, algodão contaminados com fluidos corpóreos entre outros. Dessa forma, torna-se necessário realizar um gerenciamento desses resíduos, já que o problema não está relacionado apenas à produção, mas ao manuseio, transporte, acondicionamento e ao seu destino final (SANTOS 2014).

Dessa forma torna-se fundamental caracterizar os RSS produzidos nas Unidades Básicas de Saúde dos municípios, para então dimensionar necessidades, desafios e prioridades pelos gestores dos serviços.



OBJETIVOS

O objetivo da pesquisa foi quantificar e classificar, segundo a RDC ANVISA n° 222/2018 os RSS gerados nas Unidades Básicas de Saúde de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como descritivo e exploratório, sendo utilizadas variáveis quantitativas para o levantamento de dados.

O estudo foi realizado em 32 unidades básicas de saúde do município de Ribeirão Preto que através de seus gerentes, emitiram interesse em participar da pesquisa. A coleta de dados realizou-se no período de janeiro a dezembro de 2018.

Para quantificar os resíduos de serviços de saúde, foi realizada a pesagem durante cinco dias, adaptando a metodologia proposta no Guia para Manejo Interno de Resíduos Sólidos em Estabelecimentos de Saúde da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS,1997) à realidade das unidades pesquisadas. Esta metodologia defende que para a obtenção de dados nesse tipo de investigação, é necessário realizar um número de amostras estatisticamente representativas que completem a variação diária (de segunda a domingo) para a determinação do peso e da densidade, porém a pesagem realizou-se durante cinco dias (segunda a sexta feira) acompanhando o horário de funcionamento, rotinas e normas dos serviços participantes da pesquisa.

Para a pesagem dos resíduos, cada unidade utilizou sua balança própria com a única exigência que a mesma estivesse com calibração atualizada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). A pesagem foi realizada manualmente por profissional da unidade direcionado e capacitado para tal atividade. A operacionalização desta etapa exigiu a participação dos funcionários do serviço de higiene e limpeza de cada unidade para a definição da logística de pesagem dos RSS.

Visando a padronização mínima para o procedimento, um cronograma foi realizado com as datas de pesagem, de modo que todas as unidades participantes pesassem seus resíduos nos mesmos dias de cada mês, no período de 12 meses.

A partir da obtenção de dados, foram calculadas as médias de geração dos RSS de cada Grupo que a unidade realiza separação direta na unidade, sendo Grupo A- Infectante, Grupo D – Comum (resíduos recicláveis e não recicláveis) e o Grupo E- Perfurocortantes. Resíduos radioativos (Grupo C) e químicos (Grupo B) não foram considerados pois, os primeiros não são gerados em UBS, enquanto os resíduos químicos produzidos nas unidades de saúde possuem fluxo de serem direcionados em algumas datas do ano para abrigo externo único de todas as unidades, não sendo possível quantificar nesse estudo.

Para os infectantes, foi considerada a somatória (A+E) por serem tratados conjuntamente no Município. Os valores encontrados correspondem à média aritmética dos valores obtidos nas cinco pesagens.

Adicionalmente, foi identificada a média diária de atendimento de cada UBS. A taxa de geração por atendimento é obtida dividindo-se a geração média diária de resíduos pela média diária de atendimentos.

Essa pesquisa foi realizada após autorização do Comitê de Avaliação de pesquisas da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto.

RESULTADOS

As 32 unidades participantes estão divididas em 5 setores distritais do município, sendo: 04 UBSs localizadas no Distrito Central, 08 UBS no Distrito Norte, 04 UBS no Distrito Sul, 09 UBS no Distrito Oeste e 07 Unidades Básicas de Saúde instaladas na área geográfica do Distrito Leste.

O gráfico 1 apresenta a geração total de resíduos das unidades pesquisadas no município de Ribeirão Preto, agrupadas por Distrito de Saúde a que pertencem.

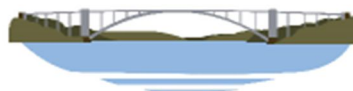
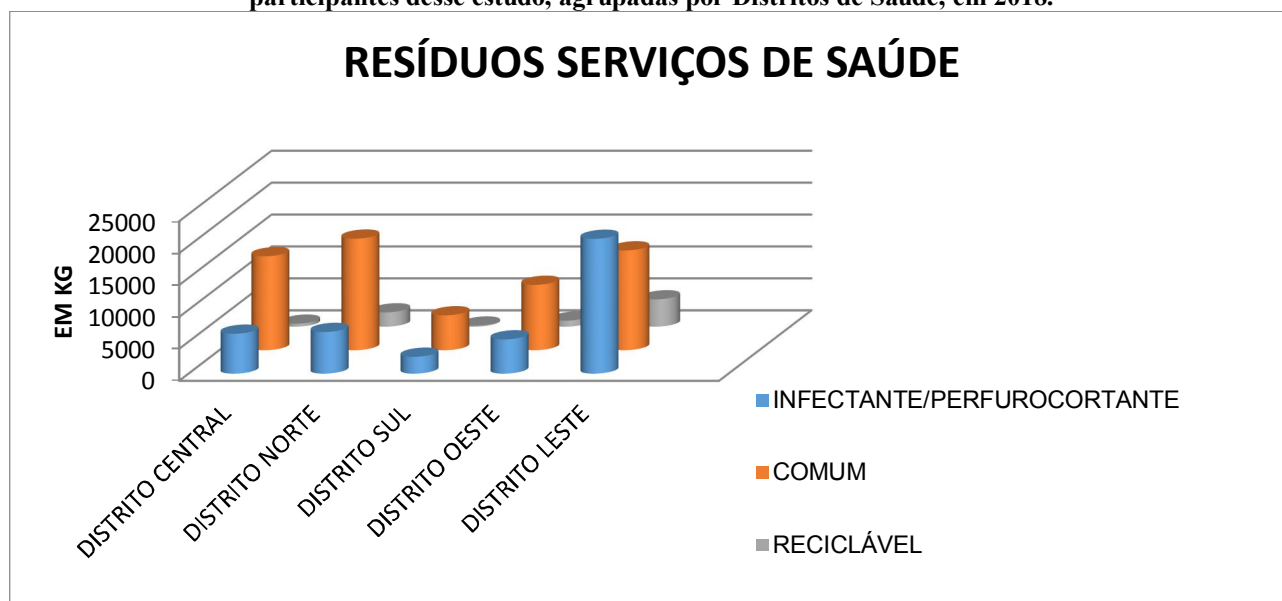


Gráfico 1 - Geração total de RSS produzidos nas Unidades Básicas de Saúde do Município de Ribeirão Preto, participantes desse estudo, agrupadas por Distritos de Saúde, em 2018.



Nesse ano de 2018, foram produzidos 41.895,53 kg de resíduos do Grupo A + E denominados infectantes e perfurocortantes, tendo como média 8.379,10 kg por Distrito de Saúde.

Já o Grupo D, resíduos Comuns não recicláveis, os 05 Distritos em conjunto produziram no ano 63.499,27 kg e de Grupo D resíduos Recicláveis, geraram 8.105,45 kg, totalizando 71.604,72 kg de resíduos denominados Comuns.

No gráfico observamos que o Distrito Leste, com 7 unidades participantes no estudo, possui a maior produção de resíduos infectantes, gerando somente esse Distrito, uma quantidade de 21.120,64 kg de resíduos Infectantes e perfurocortantes.

Esses dados nos refletem a importância de um olhar diferenciado para a questão dos RSS, especialmente, devido à grande quantidade de resíduos infectantes gerados, o que necessita de gerenciamento adequado e seguro.

O manejo inadequado de resíduos resulta maior custo aos serviços de saúde, aumento dos riscos de acidentes entre os profissionais que atuam nesses estabelecimentos e maior desgaste do meio ambiente.

Quando somamos os resíduos pesquisados (Grupo A+ D + E) verificamos a produção de 113.500,35 de resíduos produzidos em todas as unidades participantes. Desse total, 36,91% correspondem aos resíduos infectantes.

De acordo com a literatura, de 10 a 25% da produção de resíduos gerados por um estabelecimento de saúde são considerados resíduos infectantes (TAKAYANAGUI, 2004). Assim, as unidades de saúde pesquisadas apresentaram geração acima do esperado e tal fato pode estar relacionado à prática de segregação, que nesta investigação não faz parte do escopo metodológico, ou então devido às outras características de oferecimento de procedimentos médicos em cada unidade. Temas que serão divulgados em próximos estudos.

O gráfico 2 apresenta a geração total produzida nas Unidades Básicas pertencentes ao Distrito Central.

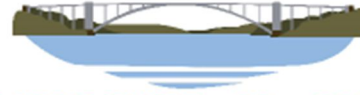
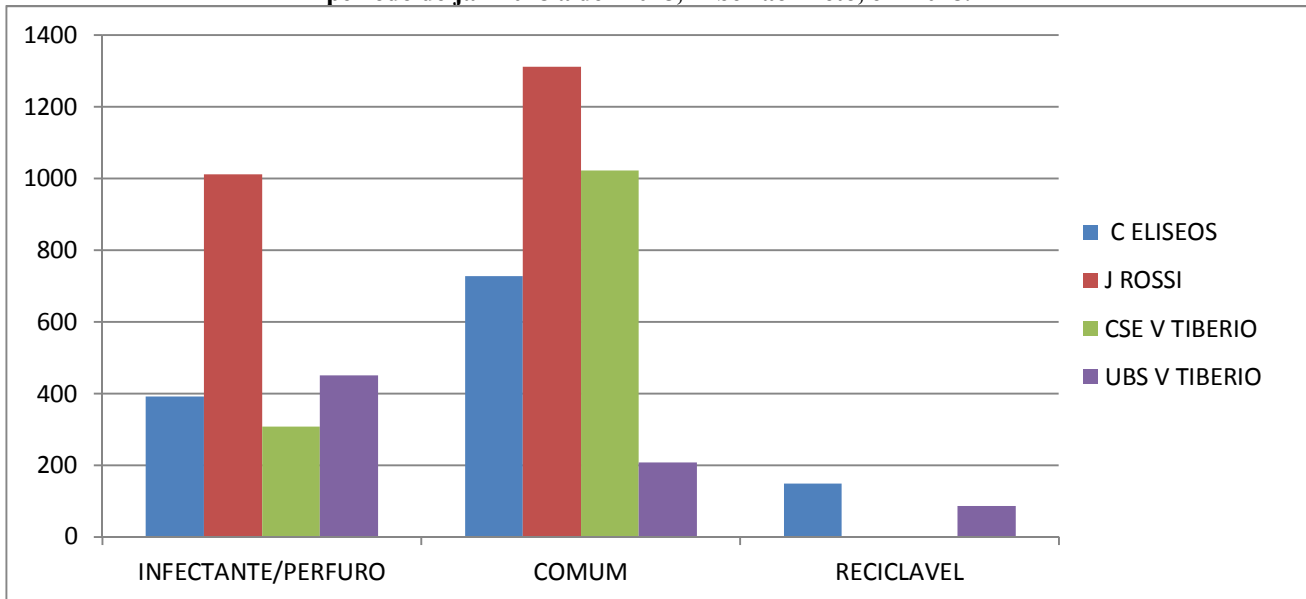


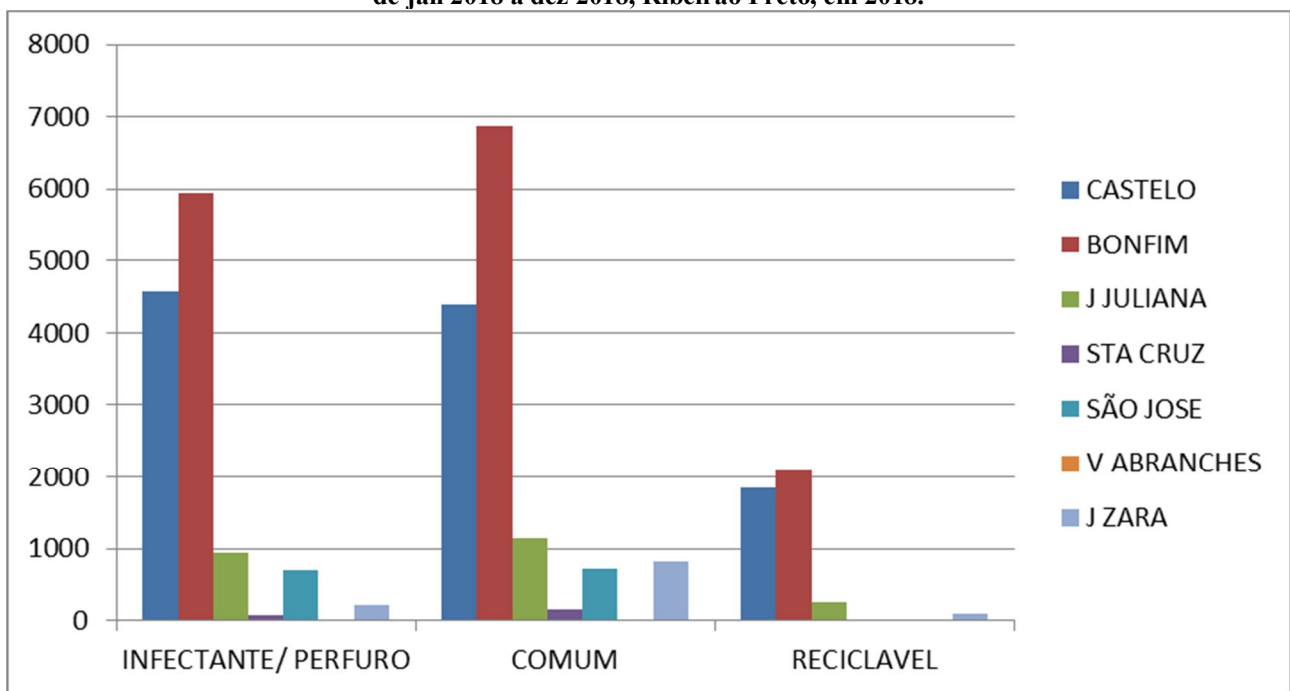
Gráfico 2- Geração total referente ao peso dos RSS nas Unidades Básicas de Saúde do Distrito Central, no período de jan 2018 a dez 2018, Ribeirão Preto, em 2018.

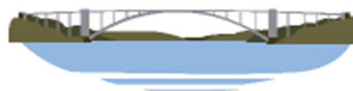


No Distrito Central 4 Unidades de Saúde aceitaram participar da pesquisa no sentido de obter um diagnóstico situacional relacionado aos resíduos produzidos nas Unidades. Foram quantificados nessas Unidades, um total de 56.314 procedimentos em saúde que geraram 5.666,18 Kg. A UBS Jardim João Rossi apresentou uma taxa de geração por pessoa em torno de 560g por atendimento. As UBS Campos Eliseos e Vila Tibério apresentaram as menores taxas de resíduos por pessoa, em torno de 50 a 60 gramas, o que demonstra que nas Unidades de Atenção Básica a produção de resíduos também é constante, merecendo um manejo adequado e pautado nas práticas do gerenciamento de resíduos.

O gráfico 3 apresenta a geração total produzida nas Unidades Básicas pertencentes ao Distrito Leste.

Gráfico 3- Geração total referente ao peso dos RSS nas Unidades Básicas de Saúde do Distrito Leste, no período de jan 2018 a dez 2018, Ribeirão Preto, em 2018.



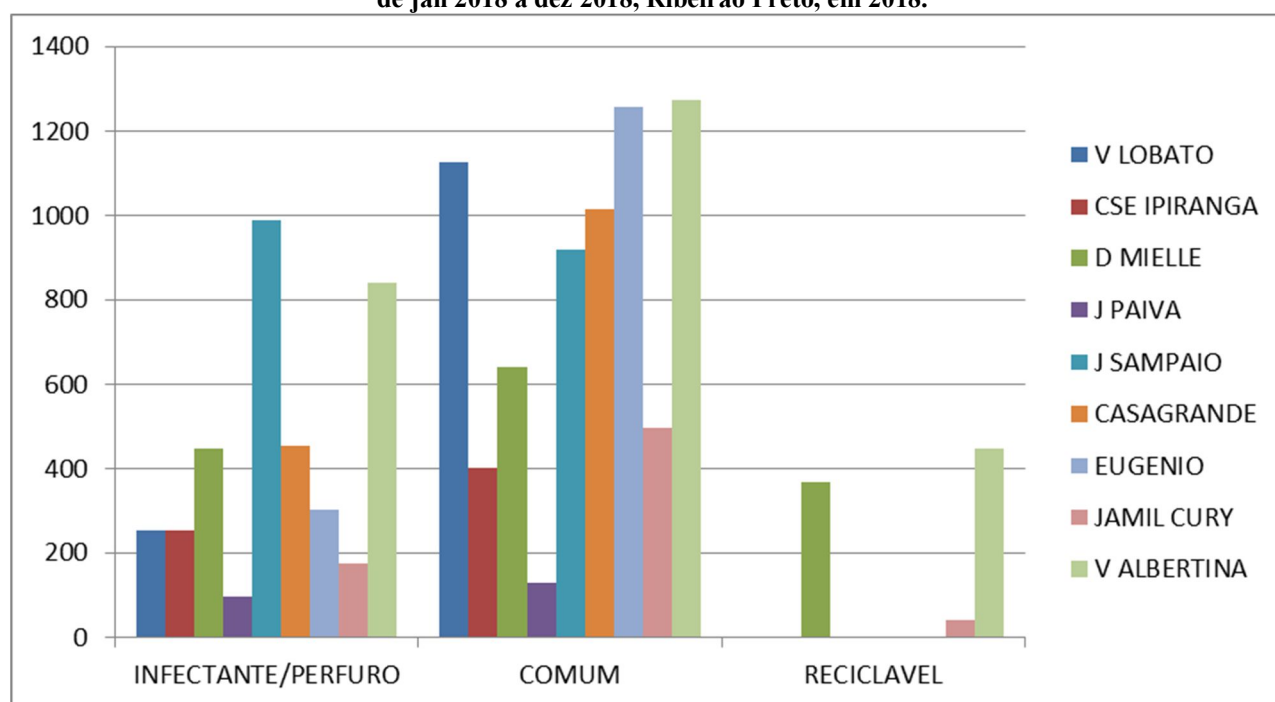


O gráfico 3 apresenta os resultados de 7 Unidades de Saúde localizadas no Distrito Leste de Ribeirão Preto, contabilizando a produção de resíduos no tocante de 87.101 kg, sendo que a UBDS Castelo Branco realizou 20.515 procedimentos em saúde gerando 10.829,8Kg, em contrapartida a UBS Bonfim Paulista realizou 17006 procedimentos em saúde gerando 14.911,10kg de resíduos. A legislação CONAMA estabelece critérios e normas que devem ser utilizados no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde tanto no contexto hospitalar como das UBS, já que estas unidades produtoras de serviços de saúde geram diversos tipos de resíduos que devem ser adequadamente gerenciados.

Nas Unidades UBS Santa Cruz, UBS São José, UBS Jardim Zara e UBS Jardim Juliana obtiveram taxa de geração por pessoa em torno de 0,02 a 0,1 kg por atendimento. Torna-se fundamental que trabalhadores, geradores, alunos e demais pessoas inclusive a população, estejam preparados para o manejo eficiente relacionado aos RSS.

O gráfico 4 apresenta a geração total produzida nas Unidades Básicas pertencentes ao Distrito Oeste.

Gráfico 4- Geração total referente ao peso dos RSS nas Unidades Básicas de Saúde do Distrito Oeste, no período de jan 2018 a dez 2018, Ribeirão Preto, em 2018.



No Distrito Oeste tivemos 09 unidades que aceitaram participar da pesquisa e conhecer melhor a sua produção de resíduos.

Nos 16.112 atendimentos realizados pela UBS Vila Lobato, foi gerado 80 gramas de resíduos por paciente atendido. A Unidade CSE Ipiranga gerou no ano do estudo, 656,8 kg de resíduos e atendeu 7023 usuários do SUS, produzindo 0,09 kg (90 grs) de lixo em cada atendimento.

13.733 foi o número de atendimentos realizados na UBS D. Mielli com a produção de 1455,1 kg de resíduos. Temos assim, uma taxa de geração de 100 grs ou 0,10 kg de resíduos produzidos por atendimento.

Das unidades do Distrito Oeste, a unidade UBS Jardim Paiva, produziu pouquíssimos resíduos quando dividimos a quantidade de 224,96 kg de resíduos pelo número de atendimentos (7671), resultando em apenas 20 grs de resíduos por cada atendimento.

As UBS José Sampaio, UBS Casagrande, UBS Eugênio Lopes, UBS Jamil Cury e UBS Vila Albertina produziram cada uma mais de 100 grs de resíduos em cada atendimento. O que nos instiga, a saber, em próximo estudo, quais procedimentos médicos são realizados em cada unidade ou se possuem as mesmas características com produção diferente dos seus resíduos.

O gráfico 5 apresenta a geração total produzida nas Unidades Básicas pertencentes ao Distrito Norte.

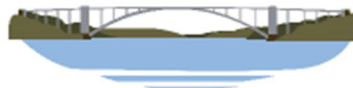
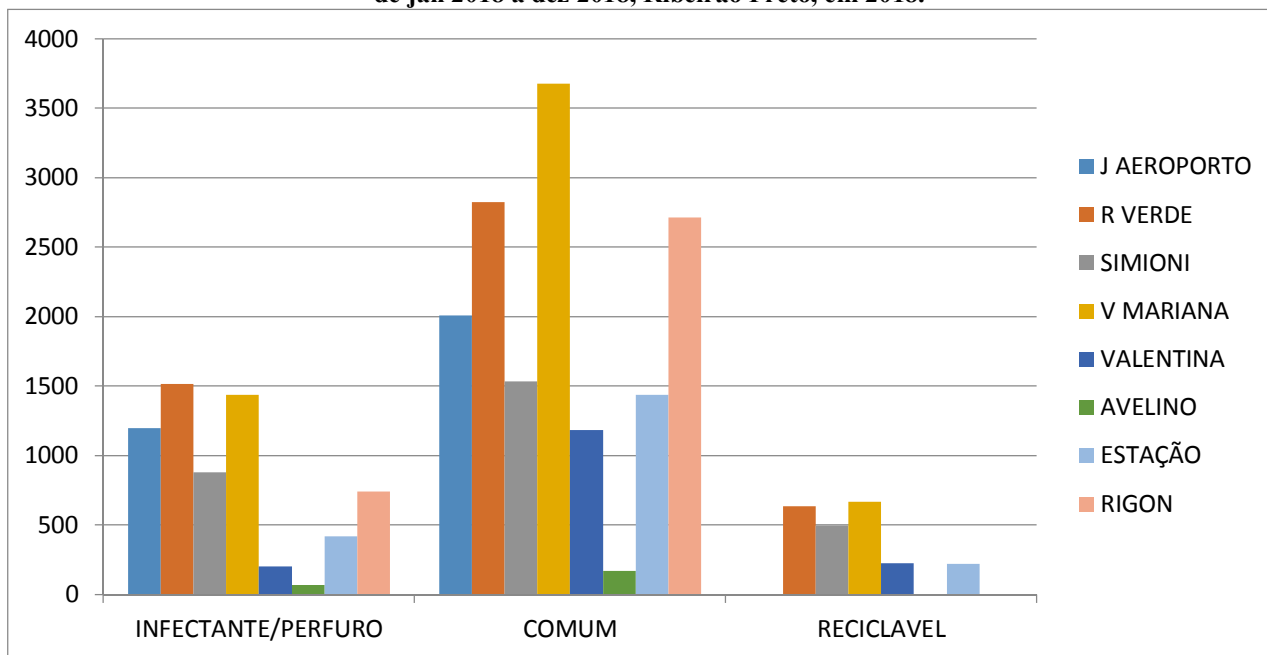


Gráfico 5- Geração total referente ao peso dos RSS nas Unidades Básicas de Saúde do Distrito Norte, no período de jan 2018 a dez 2018, Ribeirão Preto, em 2018.



Nesse Distrito, a primeira unidade que analisamos, foi a UBS Jardim Aeroporto. A unidade atendeu em 2018, 17897 usuários SUS e produziu 3206 kg de resíduos. A taxa de geração de resíduos foi de 0,17 kg por atendimento, equivalente a 170 gramas de resíduos por pessoa atendida. Essa unidade não separa resíduos recicláveis.

Partimos então para averiguar a taxa de geração de resíduos da UBS Ribeirão Verde que no mesmo período atendeu 26540 pacientes, gerou 4972,44 kilos de resíduos e teve sua taxa de geração de resíduos por atendimento em 0,18kg/atendimento. (180 gramas por atendimento).

A UBS Simioni apresentou 17595 atendimentos no ano do estudo e 2907,32 kg de resíduos. Sua taxa de geração de resíduos foi de 0,16 kg por pessoas (160 gramas por atendimento).

A UBS Vila Mariana e a UBS Valentina Figueiredo produziram cada uma 210 gramas por atendimento. Quando analisamos os números de atendimentos desses dois serviços, a primeira unidade atendeu mais que o triplo de usuários. Fato esse que nos leva a entender que entre unidades de saúde existe discrepância na taxa de produção de resíduos, sendo então urgente a capacitação sobre como segregar os resíduos e campanhas de reaproveitamento, reuso e diminuição da produção dos lixos.

UBS Avelino Palma tem característica de ser saúde da família com atendimentos através de visitas domiciliares o que pode explicar a menor taxa de geração de resíduos das unidades de saúde, (0,02 kg por pessoas = 20 gramas por atendimento), tendo gerado resíduo no domicílio do paciente ou somente consulta sem geração de resíduos.

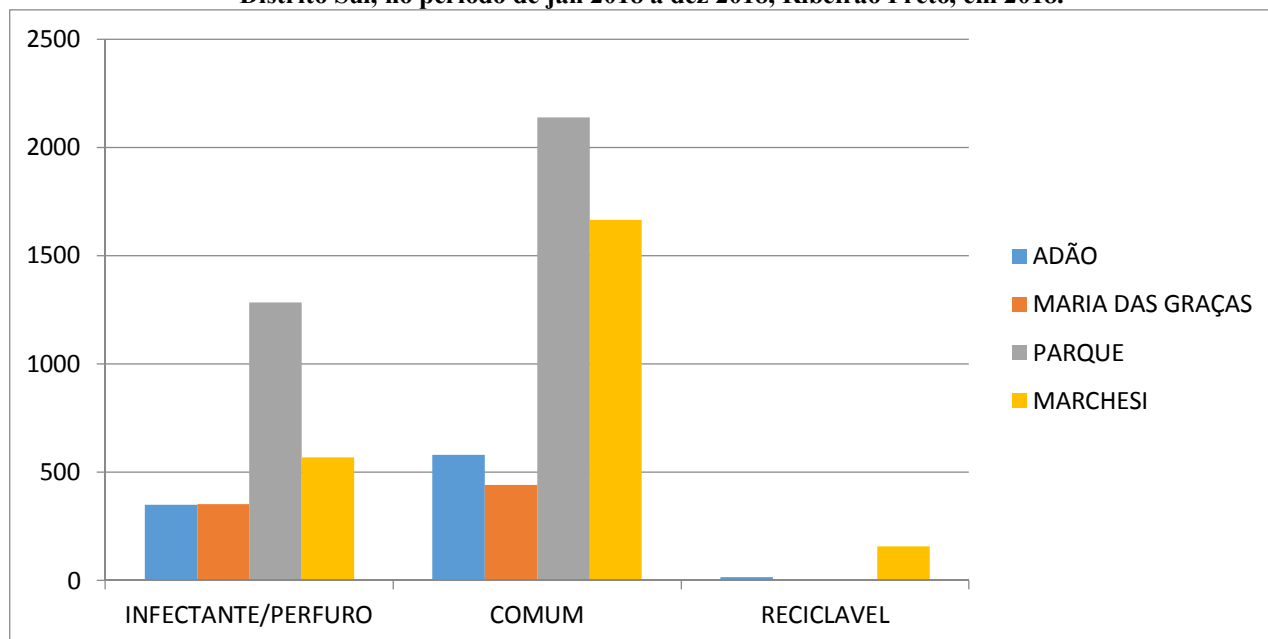
Já as unidades UBS Estação do Alto e UBS Heitor Rigon foram as unidades que apresentaram a maior taxa de geração de resíduos, o que instiga os pesquisadores a desenvolver estudo somente com essas referidas unidades para entender o motivo.

A UBS Estação do Alto realizou 5014 atendimentos no ano, produziu 2072,8 kilos de resíduos o que resultou em 0,41 kg por pessoas (410 gramas por atendimento). Já a UBS Heitor Rigon atendeu 8884 pessoas, teve sua taxa de geração a 0,38 kg por pessoas (380 gramas por atendimento) ocasionada pela produção de 3451,2 kilos de resíduos no total.

O gráfico 6 apresenta a geração total produzida nas Unidades Básicas pertencentes ao Distrito Sul.



Gráfico 6- Geração total referente ao peso dos Resíduos de Serviços de Saúde nas Unidades Básicas de Saúde do Distrito Sul, no período de jan 2018 a dez 2018, Ribeirão Preto, em 2018.



Nesse estudo verificamos que a UBS Adão do Carmo teve 10.981 atendimentos em 2018 e produziu 948.23 kg de resíduos, apresentando a produção 0.08 kg de resíduos por atendimento (80 gramas de resíduos por pessoa). A UBS Maria da Graça recepcionou e atendeu no período do estudo 8826 pacientes produzindo 796.24 kg de resíduos, o que equivale a média de produção de 0,09 kg por atendimento (90 gramas de resíduos produzidos por pessoa atendida na unidade).

Nos atendimentos da UBS Parque Ribeirão, foram produzidos 0.12 kg de resíduos por atendimento (120 gramas de resíduos por pessoa) num total de 28.471 atendimentos no ano e 3422,33 kg de produção de resíduos gerados.

A unidade básica de saúde mais nova do distrito sul, UBS Jd Marchesi, atendeu no período, 8422 pacientes e produziu 2392,8 kg de resíduos. A taxa de resíduos foi a mais alta entre as unidades do Distrito Sul, 280 gramas de resíduos por pessoa (0,28 kg/atendimento).

CONCLUSÕES

Encontramos flutuação significativa das taxas de geração nas UBS pesquisadas, identificadas por possíveis 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.

Todos os membros da comunidade dos estabelecimentos de saúde, inclusive os pacientes, os visitantes e o público em geral, têm relação direta com a geração de resíduos sólidos e estão igualmente expostos aos riscos que tais resíduos possam acarretar. Assim, todos devem participar do estabelecimento das medidas de controle e tomar parte da solução. (OPAS, 1997)

A grande quantidade de infectantes ou perfurocortantes observados no estudo decorre da mistura de outros resíduos (recicláveis e não), devido à falta de recipientes específicos, devidamente identificados e falta de capacitação sobre a forma de segregar corretamente.

O controle dos resíduos que são produzidos atualmente tem exigido, cada vez mais, organização, sistematização e especialmente consciência ecológica por parte dos responsáveis que exercem essa função (LEITE,2006)

Observamos o início da implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde PGRSS nessas unidades estudadas bem como a participação de gestores a fim de melhorar os dados estatísticos.

Cabe aos serviços promover o desenvolvimento de práticas sustentáveis e conscientização que resultem na minimização de gastos desnecessários com tratamento e que possibilitem a redução de custos com disposição final.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADUAN, S.A et al. Avaliação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo A em hospitais de Vitória (ES), Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 133-141, June 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522014000200133&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 março de 2019.
2. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais- ABRELPE. (2014). Panorama dos resíduos sólidos do Brasil. São Paulo: ABRELPE. Recuperado de http://www.abrelpe.org.br/panoranama_envio.cfm?ano=2014.
3. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº222 de 11 de junho de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410. Acesso em: 18 de março de 2019.
4. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providencias. Diário Oficial da União, Brasília (DF); 04 de maio de 2005.
5. LEITE, K.F.S. **A organização hospitalar e o gerenciamento de resíduos de uma instituição privada**. 2006. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto, 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-23102006-171747/pt-br.php> Acesso em: 15 de março de 2019.
6. MAHLER, C.; MOURA, L. Avaliação do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) de um hospital maternidade do Estado do Rio de Janeiro. *Investigación Cualitativa en Ingeniería y Tecnología*, v. 4, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Karina/Downloads/1125-Texto%20Artigo-4399-1-10-20170627.pdf> Acesso em: 15 de março de 2019.
7. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde / Tradução de Carol Castillo Argüello. – Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde, 1997. 60p.
8. RAMOS, Y.S et al. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 8, p. 3553-3560, Aug. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000900023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 de março de 2019.
9. SANTOS et all. Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas unidades básicas de saúde (UBS) do Município de Caicó/RN. *Hygeia* v. 10 n.18, junho/2014, p.46-57.
10. TAKAYANAGUI, Â.M.M. **Risco ambiental e o gerenciamento de resíduos nos espaços de um serviço de saúde no Canadá: um estudo de caso**. 2004. Tese (Livre Docência em Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2004. doi:10.11606/T.22.2009.tde-24092009-111831. Acesso em 19 março de 2019.