

Resíduos de serviços de saúde – RSS, o caso da região norte

Waste from health services - RSS, the case of the northern region

DOI:10.34117/bjdv7n4-539

Recebimento dos originais: 04/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

Mário Marcos Moreira Da Conceição

Mestrando em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: Rua Itamarati, N° 390 – bairro, São José, Castanhal – PA, Brasil.

E-mail: mariomarcosmc.7@gmail.com

José Igor Silva Mendes

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Travessa são jorge, 273, Ianetama. Castanhal – Pa, Brasil.

E-mail: Igotrabalhos47@gmail.com

Gabriel Dos Santos Chagas

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Trav: Cônego leitão, N°2696 Bairro Estrela, Castanhal

E-mail: mariomarcosmc.7@gmail.com

João Paulo Sousa da Silva

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Benfica, N° 88 – Angelim, Paragominas – PA, Brasil.

E-mail: joaopaulojoao482@gmail.com

Marília Palheta da Silva

Graduanda em ciências naturais – Biologia, pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Castanhal, N° 432, Bairro Angelim, Paragominas, PA, Brasil

E-mail: marilia_palheta@hotmail.com

Washington Aleksander Savaris dos Santos

Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Travessa Magalhães Barata, residencial Xavante III; bloco C3, N° 105 –
bairro,

Mangueirão, Castanhal – PA, Brasil.

E-mail: aleksandersantos05@gmail.com

Caio César Abreu Carneiro

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Endereço: Vila Irmã Consolato, Almirante Barroso, N° 88 – Marco, Belém – PA,
Brasil.
E-mail: caio-cesar91@hotmail.com

Fagner Lopes Guedes

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Endereço: Rua Jader Moraes N° 26, Promissão 3, Paragominas-Pará
E-mail: physicguedes@gmail.com

Samille Conceição Dias

Graduanda em ciências naturais – Biologia, pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Endereço: Rua José Multe Pedreira, N 20, Bairro Promissão 1, Paragominas-PA, Brasil
E-mail: sammydiad09@gmail.com

Annanda Gabriely Moura de Souza

Graduanda em Ciências Naturais com habilitação em Biologia
Universidade do Estado do Pará
Rua Guimarães Rosa, Promissão, número 246
E-mail: annanda.annandasouza@gmail.com

Jackeline Alves Machado

Graduanda em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Travessa francisco Caldeira Castelo branco, São Brás, 901A
E-mail: alvesmachadojackeline@gmail.com

Antônio Gama Paiva

Graduando em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Travessa Rui Barbosa, n 842, Algodoal, Abaetetuba-PA, Brasil
E-mail: theantoniopaiva@gmail.com

Larissa Lopes Barroso

Graduanda em Engenharia Ambiental e sanitária pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Endereço: Avenida Visconde de Mauá N°
15, JK, Paragominas-Pará
E-mail: larissabarros.amb18@gmail.com

Adriana Santos da Silveira

Graduanda em ciências naturais – Biologia, pela Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará
Endereço: Travessa Santarém, n° 210, Bairro Angelim, Paragominas, PA, Brasil.
E-mail: santosilveira@gmail.com

Antônio Pereira Júnior

Mestre em Ciências Ambientais

Instituição: Universidade do Estado do Pará. Laboratório de Qualidade Ambiental
(LQA)

Endereço: Rodovia PA 125, s/n, bairro Angelim, Paragominas, Pará.

E-mail: antonio.junior@uepa.br

RESUMO

Na atualidade, o manejo deficiente dos RSS é um problema de saúde pública, acarretando complicações tanto para a saúde ambiental como para a saúde da população. Neste contexto elaborou-se esta pesquisa na Região Norte, com objetivo de diagnosticar os índices de produção e descarte de RSS e verificar a influência político ambiental entre os anos de 2014 a 2018 na gestão/gerenciamento desses resíduos. A coleta dos dados secundários foi efetuada a partir de acesso a plataforma de dados livres do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. Foi efetuada uma análise quantiquantitativa dos RSS e da geração *per capita* na região norte entre os anos de 2014 a 2018, além de analisar os tipos de disposição final dada a estes resíduos. Os dados obtidos também indicaram que 2015 e 2017 foram os anos que corresponderam a maiores produções de RSS e em 2018 esse valor foi o menor dos cinco anos em questão. Além disso, a média da produção destes resíduos foi decrescente desde 2014 até 2018 de 2014 e 2018, todos os Estado objetos desta pesquisa apresentaram queda na produção *per capita* destes resíduos, com destaque para Roraima (-0,100 kg). A destinação ou disposição final do RSS ainda continua sendo um desafio na Região Norte, uma vez que entre 2014 e 2018 a maior proporção desses resíduos receberam outras formas de disposição final além de Incineração e Autoclave, o que induz ainda a práticas irregulares deste processo. Dessa forma, é necessária a mobilização dos gestores públicos municipais de saúde juntamente com os gestores dos serviços e demais profissionais atuantes em órgãos ambientais para que seja efetivada políticas públicas voltadas a sensibilização dos profissionais na prática eficiente nos planos de gerenciamento desses resíduos.

Palavras chave: saúde pública, disposição final, políticas públicas.

ABSTRACT

Nowadays, the poor management of RSS is a public health problem, leading to complications for both environmental health and the health of the population. In this context, this research was developed in the North Region, with the objective of diagnosing the rates of RSS production and disposal and verifying the environmental policy influence between the years 2014 to 2018 in the management/management of this waste. The collection of secondary data was carried out from access to the free data platform of the Panorama of Solid Waste in Brazil published by the Brazilian Association of Public Cleaning and Special Waste Companies - ABRELPE. A quantiquantitative analysis of RSS and per capita generation in the northern region between the years 2014 to 2018 was carried out, in addition to analyzing the types of final disposal given to this waste. The data obtained also indicated that 2015 and 2017 were the years that corresponded to the highest RSS productions and in 2018 this value was the lowest of the five years in question. In addition, the average production of these wastes was decreasing from 2014

to 2018 from 2014 and 2018, all the States that were objects of this research showed a decrease in the percapta production of these wastes, with Roraima standing out (-0.100 kg). The destination or final disposal of RSS still remains a challenge in the North Region, since between 2014 and 2018 the largest proportion of these wastes received other forms of final disposal besides Incineration and Autoclave, which still induces irregular practices of this process. Thus, the mobilization of municipal public health managers together with the managers of services and other professionals working in environmental agencies is necessary for the effectiveness of public policies aimed at raising the awareness of professionals in the efficient practice in the management plans of this waste.

Keywords: public health, final disposal, public policies.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Jacobi e Besen (2011), um dos grandes desafios que está presente na sociedade moderna é o equacionamento de geração hiperbólica e da disposição final adequada dos resíduos sólidos, pois o gerenciamento inadequado e a falta de áreas para disposição final afetam diretamente a qualidade de vida da população em função do crescimento da produção de resíduos.

Especificamente na região norte a estimativa da quantidade de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos coletados no ano 2000 foi de 10.991,40 t/dia, e em 2008 esse valor equivaliu a 14.637,30 t/dia (MOTA; ALVAREZ, 2012). Em relação a isto, a geração de resíduos sólidos aumentou 75,28% entre os anos de 2008 e 2017. Neste mesmo período a geração per capta de resíduos cresceu 10,65% (CONCEIÇÃO et al 2020).

Conseqüentemente, a obtenção de uma gestão adequada dos resíduos, especialmente os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS deve ser efetuada com um plano de gerenciamento desses materiais, cujo objetivo central é a diminuição da quantidade final dos materiais a serem dispostos, e dos impactos ambientais causados pela disposição inadequada dos diferentes tipos de resíduos, além de priorizar a redução na fonte de geração, dessa forma, torna-se em uma mitigação ao problema do descarte inadequado dos resíduos (RANA; GANGULY; GUPTA, 2017).

Referente aos RSS, são os resíduos gerados por centros e pessoas que fornecem cuidados à saúde, incluindo produtos químicos, produtos farmacêuticos vencidos e itens radioativos, objetos perfuro cortantes e infecciosos. Esses itens podem ser tóxicos, patogênicos e ambientalmente adversos devido à sua natureza não biodegradável e/ou reutilizável (KHOBRADE, 2019; ANVISA, 2018). Na atualidade, o manejo

deficiente dos RSS é um problema de saúde pública, acarretando complicações tanto para a saúde ambiental como para a saúde da população (GESSNER, ET AL 2013).

O Plano de Gerenciamento desses resíduos teve início com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 306:2004, seguido pela resolução CONAMA 358: 2005. Estes têm por finalidade propor um gerenciamento dos RSS aliados a um conjunto de procedimentos de gestão, ações monitorizadas, que são implantadas a partir de bases científicas, técnicas e normativas legais, com a meta de reduzir os resíduos gerados, objetivando a proteção do Capital Natural e da saúde pública como estratégia sustentável (SILVA; ZAIDAN, 2012; LEITE; SANTANA, 2010).

Neste contexto, a importância de uma conduta ambiental pelas instituições de saúde se torna evidente frente aos dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a qual afirma que a geração de Resíduos Urbanos - RU no Brasil é de 256.941 toneladas por dia, revelando um total anual de 78,4 milhões de toneladas. O montante coletado em 2017 registra um índice de cobertura de coleta em 91,2% para o país, o que evidencia que 6,9 milhões de toneladas são resíduos que não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio (ABRELPE, 2018).

Na região norte a estimativa da quantidade de resíduos sólidos públicos coletados no ano 2000 foi de 10.991,40 t/dia. Em 2003, 40% dos resíduos possuíam disposição adequada, fato justificado por apenas 8.23% dos municípios possuírem um serviço de coleta seletiva. Em 2003, esta problemática é mais expressiva, onde, para uma produção de 11.067 t/dia de resíduos, 86.61% eram dispostos de forma inadequada e apenas 28% dos municípios apresentavam um serviço de limpeza urbana e/ou coleta de resíduo neste ano (ABRELPE, 2003). Em 2007, a região norte apresentou os menores índices quanto a destinação adequada de RS, equivalente a 14.8 % (MOTA; ALVAREZ, 2012).

Nesta perspectiva, a permanência da disposição dos resíduos sólidos de forma inadequada na região norte do Brasil provoca externalidades negativas a sociedade, ocasionando um elevado grau de vulnerabilidade as parcelas mais pobres e criticidade ambiental (Schueler et al., 2018), gerando problemas de saúde pública por conterem uma composição que abriga elementos cada vez mais diversos e perigosos, especialmente em regiões com precários serviços de saneamento (MOURA et al., 2016; RICARDO; OROZCO, 2018).

Mota e Alvarez (2012) afirmam que por mais que a porcentagem da produção de resíduos seja inferior ao percentual do crescimento populacional, especialmente em regiões mais periféricas, como a região norte, a gestão desses materiais ainda é insuficiente e ocorre de forma inadequada e em maiores proporções em vazadouros a céu aberto, o que inferem nas condições de saúde da população (MUNYAI; NUNU, 2020), poluição dos corpos hídricos e a contaminação do solo por materiais contaminantes (QUEIROZ; VIEIRA, 2018).

Nesta vertente, tal pesquisa justifica-se pela crescente produção de RSS e pela insuficiente influência de políticas públicas quanto a esta problemática, isso possibilita a geração de entraves à qualidade de vida da população, especificamente as mais vulneráveis como os catadores além de elevar os custos na recuperação de áreas contaminadas, bem como os corpos hídricos. Neste contexto elaborou-se esta pesquisa na Região Norte, com objetivo de diagnosticar os índices de produção e descarte de RSS e verificar a influência político ambiental entre os anos de 2014 a 2018 na gestão/gerenciamento desses resíduos.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi efetuada na região norte do Brasil, que é formada por 7 Unidades Federativas: Acre – Rio Branco (AC); Amapá – Macapá (AP); Amazonas – Manaus (AM); Pará – Belém (PA); Rondônia – Porto Velho (RO); Roraima – Boa Vistas (RR); Tocantins – Palmas (TO). A estimativa para a população da região norte em 2018 foi de aproximada 18,182,253 milhões de habitantes em um território com cerca de 3.853.676,9 km², formando uma densidade demográfica de 4,7 habitantes/km² (IBGE, 2018).

O método aplicado foi o dedutivo, pois, de acordo com Gil (2008), parte-se de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis, e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, em virtude de sua lógica, como os impactos ambientais gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos de serviços de saúde - RSS. A pesquisa também foi exploratória que buscam uma abordagem do fenômeno pelo levantamento de informações que poderão levar o pesquisador a conhecer mais a seu respeito (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Em relação à abordagem, esta pesquisa teve característica quantiqualitativa, onde os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas e sua origem, relações e

mudanças, e tenta intuir as consequências, de forma a adquirir uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais. Na abordagem quantitativa, a ênfase é no pensamento positivista lógico, enfatiza o raciocínio dedutivo, a lógica com suas regras e os atributos mensuráveis da experiência antrópica (OLIVEIRA, 2011).

A coleta dos dados secundários foi efetuada a partir de acesso a plataforma de dados livres do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. Foi efetuada uma análise quantiquantitativa dos RSS e da geração *per capita* na região norte entre os anos de 2014 a 2018, além de analisar os tipos de disposição final dada a estes resíduos. Os dados obtidos foram analisados anualmente, onde foram relacionados o total de RSS (t/ano) e geração per capita desses resíduos (Kg/hab/ano).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos indicaram que houve uma tendência crescente da produção dos RSS entre 2014 e 2016 nos seguintes Estados: Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia e Roraima e decrescente nos Estados do Pará e Tocantins. Entre os anos de 2016 e 2017 apenas os Estados do Acre e Pará tiveram um aumento da produção dos RSS que representou 8,77% e 3,82% respectivamente. De 2017 para 2018 todos os Estados reduziram a quantidade em toneladas de RSS produzidas (Tabela 1).

Os dados obtidos também indicaram que 2015 e 2017 foram os anos que corresponderam a maiores produções de RSS e em 2018 esse valor foi o menor dos cinco anos em questão. Além disso, a média da produção destes resíduos foi decrescente desde 2014 até 2018, o que indica melhoras na gestão e gerenciamento desses resíduos e aplicação da Leis vigentes.

Tabela 1 - Tonelada de resíduos produzidos por ano nos Estados da Região Norte do Brasil

Estado/Ano	Tonelada de resíduos produzidos por ano					Variação de 2014 e 2018
	2014	2015	2016	2017	2018	
Acre	421	430	433	471	410	-11
Amapá	507	507	510	491	482	-25
Amazonas	2.218	2.231	2.231	2.150	2.111	-107
Pará	4.398	4.534	4.500	4.672	4.589	+191
Rondônia	972	1.011	1.014	977	959	-13
Roraima	295	301	301	290	285	-10
Tocantins	824	812	789	760	746	-78
Total	9635	9826	9778	9811	9582	-53
Media	824	812	789	760	746	-78

Fonte: ABRELPE (2014 - 2018).

A análise dos dados obtidos referente a quantidade em quilogramas de RSS produzidas por habitantes indicou que um maior resultado no ano de 2014 (0,675 kg) no Estado do Amapá e menor resultado em 2018 (0,472 kg) no Estado do Acre. Entretanto, quando comparados os resultados de 2014 e 2018, todos os Estado objetos desta pesquisa apresentaram queda na produção percapta destes resíduos, com destaque para Roraima (-0,100 kg).

Os Estados do Pará e Rondônia apresentaram menor variação desde 2014 onde os dados obtidos corresponderam a (0,543kg) e (0,556kg) e em 2018 foram (0,539kg) e (0,546kg) respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 - Tonelada de resíduos produzidos por ano nos Estados da Região Norte do Brasil

Estado/Ano	Kg de resíduos produzidos por habitante					Variação de 2014 e 2018
	2014	2015	2016	2017	2018	
Acre	0,533	0,535	0,530	0,503	0,472	-0,61
Amapá	0,675	0,661	0,652	0,616	0,581	-0,94
Amazonas	0,573	0,566	0,542	0,529	0,517	-0,56
Pará	0,543	0,555	0,542	0,558	0,539	-0,04
Rondônia	0,556	0,572	0,567	0,541	0,546	-0,10
Roraima	0,594	0,595	0,585	0,555	0,494	-0,100
Tocantins	0,550	0,536	0,515	0,490	0,480	-0,70
Media	0,556	0,566	0,542	0,541	0,517	-0,039

Fonte: ABRELPE (2014 - 2018).

Fatores que estão atreladas a diminuição da produção desses resíduos no decorrer desse período vão desde a sensibilização socioambiental a aplicação de Leis e normas vigentes (Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, a Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio

Ambiente – CONAMA e a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

No ano de 2018 foi publicada uma nova normativa que abrange as novidades legais e novas tecnologias: A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, o que justifica a diminuição da produção desses resíduos em todos os Estados da Região Norte.

Consonante a isto, pesquisa efetuada sobre o Estado da consciência ambiental, do comportamento pró-ambiental e da qualidade do gerenciamento dos RSS em Minas Gerais por Afonso et al (2016), indicou que o nível de sensibilização ambiental dos atores envolvidos nas etapas do gerenciamento de RSS tem influência positiva em relação ao comportamento pró-ambiental.

Entretanto, estes autores concluíram que mesmo que a sensibilização e o descarte adequado dos RSS tenham intrínseca influência com a qualidade do gerenciamento desses resíduos, a consciência ambiental nem sempre tem relação com a qualidade do gerenciamento, o que distância a intenção e a ação. Este comportamento não ocorre apenas pela falta de informação técnica dos profissionais, mas pela cultura de treinamentos apenas voltados para o cumprimento das normas vigentes (PINHEIRO; SILVA, 2016).

Este fato pode estar relacionado a ausência de conhecimento quanto ao gerenciamento dos RSS, neste contexto, Maders et al (2015) em uma análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, concluíram que mais de 70% dos entrevistados não souberam identificar os responsáveis pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS e 87% desconhecem suas atribuições, fato que permite concluir que há uma lacuna entre os profissionais que estão na etapa do gerenciamento dos RSS e os demais responsáveis pelo manejo interno, fator que justifica a taxa de resíduos que ainda são encaminhados a lixões.

Além disso, quando comparado os dados de 2014 com 2018, a variação em toneladas da produção de RSS foi crescente apenas no Estado do Pará (+191 tonelada), o que necessita de abordagens efetivas (políticas públicas) nos planos de gerenciamento desses resíduos e na melhora de estratégias para capacitação,

conscientização/sensibilização dos responsáveis pela produção, coleta, descarte e disposição final desses resíduos.

Pesquisa sobre a Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, indicou que dentre os principais aspectos relacionados a negligência das legislações sobre o assunto é o conhecimento superficial por gestores e funcionários, o que fomenta a não execução das atribuições legislativas no manejo integrado dos RSS na Região Norte (MADERS et al, 2015).

Pesquisa no município de Ribeirão Preto (SP), indicou que a importância de um Plano de gerenciamento de RSS no contexto da gestão hospitalar é imprescindível, pois um manejo inadequado de resíduos, além de elevar os custos aos hospitais, potencializam os riscos de acidentes entre os profissionais (ANDRÉ et al, 2016).

Consonante a isto, Afonso et al, (2016) concluíram que os atores envolvidos no processo de gerenciamento de resíduos, preocupados com medidas de preservação ambiental e conscientes do descarte adequado do RS, não são capacitados quanto a estas questões.

A destinação ou disposição final do RSS ainda continua sendo um desafio na Região Norte, uma vez que entre 2014 e 2018 a maior proporção desses resíduos receberam outras formas de disposição final além de Incineração e Autoclave, o que induz ainda a práticas irregulares deste processo (Tabela 3).

Tabela 3 – Destinação/disposição final dos RSS na Região Norte do Brasil

Destinação/disposição	2014	2015	2016	2017	2018
Incineração	43,4%	46,3%	47,6%	45,6%	47,6%
Autoclave	1%	1%	1,5%	1,6%	1,4%
Outros	55,6%	52,7%	50,9%	52,8%	51%

Fonte: ABRELPE (2014 - 2018).

Conceição et al (2020) concluíram que a disposição final dos resíduos sólidos entre 2013 e 2017 encaminhados para aterros sanitários foi decrescente, onde passou de 35,3% em 2013 para 34,7% em 2012, Em relação ao aterro controlado, os dados obtidos mantiveram-se constante entre 2013 e 2016 (29,9%), e em 2017 esse valor decresceu (29,7%). Os resíduos dispostos em lixão a céu aberto, apresentaram aumento, em 2008 representou 34,8% e em 2017, igual a 35,6%, o que resultou em um aumento de 0,8%.

A ausência de procedimentos operacionais padronizados, ações de monitoramento e de procedimentos para emergências e situações de contingências são fatores que dificultam o sistema de gerenciamento desses resíduos (MADERS et al, 2015).

Os impactos ambientais causados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos hospitalares podem atingir grandes proporções, levando a contaminações e elevados índices de infecção hospitalar, ou até mesmo à geração de epidemias devido a contaminações do lençol freático pelos diversos tipos de resíduos dos serviços de saúde (CAFURE E PATRIARCA-GRACIOLLI, 2014).

De acordo com Mendes et al (2015), o fator que mais corrobora com esta problemática é a falta de conhecimento dos responsáveis nas unidades de saúde. Em pesquisa realizada em Teresina-PI, os autores concluíram que 95,2% dos profissionais de saúde entrevistados desconhecem a existência do PGRSS e local de disposição final de resíduos. Quanto aos cuidados especiais no manuseio da RSS, 56,5% desses profissionais não percebem cuidados especiais e 54,5% dos gestores setoriais entrevistados demonstraram desconhecer o PGRSS, enquanto 81,8% desconhecem a legislação que rege o plano.

Ademais, os achados sugerem que o conhecimento fragmentado sobre os RSS pode estar influenciando no manejo inadequado, e que é necessária a adoção de medidas que ressaltem a importância da educação continuada e as mudanças curriculares para adequação da realidade encontrada. O manejo adequado dos RSS, como preconizado pelas Resoluções n. 306/2004(1) da ANVISA e n. 358/2005(3) do CONAMA, ainda se configura como um desafio tanto para os gestores responsáveis quanto para os profissionais envolvidos no processo (OLIVEIRA ET AL, 2018).

Para que seja realmente efetivo, o PGRSS deve ser monitorado constantemente e aprimorado. Tendo isso presente, mapear as formas de manejo e realizar a caracterização são condições indispensáveis para levantar dados quantitativos e qualitativos que permitam ver com clareza problemas, dúvidas, dificuldades e erros durante o processo e estabelecer relações deles com as diretrizes estabelecidas no PGRSS. De igual importância é desenvolver formas de registro de dados que favoreçam verificar a história de todo o processo de gerenciamento de resíduos e realizar análises que subsidiem decisões em busca de eficiência máxima no seu manejo (SCHNEIDER ET AL, 2013).

O gerenciamento dos RSSS não deve ficar restrito ao cumprimento das legislações através da contratação de empresas para coletar, tratar e realizar a disposição final, implica em uma mudança de conduta, de processos, de educação para a participação na gestão ambiental, não só do gerador dos RSSS, mas de toda a comunidade em relação à produção de resíduos (RIZZON ET AL, 2015).

Além disso, dentre as formas de disposição final dada aos RSS é em lixões a céu aberto, não apenas por negligência, mas também pelo excesso de resíduos hospitalares que são descartados como resíduos comuns e ficam a cargo de coletas públicas. Neste contexto, a classe de trabalhadores formais e informais de coleta seletiva ficam expostos a riscos físicos (cortes, perfurações), biológicos (microorganismos patogênicos) e químicos (intoxicações), especialmente os que não utilizam EPIs para o serviço (ROSA; STEDILE, 2020).

Consonante a isto, a precária sinalização e identificação dos recipientes utilizados, implicam diretamente na forma com que esses resíduos vão ser acondicionados. Em pesquisa realizada na cidade de Caicó – RN, por Santos et al (2014), foi indicado como falha, a falta de conhecimento e de informação quanto à forma correta de identificação dos RSS. As unidade de saúde não possuía algum símbolo informando qual o tipo de material continha em seus recipientes.

Além disso, foi possível identificar que nas unidades de saúde são classificados apenas dois tipos de resíduos: os contaminados (luvas, restos de vacinas, perfuro cortantes, entre outros) e o lixo comum (papel, resto de alimentos, entre outros), não sendo consideradas as outras características físicas, químicas e biológicas, como também o estado físico e classificação dos resíduos.

Nota-se que essas diretrizes técnicas e legais sobre gerenciamento de RSS no Brasil foram publicadas há pouco mais de uma década, o que exigiu grande esforço dos estabelecimentos de saúde, especialmente dos hospitais que se caracterizam como os maiores geradores de RSS, para a implementação de ações que propiciem um manejo e disposição final adequada desse tipo de resíduo (UEHARA, 2019).

4 CONCLUSÃO

A grande geração de RSS entre os anos de 2014 e 2018 na região norte, receberam outras formas de disposição final que incluem vazadouros a céu aberto. Este fato está

relacionado a insuficiente capacitação dos responsáveis pelos PGRSS nas unidades de saúde e a prática de descartar resíduos contaminados em coletores de resíduos comuns.

A grande quantidade de RSS produzidas pelos hospitais na Região Norte poderiam ser minimizada diante do desenvolvimento de atividades voltadas para a capacitação dos funcionários envolvidos no manejo dos RSS, bem como por meio da implantação de coleta seletiva para os resíduos comuns, uma vez que é o Grupo de resíduo com maior geração.

A elaboração, implementação e desenvolvimento do PGRSS deve envolver todos os setores do hospital, observando as características de cada ambiente e, a partir deste contexto, determinar as ações relativas ao programa, o que corrobora com a diminuição da taxa dos resíduos produzidos.

Dessa forma, é necessária a mobilização dos gestores públicos municipais de saúde juntamente com os gestores dos serviços e demais profissionais atuantes em órgãos ambientais para que seja efetivada políticas públicas voltadas a sensibilização dos profissionais na prática eficiente nos planos de gerenciamento desses resíduos. A partir do plano de gerenciamento os pontos críticos podem ser sanados, visto que no plano são abordadas diferentes normatizações referentes a cada processo com o intuito de, efetivamente, se realizar o gerenciamento de resíduos de forma correta.

REFERÊNCIAS

ABRELP. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo, 2014-2018.

RIZZON, Fernanda; NODARI, Cristine Hermann; REIS, Zaida Cristiane dos. Desafio no Gerenciamento de Resíduos em Serviços Públicos de Saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, [S.L.], v. 04, n. 01, p. 40-54, 1 jun. 2015. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/rgss.v4i1.141>.

ANDRÉ, Silvia Carla da Silva; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em hospitais do município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 123-130, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41520201600100140092>.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.222/2018. Brasília: ANVISA, 2018. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/RDC%20ANVISA%20N%C2%BA%20222%20DE%2028032018%20REQUISITOS%20DE%20BOAS%20PR%C3%81TICAS%20DE%20GERENCIAMENTO%20DOS%20RES%C3%82DUOS%20DE%20SERVI%C3%87OS%20DE%20SA%C3%9ADE.pdf>

CAFURE, V. A.; PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R.. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações**, Campo Grande, v.16, n.2, p.301-314, 2015.. <http://dx.doi.org/10.1590/151870122015206>.

CEREZINI, M. T.; AMARAL, K. M.; POLLI, H. Q. Avaliação dos aspectos e impactos ambientais em uma instituição de ensino com o uso da ferramenta FMEA. **Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. São Paulo, v. 11, n. 1, p.13-12, jun. 2016.

CONCEIÇÃO et al. Crescimento populacional e geração de resíduos sólidos: o caso da região norte. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 7936-7947, 2020. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n2-195>.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução no 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: CONAMA, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GESSNER, et al. O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado. *Cogitare Enferm.* Jan/Mar; p. 117-23, 2013.

GIL. A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa da população. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-depopulacao.html?=&t=o-que-e>.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 71, n. 25, abr. 2011.

KHOBRADE, D. S.. Health care waste: avoiding hazards to living and nonliving environment by efficient management. *Fortune J Health Sci.*, v.2, n.2, p.14-29, 2019.

LEITE, A. C.; SANTANA, J. L. Direito Ambiental brasileiro em Perspectiva. 2º ed. Curitiba: Rideel, 2010. p. 58.

MADERS, Gláucia Regina; CUNHA, Helenilza Ferreira Albuquerque. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 379-388, set. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522015020000137607>.

MOTA, J.A.; ALVAREZ, A.R. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2012

MOURA, Galeno Ribeiro de; SERRANO, André Luis Marques; GUARNIERI, Patricia. ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DOS CATADORES DE LIXO NO DISTRITO FEDERAL. **Holos**, [S.L.], v. 3, p. 251, 23 jun. 2016. <http://dx.doi.org/10.15628/holos.2016.1857>.

Munyai, O., Nunu, W. N. (2020). Efeitos na saúde associados à proximidade de pontos de coleta de lixo no município de Beitbridge, Zimbábue. *Wast Management*, **105** (1), 501-510.

OLIVEIRA, Luana Pontes, et al. FATORES ASSOCIADOS AO MANEJO ADEQUADO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE ENTRE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 1-11, 20 mar. 2018. <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v32.25104>.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica**: manual para a realização de pesquisas em Administração. Goiás: Catalão, 2011. 72 p.

QUEIROZ, Neucy Teixeira; VIEIRA, Eloir Trindade Vasques. Gestão de resíduos sólidos na zona urbana do Município de Varzelândia, Minas Gerais, Brasil: um olhar pela via da gestão municipal e impressões da população. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S.L.], v. 5, n. 9, p. 141-156, 2018. <http://dx.doi.org/10.21438/rbgas.050909>.

(ROSA, Livia Rech da; STEDILE, Nilva Lucia Rech. Resíduos de Serviço de Saúde Presentes na Coleta Seletiva: uma análise dos riscos aos catadores. **Scientia Cum Industria**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 1-6, 1 mar. 2020. <http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v8iss1p1>.

RANA, R.; GANGULY, R.; GUPTA, A. K. Evaluation of solid waste management in satellite towns of mohali and Panchkula–India. **The Journal of Solid Waste Technology and Management**. Philadelphia, v. 43, n.4, p. 280-294, mar. 2017.

RICARDO, Douglas Linz; OROZCO, Margarita María Dueñas. Caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares do município de ROLIM DE MOURA - RONDÔNIA - BRASIL. **Revista Aidis de Ingeniería y Ciencias Ambientales. Investigación, Desarrollo y Práctica**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 362, 6 dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.22201/iingen.0718378xe.2018.11.3.58252>.

SANTOS et al. Acondicionamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde nas unidades básicas de saúde (UBS) do município de CAICÓ/RN. 2014. **Hygeia** V. 10, n.18, p. 46 - 57, Jun. 2014.

SCHUELER, A. S., KZURE, H., RACCA, B. Como estão os resíduos urbanos nas favelas cariocas? **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n.1, p.213-230. 2018. DOI: 10.1590/2175-3369.010.001.

SCHNEIDER, Vania Elisabete; STEDILE, Nilva Lúcia Rech; BIGOLIN, Marcio; PAIZ, Janini Cristina. Management Information System (MIS): tool for monitoring the waste management health service (rss) and cost of treatment. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 166-188, 1 jun. 2013.. <http://dx.doi.org/10.5585/geas.v2i1.18>.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações. 6° ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 120.

UEHARA, Sílvia Carla da Silva André; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 121-130, fev. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522019175893>.