

ÂNDREA REGINA DE CAMARGO

**Protocolo de avaliação de gestão de resíduos de serviços de saúde:
estudo de caso.**

Sorocaba
2019

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em

*ciências
ambientais*

ÂNDREA REGINA DE CAMARGO

**Protocolo de avaliação de gestão de resíduos de serviços de saúde:
estudo de caso.**

Tese apresentada como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" na Área de Concentração Diagnóstico, Tratamento e Recuperação Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Renata Fracácio Francisco

Sorocaba
2019

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em

*ciências
ambientais*

C172p

Camargo, Andrea Regina de

Protocolo de Avaliação da Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde: Estudo de Caso / Andrea Regina de Camargo. -- Sorocaba, 2019

73 p. : tabs., fotos, mapas

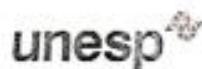
Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba

Orientadora: Renata Fracácio Francisco

1. Resíduos de Serviços de Saúde. 2. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. 3. Vigilância Sanitária. 4. Protocolo. 5. Formulário de Inspeção. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba. Dados fornecidos pelo autor(s).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
 Câmpus de Sorocaba

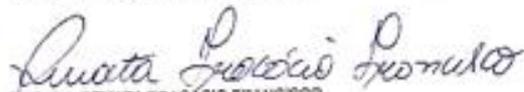


CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: VIGILÂNCIA SANITÁRIA: MONITORAMENTO DAS AÇÕES SUSTENTÁVEIS NO MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE - SP

AUTORA: ÂNDREA REGINA DE CAMARGO
 ORIENTADORA: RENATA FRACACIO FRANCISCO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em CIÊNCIAS AMBIENTAIS, área: Diagnóstico, Tratamento e Recuperação Ambiental pela Comissão Examinadora:


 Prof.ª Dr.ª RENATA FRACACIO FRANCISCO
 Engenharia Ambiental / Unesp - ICT Sorocaba

Prof. Dr. SANDRO DONNINI MANDINI
 Departamento de Engenharia Ambiental / Unesp - ICT Sorocaba

Prof.ª Dr.ª ELISABETH PELOSI TEIXEIRA 
 Coordenação de Sistemas Biomédicos / Faculdade de Tecnologia - FATEC Sorocaba

Prof.ª Dr.ª SILVIA FERRE IRAZUSTA
 Sistemas Biomédicos / Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC) - Sorocaba

Prof. Dr. ISMAEL ESTEVANHOVA DE MELO 
 PPGSSA / Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Campus Sorocaba

Sorocaba, 26 de novembro de 2019

RESUMO

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) se configura como um problema atual. O aumento e envelhecimento da população devido ao aumento da expectativa de vida, vem influenciando a expansão do setor saúde, que direta ou indiretamente, tem contribuído com o impacto ambiental decorrente dos RSS. No ano de 2017, 4.518 municípios brasileiros prestaram os serviços de coleta, tratamento e disposição final de 256.941 toneladas de RSS, o equivalente a 1,2 kg por habitante/ano, no entanto, cerca de 27,5% dos municípios destinaram seus resíduos sem declarar o tratamento prévio dado aos mesmos, contrariando as legislações vigentes e sobretudo ocasionando riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente. A proteção ao meio ambiente e a promoção da saúde é uma das competências da Vigilância Sanitária, constituindo-se como finalidade o enfrentamento dos problemas ambientais e ecológicos dos Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS) advindos, sobretudo, dos RSS, de modo que seus riscos sejam eliminados ou minimizados. O objetivo da presente pesquisa foi analisar se as condições do gerenciamento dos RSS nos EAS do município de São Roque estão adequadas e coerentes com as legislações sanitárias. A pesquisa foi de natureza exploratória e descritiva, com abordagem quali-quantitativa. A metodologia baseou-se em um estudo de caso através da pesquisa ação. O estudo ocorreu no período de março de 2017 a março de 2018, sendo analisados 323 EAS de baixa e alta complexidade de saúde. Como resultado, foi elaborado o formulário de diagnóstico do PGRSS contendo questões fechadas e apenas uma questão aberta, baseadas nos regulamentos técnicos da ANVISA, sendo adotados como pontos chave e possivelmente indicadores de risco as etapas de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento, destinação final, monitoramento e saúde e segurança ocupacional. Os resultados demonstraram, que os EAS apresentam condições satisfatórias com restrição ou insatisfatórias, evidenciando que os EAS de São Roque necessitam de adequações a curto prazo para atenderem às legislações sanitárias. Destaca-se a importância da padronização do formulário de diagnóstico do PGRSS, pois com a padronização da inspeção dos RSS foi possível desenvolver de forma sistematizada a avaliação e o monitoramento do manejo dos resíduos, dimensionando as condições e as situações de risco de competência da VISA. A partir deste trabalho, será apresentado para a Diretoria Municipal de Saúde uma proposta para a elaboração de um projeto de Lei Municipal, onde será disposta a obrigatoriedade da entrega trimestral à VISA do volume e tipos de RSS gerados pelos EAS, assim como, o incentivo aos EAS na adoção da logística reversa dos medicamentos. Além disso, é importante que a VISA, realize parcerias com os demais departamentos e instituições atuantes no município, visando a adoção de estratégias na área da educação ambiental relacionada ao manejo ambientalmente adequado dos RSS, pois a união de forças decorrentes das parcerias beneficiam e auxiliam nas conquistas e preservação de um bem comum, que nesse caso é a saúde pública.

Palavras chaves: Resíduos de Serviços de Saúde. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Vigilância Sanitária. Protocolo. Formulário de Inspeção.

ABSTRACT

Healthcare waste management (SSR) is a current issue. The increase and aging of the population due to the increase in life expectancy has been influencing the expansion of the health sector, which directly or indirectly has contributed to the environmental impact of SSR. In 2017, 4,518 Brazilian municipalities provided collection, treatment and final disposal services for 256,941 tons of SSR, equivalent to 1.2 kg per inhabitant / year. However, about 27.5% of the municipalities disposed of their waste. without declaring the previous treatment given to them, contrary to current legislation and above all causing direct risks to workers, public health and the environment. Protection of the environment and health promotion is one of the competences of the Sanitary Surveillance. Its purpose is to address the environmental and ecological problems of the Health Care Establishments (EAS) arising mainly from the RSS, so that their risks are eliminated or minimized. The objective of the present research was to analyze if the conditions of the management of SSR in the EAS of the municipality of São Roque are adequate and consistent with the sanitary legislation. The research was exploratory and descriptive, with a qualitative and quantitative approach. The methodology was based on a case study through action research. The study took place from March 2017 to March 2018, and 323 low and high health complexity EAS were analyzed. As a result, the PGRSS diagnostic form was prepared containing closed questions and only one open question, based on ANVISA's technical regulations, and the key points and possibly risk indicators were adopted: segregation, packaging, storage, transportation, treatment, final destination, monitoring and occupational health and safety. The results showed that the EAS present satisfactory conditions with restriction or unsatisfactory, showing that the São Roque EAS needs short-term adjustments to comply with the sanitary legislation. The importance of the standardization of the PGRSS diagnostic form is emphasized, because with the standardization of the RSS inspection it was possible to systematically develop the assessment and monitoring of waste management, sizing the conditions and risk situations of VISA competence. . From this work, will be presented to the Municipal Health Directorate a proposal for the elaboration of a bill of Municipal Law, which will be made mandatory the quarterly delivery to VISA of the volume and types of RSS generated by the EAS, as well as the incentive to the EAS in adopting the reverse logistics of medicines. In addition, it is important that VISA establish partnerships with other departments and institutions operating in the municipality, aiming at the adoption of strategies in the area of environmental education related to the environmentally sound management of SSR, as the joining forces resulting from the partnerships benefit and assist. in the achievements and preservation of a common good, which in this case is public health.

Keywords: Health Services Waste. Health Services Waste Management Plan. Health Surveillance. Protocol. Inspection Form.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Município de São Roque.....	21
Figura 2 – Painel de irregularidades encontradas na segregação de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	38
Figura 3 – Representação gráfica das irregularidades do acondicionamento dos resíduos biológicos nos EAS da Visa municipal de São Roque-SP, conforme o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	39
Figura 4 - Painel de irregularidades encontradas no acondicionamento de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	40
Figura 5 – Representação gráfica das irregularidades do acondicionamento dos resíduos químicos medicamentosos nos EAS da Visa municipal de São Roque, conforme o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	41
Figura 6 - Painel de irregularidades encontradas no acondicionamento de resíduos do grupo B, medicamentosos, encontradas nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	42
Figura 7 – Representação gráfica das irregularidades do acondicionamento dos resíduos químicos dos reagentes de laboratório de análises clínicas, radiológicos e a amálgama de prata nos EAS de alta complexidade da Visa municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	43
Figura 8 – Representação gráfica da ocorrência de reciclagem EAS da Visa municipal de São Roque-SP, conforme o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	45
Figura 9 – Representação gráfica dos EAS que realizam logística reversa, de acordo com a complexidade, na Visa municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	46
Figura 10 – Representação gráfica da inadequação do armazenamento externo dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	47
Figura 11 - Painel de irregularidades encontradas no armazenamento de RSS nas	

inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	47
Figura 12 – Representação gráfica da inadequação do transporte interno dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	49
Figura 13 - Painel de irregularidades encontradas no transporte interno de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	50
Figura 14 – Representação gráfica da inadequação do transporte, tratamento e destinação final dos resíduos químicos dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	51
Figura 15 – Representação gráfica do monitoramento estatístico dos RSS dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	52
Figura 16 – Representação gráfica da SSO relacionada ao manejo dos RSS dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	54
Figura 17 – Representação gráfica da elaboração do documento físico do PGRSS nos EAS da Visa municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.....	55
Figura 18 – Representação gráfica da avaliação geral quanto ao cumprimento das etapas de gerenciamento de RSS dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.....	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização quali e quantitativa dos EAS Licenciadas pela VISA Municipal de São Roque-SP.....	23
Tabela 2 - Classificação dos EAS Licenciadas pela VISA Municipal de São Roque pelo grau de complexidade.....	26
Tabela 3 - Quantidade de PGRSS analisado dos EAS conforme grau de complexidade.....	35
Tabela 4 - Quantidade de PGRSS analisado dos EAS, conforme modalidade de prestação de serviço.....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Roteiro de Fiscalização do PGRSS.....	32
Quadro 2 - Avaliação geral dos EAS de baixa complexidade quanto ao cumprimento das etapas de gerenciamento de RSS.....	57
Quadro 3 - Avaliação geral dos EAS de alta complexidade quanto ao cumprimento das etapas de gerenciamento de RSS.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CADRI	Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EAS	Estabelecimento de Assistência à Saúde
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
LAO	Licença de Operação
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
VISA	Vigilância Sanitária
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SIVISA	Sistema de Vigilância Sanitária
SSO	Saúde e Segurança Ocupacional
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1	Saúde e Meio Ambiente.....	12
2.2	Vigilância Sanitária.....	13
2.3	Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.....	15
3	Metodologia.....	20
3.1	Área de Estudo.....	20
3.2	Comitê de Ética.....	23
3.3	Procedimentos Metodológicos.....	24
3.3.1	Etapa I: Elaboração do Formulário de Diagnóstico do PGRSS.....	24
3.3.2	Etapa II: Educação Continuada/ Permanente dos Fiscais Sanitários...	24
3.3.3	Etapa III: Definição das Amostras do Estudo.....	25
4	RESULTADOS e DISCUSSÕES.....	28
4.1	Capacitação dos Fiscais Sanitários.....	28
4.2	Formulário de Diagnóstico do PGRSS.....	29
4.3	Análise do Roteiro de Fiscalização do PGRSS.....	34
4.3.1	Segregação.....	37
4.3.2	Acondicionamento.....	38
4.3.3	Armazenamento (Interno e Externo)	46
4.3.4	Transporte Interno.....	49
4.3.5	Transporte Externo, Tratamento e Destinação Final.....	51
4.3.6	Monitoramento.....	52
4.3.7	SSO.....	53
4.3.8	Elaboração.....	55
4.4	Sintetização das Condições do PGRSS dos EAS.....	56
5	CONCLUSÃO.....	59
	REFERÊNCIAS.....	61
	ANEXO I.....	67
	ANEXO II.....	69

1 INTRODUÇÃO

Atualmente vivencia-se uma intensa degradação e destruição do meio ambiente. Ao longo dos séculos, a comunidade global tem contribuído com este cenário, onde nos deparamos com um processo destruidor acreditando que os recursos naturais seriam infinitos.

A migração do homem do campo para a cidade, de forma indiscriminada, sem planejamento das cidades, aumentou a produção dos resíduos de diversas origens. “A civilização industrial perturbou o fluxo natural de energia e rompeu o ciclo da matéria com a produção de quantidades sempre crescentes de resíduos com alto grau de descartabilidade” (LIPPEL, 2003, p.12).

O desenvolvimento tecnológico acabou gerando um aumento da quantidade de lixo produzido, que quando não tratados e simplesmente inutilizados em locais inapropriados trazem diversos prejuízos para a sociedade, afetando diretamente o meio ambiente e, conseqüentemente, o homem (DOI; MOURA, 2011).

O pensamento dos homens de que a natureza seria infinitamente pródiga de recursos materiais e energéticos, além de ter uma capacidade reparadora ilimitada, fez com que a humanidade utilizasse de maneira desordenada o seu próprio habitat, afetando contínua e profundamente a qualidade do ambiente e de vida das suas populações (AUGUSTO, 2003).

Segundo Relatório WWF (2018), o nosso planeta vive uma grande aceleração, inédito nos 4,5 bilhões de ano da sua história, causada pelo aumento do número de habitantes, ocasionando uma explosão da população humana e do crescimento econômico, gerando impactos ao meio ambiente pelo aumento do consumo de energia, solo e água.

Dentre as várias situações ambientais que agridem a sociedade moderna, ressaltam-se os resíduos sólidos de origem urbana e, dentre eles, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que, embora correspondam a cerca de 1% a 2%, dos resíduos urbanos gerados, não devem ser menosprezados, pois quando manejados inadequadamente apresentam risco à saúde pública e ao ambiente (MENDES *et al*, 2015).

Os RSS, termo designado para a geração de resíduos nos estabelecimentos de saúde, vêm sendo bastante discutidos e repensada sua forma de manipulação ao longo dos anos, decorrentes, especialmente, dos avanços na área de infecção

hospitalar e do meio ambiente (BRASIL, 2006).

Os RSS não contêm apenas resíduos infectantes, mas também produtos químicos tóxicos e metais pesados que oferecem risco ambiental (MBONGWE et al, 2008) e “embora grande parte dos resíduos de serviços de saúde seja de fato inofensiva, a presença de resíduos perigosos, ainda que em pequena quantidade, não pode ser ignorada” (REIS *et al*, 2013, p. 294).

Diante desse contexto, o presente trabalho avaliou as condições do manejo dos RSS realizado pelos EAS do município de São Roque - SP, sendo dividido nos seguintes tópicos: 1. Introdução, 2. Revisão da Literatura e Objetivos 3. Metodologia, 4. Resultados e Discussões, 5. Conclusão e, por fim, as Referências, e Anexos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Saúde e Meio Ambiente

O gerenciamento de RSS se configura como um problema atual em muitos locais, especialmente nos países em desenvolvimento, onde destaca-se o Brasil. O aumento e envelhecimento da população devido á maior expectativa de vida da população, com conseqüente aumento de doenças crônicas vem influenciando a expansão do setor saúde, que direta ou indiretamente, tem contribuído para o impacto ambiental (MAHLER; MOURA, 2017).

Além disso, esses países enfrentam frequentemente fases de dificuldades financeiras, associadas a falhas em diversas etapas do manejo dos RSS, principalmente no que se refere à sua segregação e disposição final adequada (MAHLER; MOURA, 2017).

O investimento médico centrado no modelo biomédico prioriza tratamentos e procedimentos, levando assim ao aumento progressivo do volume de resíduos gerados acarretando problemas ambientais, sanitários e à saúde humana.

O crescimento significativo da utilização dos medicamentos nos EAS, associado ao modelo de atenção focado no tratamento de doenças tem influenciado o aumento dos fármacos, as perdas por validade e, principalmente o descarte inadequado tanto nos domicílios quanto nos serviços de saúde (AMARANTE; RECH; SIEGLOCH, 2017).

As formas de produção e de desenvolvimento social e econômico interferem nos ecossistemas, onde tal interferência resulta na alteração do perfil epidemiológico e de morbimortalidade, em função da exposição do homem a diferentes e alteradas situações ambientais (STEDILE, 2018).

Em 2017, 4.518 municípios brasileiros prestaram os serviços de coleta, tratamento e disposição final de 256.941 toneladas de RSS, o equivalente a 1,2 kg por habitante/ano, no entanto, cerca de 27,5% dos municípios destinaram seus RSS sem declarar o tratamento prévio dado aos mesmos, contrariando as legislações vigentes e sobretudo podendo ocasionar riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2017).

Os EAS são locais considerados geradores de epidemias, pois reúnem em um mesmo espaço microrganismos de diversas origens, bem como por gerar

resíduos perigosos à saúde da população e poluir o meio ambiente se gerenciados inadequadamente (SILVA, 2011b).

A questão dos RSS se tornam ainda mais problemáticas quando há falhas nos procedimentos técnicos gerenciais, pois existem diferentes microrganismos nos resíduos, como *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, vírus da hepatite A e da hepatite B, associados a situações de infecção hospitalar e que persistem no meio ambiente (ZAMONER, 2008).

“A geração e o gerenciamento inadequado dos resíduos na assistência à saúde podem gerar riscos, tanto aos envolvidos com o trabalho em saúde, como aos usuários, suas famílias e à sociedade como um todo” (STEDILE, 2018, p. 3684).

“A fim de salvaguardar a saúde da população e a proteção ao meio ambiente, o gerenciamento dos resíduos, como os gerados nos serviços de saúde, vem sendo objeto de preocupação e regulação da vigilância sanitária” (SILVA, 2017, p.128).

Diante dos possíveis riscos dos RSS à saúde e ao meio ambiente, a VISA, se destaca como um órgão capaz de controlar as ações que de alguma forma poderão interferir na saúde pública, objetivando a busca pelo desenvolvimento de ações sustentáveis no trato das questões relacionadas à promoção, à proteção e à recuperação da saúde da população.

2.2 Vigilância Sanitária

O termo vigilância tem como raiz o verbo vigiar, do latim *vigilare*, que pode ser entendido como estar atento, cautela, precaução, diligência, zelo, entre outros. No campo da saúde, o termo vigilância está ligado ao conceito de saúde e doença e às ações de prevenção da disseminação das doenças (LUCCHESI, 2010).

Embora tenha maior destaque na atualidade, as ações de VISA são reconhecidas como a área mais antiga da Saúde Pública.

No Brasil as ações organizadas de VISA iniciaram-se a partir do século XVIII através do controle das impurezas nas águas, da salubridade nas cidades, da prática de barbeiros, boticários e cirurgiões, da circulação de mercadorias e pessoas.

A partir de 1988 passa a ser definida como uma das competências do Sistema Único de Saúde (SUS), e caracterizada como:

um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde abrangendo: I – o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo; e II – o controle da prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente com a saúde (BRASIL, 1990, §1º, inciso XI, artigo 6º).

Em 1999 foi regulamentada a criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em substituição a Secretaria de Vigilância Sanitária, onde foi definido o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, conferindo à Instituição uma natureza de autarquia especial, caracterizada por independência administrativa e autonomia financeira com relação ao Estado (LUCCHESI, 2010).

A ANVISA, através das Vigilâncias Sanitárias, estaduais e municipais, regulamenta as práticas de saúde em defesa dos interesses sanitários e coletivos através das Resoluções das Diretorias Colegiadas (RDC), legislações federais que visam traçar diretrizes e políticas fundamentadas na segurança e na eficácia de produtos e serviços de interesse à saúde.

As RDCs são disposições normativas que especificam as áreas de ação da ANVISA, direcionando o modo de agir da VISA, dado seu caráter executivo, através das fiscalizações sanitárias.

Fiscalização Sanitária é todo procedimento realizado pela autoridade de vigilância sanitária competente que busca levantar e avaliar “in loco” os riscos à saúde da população presente na produção e circulação de mercadorias, na prestação de serviços e na intervenção sobre o meio ambiente, inclusive o de trabalho (SÃO PAULO, 2018).

A natureza das ações da VISA é eminentemente preventiva, perpassando todas as práticas médico-sanitárias, atuando, sobretudo, nos fatores de riscos e seus determinantes associados a produtos, insumos e serviços relacionados com a saúde, com o ambiente laboral e o natural (COSTA, 1999).

A vigilância sanitária sobre os RSS se faz cada vez mais presente e necessária, porque os EAS têm associado diversas e novas tecnologias em seus processos de trabalho, ampliando sua complexidade. Conseqüentemente, a

quantidade e as características dos resíduos gerados têm crescido, aumentando também os seus riscos, sendo importante a constante vigilância sobre o gerenciamento interno e externo dos RSS (SILVA *et al*, 2017).

Dessa forma, a proteção ao meio ambiente e a promoção da saúde é uma das competências da VISA, constituindo-se como finalidade o enfrentamento dos problemas ambientais e ecológicos dos EAS advindos, sobretudo, dos RSS, de modo que seus riscos sejam eliminados ou minimizados, através de ações sustentáveis para a proteção da saúde pública (BRASIL, 1998).

2.3 Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)

No Brasil, a preocupação evidenciada com os RSS foi iniciada pela Lei Federal 2.312, em 1954, dispoendo sobre o processamento da coleta, do transporte e do destino final em condições que não prejudicassem à saúde e ao bem-estar públicos (BRASIL, 1954).

Ao longo dos anos intensificou-se a atuação quanto ao gerenciamento dos RSS, em decorrência da evolução dos processos epidemiológicos e a partir do surgimento de novos agravos à saúde e ao meio ambiente, decorrentes, sobretudo, da industrialização e urbanização acelerada.

Há mais de 20 anos o PGRSS já é considerado uma exigência legal, sendo este fato ressaltado por órgãos como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a PNRS e a ANVISA (MOREIRA, 2012).

Em 1993, a ABNT definiu e classificou os procedimentos para o seu manejo e a coleta dos RSS (NOVI *et al*, 2013), também destaca se a atuação do órgão ambiental do CONAMA lançando as Resoluções CONAMA 05, em 1993, e a Resolução CONAMA 283, em 2001.

Em 2003 a ANVISA lançou a RDC 33 e, posteriormente, em 2004 a RDC nº 306. Em consonância com esta última legislação o CONAMA elaborou a Resolução CONAMA 358, em 2005.

As Resoluções da ANVISA foram construídas tendo em vista a preocupação ambiental com os RSS, pois, a inexistência do PGRSS poderá acarretar problemas ambientais, sanitários e à saúde humana.

Os RSS são contaminantes, infectantes e nocivos ao homem além de

agressivos ao meio ambiente pelo manejo inadequado dos agentes químicos, físicos e biológicos dos RSS, definindo-se assim, através das normativas técnicas, a obrigatoriedade da elaboração do PGRSS.

O PGRSS é um documento formado por um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004, p. 3).

No ano de 2018, em decorrência das diversas atualizações técnicas e a abordagem da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNSR) de 2010 a ANVISA revogou e atualizou a RDC nº 306, dispondo a RDC nº 222.

Esta nova resolução acrescentou termos e abordagens visando dar mais objetividade ao gerenciamento dos RSS, mantendo, portanto, a obrigatoriedade do PGRSS a toda instituição geradora dos RSS, seja ela pública, privada, militar, filantrópica, ou seja, de qualquer natureza jurídica.

Segundo esta norma os resíduos provenientes das instituições de saúde são classificados em:

- Resíduos do grupo A, que apresentam risco de infecção devido à presença de agentes biológicos podendo ser subdividido em:
 - A1, composto por culturas e estoque de microrganismos, descartes de vacinas de microrganismo vivos ou atenuados, resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classes de risco 4 (microrganismo com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante) entre outros;
 - A2, composto por carcaças, peças anatômicas, vísceras e resíduos de animais que foram submetidos a teste com microrganismos ou portadores de microrganismos de relevância epidemiológica;
 - A3, composto por peças anatômicas do ser humano, produto de fecundação sem sinais vitais que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelos pacientes ou familiares;
 - A4, composto por kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores,

quando descartados, sobra de laboratório e seus recipientes contendo secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agente classe de risco 4 ou suspeita de contaminação com príons entre outros;

- A5, composto por órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons (BRASIL, 2018).
- Resíduos do grupo B ou químicos, que são compostos por substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente incluindo os produtos hormonais e produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásico, imunossuppressores, digitálicos, imunomoduladores, antirretrovirais, quando descartados por serviço de saúde, farmácias, drogarias e outros distribuidores de medicamentos controlados pela Portaria do MS 344/98 e suas atualizações. Resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo materiais pesados, inclusive os recipientes contaminados por estes; reveladores e fixadores (BRASIL, 2018).
- Resíduos do grupo C ou rejeitos radioativos, que são compostos por: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos. Incluem-se nesse grupo os materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviço de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação especificados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN (BRASIL, 2018).
- Resíduos do grupo D ou comum, que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico, são compostos por: Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário; Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; Resto alimentar de refeitório; Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de varrição, flores, podas e jardins (BRASIL, 2018).
- Resíduos do grupo E ou perfuro-cortantes são materiais perfurantes, cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas,

escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi (BRASIL, 2018).

O PGRSS deverá abordar as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), incorporando os princípios da não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final adequada dos resíduos (BRASIL, 2010).

A PNRS estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos, indicando as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, estabelecendo princípios importantes como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da eco eficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros (BRASIL, 2010).

Além disso, a logística reversa deverá ser incentivada no manejo dos RSS, principalmente de compostos químicos, os quais muitas vezes possuem elementos complexos que dificultam seu manejo.

A responsabilidade das empresas através da logística reversa ainda vem sendo bastante debatida entre as Instituições, pois é definida como um

“...instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2018, p.07).

Assim cada fonte geradora deve responsabilizar-se pela elaboração do PGRSS, descrevendo, neste documento técnico as ações do manejo satisfatório dos RSS, através da segregação, acondicionamento, tratamento e destinação final dos resíduos provenientes da atenção à saúde humana.

Dessa forma, o PGRSS não deve ser apenas um relatório com a descrição das exigências legais, mas sim um relatório com diagnóstico quanti qualitativo da realidade do EAS, projetos e medidas corretivas, metas e indicadores objetivando um monitoramento contínuo da gestão dos RSS (MOREIRA, 2012).

O PGRSS visa a proteção à saúde pública, através de condições que proporcione um modelo sustentável, a partir da consciência pelo compromisso e a

responsabilidade ética e cidadã dos profissionais da saúde na proteção, preservação e valorização do meio ambiente.

Diante desse contexto e tendo em vista a revisão bibliográfica e a lacuna existente na literatura, o tema abordado neste trabalho é a gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde, cujo problema de pesquisa tem como foco responder a seguinte pergunta: **As condições do gerenciamento dos RSS nos Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS) do município de São Roque são adequadas e coerentes com as legislações sanitárias?**

Assim, este estudo apresenta como **Objetivo Geral** diagnosticar as condições do gerenciamento dos RSS nos EAS do município de São Roque. **Objetivos Específicos:** desenvolver um formulário de diagnóstico do PGRSS na Vigilância Sanitária Municipal (VISA) de São Roque; capacitar a equipe de fiscais sanitários da VISA com relação às legislações sanitárias dos RSS; avaliar o manejo dos RSS e levantar a existência do PGRSS nos EAS.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi de natureza exploratória e descritiva, com abordagem quali-quantitativa.

O estudo exploratório e descritivo permite compreender determinada realidade e fornece subsídios para uma possível e futura intervenção (CAMPOS, 2004).

Como metodologia foi adotado o Estudo de Caso, pois este apresenta “uma caracterização abrangente para definir uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um único ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência” (CHIZZOTTI, 2006, p. 102).

O Estudo de Caso foi realizado através da Pesquisa ação, pois houve o envolvimento da pesquisadora na identificação das não conformidades e também na padronização do roteiro para diagnosticar o gerenciamento dos RSS.

O estudo de caso foi realizado nos EAS do município de São Roque/ SP, no período de março de 2017 a março de 2018.

3.1 Área de Estudo

O município de São Roque, segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), conta com uma população de 78.821 habitantes, em ascensão, pois a população estimada para 2018 foi de 89.943. Além disso possui área de 306,9km² e densidade demográfica de 256.82 hab./km².

A área geográfica da cidade limita-se com os municípios de Mairinque, Itu, Araçariguama, Itapevi, Vargem Grande Paulista e Ibiúna, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Mapa do Município de São Roque



Fonte: IBGE, 2017.

Apresenta a maior parte de sua superfície ainda recoberta por vegetação de diversas categorias, contendo quantidade significativa de remanescentes de vegetação do domínio da Mata Atlântica, integrando o perímetro da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da cidade de São Paulo.

Essa reserva abrange uma série de municípios situados no entorno imediato da mancha urbana central da Região Metropolitana da Grande São Paulo, nos quais a presença de cobertura vegetal é ainda significativa (SÃO ROQUE, 2017).

O município possui um Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PGIRS) aprovado pelo Decreto Municipal nº 8194 em abril de 2015. O PGIRS estabelece as diretrizes, os objetivos, as metas e as ações a serem adotadas pelo Município para a melhoria da eficiência na prestação dos serviços públicos correspondentes, no âmbito de seu território (SÃO ROQUE, 2015).

O PGIRS ainda dispõe que a média mensal coletada de RSS no município no ano de 2015 foi de aproximadamente 6,5 toneladas de RSS, não sendo evidenciados documentos atualizados com relação a esses dados (SÃO ROQUE, 2015).

A partir de agosto de 2017, foi iniciada a operação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) gerenciada pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), sendo responsável pelo tratamento de 80% do esgoto produzido pelo município (SABESP, 2019).

São Roque possui uma VISA que contempla uma Pactuação de Alta Complexidade com a esfera estadual, ou seja, é de responsabilidade municipal a fiscalização de todos EAS atuantes no município.

Pactuação é a maneira através da qual os gestores do Sistema Único de Saúde, nas três esferas de gestão (federal, estadual e municipal) assumem publicamente compromissos sanitários com ênfase nas necessidades de saúde da população.

Na Pactuação de alta complexidade a VISA municipal deverá realizar ações relativas aos riscos sanitários em todas as complexidades dos níveis da assistência à saúde, desde a promoção da saúde, a prevenção, recuperação e reabilitação das doenças ou detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva (LUCHESE, 2010).

Além disso, São Roque conta com a Lei Municipal nº 3541, de 2005, que dispõe sobre a obrigatoriedade do Licenciamento Sanitário e da Renovação Anual do Alvará Sanitário das Unidades de Saúde atuantes no município (SÃO ROQUE, 2005).

Atualmente a VISA Municipal é constituída por uma Comissão de Saúde formada por fiscais designados através de portaria decretada pelo setor legislativo objetivando o atendimento da demanda sanitária de todos os EAS.

A Comissão de Saúde é formada por quatro (04) fiscais sanitários de nível superior na área da saúde, sendo dois (02) enfermeiros, um (01) dentista e um (01) farmacêutico. Estes profissionais são funcionários concursados, sob regime estatutário, e que realizam cargas horárias entre 6h e 30h semanais na VISA.

A responsabilidade da Comissão de Saúde é a sua atuação em todos os estabelecimentos que exercem atividades de interesse à saúde de baixo ou alto risco, ou ainda, de baixa ou alta complexidade, conforme a assistência prestada pela instituição.

Seguem listadas na Tabela 1 os EAS que possuem o Alvará Sanitário de Funcionamento da VISA municipal de São Roque-SP.

Tabela 1 – Caracterização quali e quantitativa dos EAS Licenciados pela VISA Municipal de São Roque-SP.

ATIVIDADES DE SAÚDE	QUANTIDADE
Hospital de Médio e Grande Porte	02
Hemodiálise	01
Quimioterapia	01
Agencia Transfusional	01
Laboratório de Análises Clínicas	05
Serviços de Imagem com Radiação Ionizante	05
Drogaria	29
Farmácia de manipulação	05
Dispensário de medicação	10
Farmácia Hospitalar	02
Consultórios Médicos Restritos a Consultas	96
Consultórios Odontológicos	44
Consultórios Odontológicos com Raio X	58
Clinicas de Dependência Química	13
Instituições de longa Permanência para Idosos	06
Clinicas de Fisioterapia e Acupuntura	24
Estética	44
Postos de Coleta de Laboratório	02
Serviços de Imagem sem Radiação Ionizante	04
Endoscopia	02
Serviços de Vacinação	05
Tatuagens e Piercing	06
TOTAL	365

Fonte: SIVISA, 2017

3.2 Comitê de Ética

Este trabalho contribuirá para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico com relação as ações de gestão dos RSS.

O risco da pesquisa não está associado a procedimentos invasivos e sim a possibilidade de danos à dimensão psíquica, moral e intelectual da Vigilância Sanitária Municipal, sendo, portanto, solicitada autorização da Diretoria de Saúde

Municipal (Apêndice I) e a submissão do trabalho ao Comitê de Ética da Plataforma Brasil, onde foi aprovado sob número 2.422.498 (Anexo II).

Também foi esclarecido, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido direcionado à VISA municipal de São Roque a anuência do sujeito da pesquisa e/ou de seu representante legal, contendo explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa vir acarretar.

3.3 Procedimentos Metodológicos

Para monitorar o gerenciamento dos RSS mediante às ações de fiscalização promovidas pelos fiscais da VISA nos EAS os procedimentos metodológicos adotados foram divididos em três etapas, descritas a seguir.

3.3.1 Etapa I: Elaboração do Formulário de Diagnóstico do PGRSS

Atualmente, na VISA, não existe um roteiro que padronize as ações voltadas à fiscalização do PGRSS, assim será elaborado, em parceria com os fiscais sanitários um formulário objetivando facilitar o diagnóstico do manejo e o gerenciamento destes resíduos nos EAS do município.

3.3.2 Etapa II: Educação Continuada e Permanente dos Fiscais Sanitários.

Para a aplicação do roteiro de fiscalização do PGRSS nos EAS Licenciados pela VISA municipal de São Roque foram desenvolvidas ações educativas direcionadas aos fiscais da Comissão de Saúde.

As ações educativas foram desenvolvidas através da educação continuada/permanente relacionados ao manejo dos RSS.

A Educação Continuada é definida como um conjunto de atividades educativas para atualização do indivíduo, onde é oportunizado o desenvolvimento do funcionário assim como sua participação eficaz no dia-a-dia da instituição (LETICIA *et al*, 2013).

Já o conceito de Educação Permanente foi definido na Política Nacional de

Educação Permanente em Saúde como aprendizagem no trabalho, em que o aprender e o ensinar são incorporados ao cotidiano das organizações e ao processo de trabalho e propõe que os processos de educação dos trabalhadores da saúde se façam a partir da problematização da própria prática (BRASIL, 2007b).

Dessa forma, para a capacitação dos fiscais foram realizados debates entre a própria equipe no ambiente de trabalho e cursos de atualização promovidos por outras Instituições de Ensino e Órgãos Oficiais, possibilitando a aquisição de conhecimentos e informações sobre o tema em questão e as legislações vigentes.

3.3.3 Etapa III: Definição das Amostras do Estudo.

Para que as amostras do estudo possam ser representadas adequadamente, os EAS foram classificados de acordo com as normativas vigentes no Sistema de Vigilância Sanitária (SIVISA) (SIVISA, 2017).

O SIVISA define os EAS em baixa ou alta complexidade. De acordo com o Ministério da Saúde a baixa complexidade é definida como atenção primária da saúde, priorizando a promoção da saúde e a prevenção de doenças empregando o uso de baixas tecnologias na saúde. Já a alta complexidade demanda profissionais especializados e o uso de tecnologias para apoio ao diagnóstico e tratamento e alto custo (BRASIL, 2007a; BRASIL, 2019).

De acordo com o SIVISA, a VISA de São Roque possui 174 instituições de baixa complexidade e 191 de alta complexidade, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Classificação dos EAS Licenciados pela VISA Municipal de São Roque pelo grau de complexidade

Tipo de EAS	Complexidade	
	Baixa	Alta
Hospital de Médio e Grande Porte		02
Hemodiálise		01
Quimioterapia		01
Agencia Transfusional		01
Laboratório de Análises Clínicas		05
Serviços de Imagem com Radiação Ionizante		05
Drogaria		29
Farmácia de manipulação		05
Consultórios Médicos Restritos a Consultas	96	
Consultórios Odontológicos com Raio X		58
Consultórios Odontológicos		44
Clinicas de Dependência Química		13
Serviços de Vacinação		05
Dispensário de medicação		10
Farmácia Hospitalar		02
Instituições de longa Permanência para Idosos		06
Clinicas de Fisioterapia/ Acupuntura	24	
Estética	44	
Postos de Coleta de Laboratório		02
Serviços de Imagem sem Radiação Ionizante	04	
Endoscopia		02
Tatuagem e Piercing	06	
TOTAL	174	191

Fonte: SIVISA, 2017.

Após a classificação, as amostras foram selecionadas a partir de um erro amostral de 5% em cada atividade desenvolvida, conforme Equação 1 (BARBETTA; NASSAR, 2006).

$$n = (N * no) / (N + no) \quad (1)$$

Onde:

-*n* representa o tamanho da amostra que será estudada

-*N* representa o tamanho da amostra total e

-*no* representa o erro amostral (*Eo*) que será de 5%, calculada a partir da Equação 2 (BARBETTA; NASSAR, 2006).

$$no = 1/Eo^2 \quad (2)$$

Portanto, foram analisados 148 EAS de baixa complexidade e 175 de alta complexidade e posteriormente foram selecionadas de forma aleatória simples, seguindo os critérios de representatividade estatística.

Os roteiros de fiscalização do PGRSS foram analisados a partir da Análise de Conteúdo, compreendido como um conjunto de técnicas de pesquisa cujo objetivo é a busca do sentido ou dos sentidos de um documento (CAMPOS, 2004).

A Análise de Conteúdo se aplica à “análise de textos escritos ou de qualquer comunicação (oral, visual, gestual) reduzida a um texto ou documento sendo que o objetivo é compreender criticamente o sentido das comunicações” (CHIZZOTTI; 2006, p.98).

A análise estatística foi utilizada apenas para demonstrar e descrever as porcentagens das frequências do conteúdo exposto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram divididos em 04 tópicos denominados como Capacitação dos Fiscais Sanitários, Elaboração do Roteiro de Diagnóstico do PGRSS, Diagnóstico do Gerenciamento dos RSS e Sintetização dos Resultados, descritos a seguir.

4.1 Capacitação dos Fiscais Sanitários

Os encontros dos fiscais para promoção da educação continuada/permanente ocorreram prioritariamente durante o ano de 2017.

Como a Comissão é formada por um pequeno número de fiscais, os encontros se tornaram mais fáceis para as trocas de ideias, facilitando os debates e as trocas de informações entre eles.

Os fiscais sanitários da Comissão de Saúde iniciaram seus estudos a partir da leitura e interpretação das legislações da ANVISA e sobre a atuação e competências da VISA no meio ambiente, através do Código Sanitário Estadual, e outras resoluções e artigos relacionados ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Cada fiscal realizou aproximadamente cerca de 150h de estudo, contemplando os estudos individuais no próprio ambiente de trabalho e em cursos de extensão, simpósios, palestras, entre outros.

Houve a participação nos seguintes cursos:

-3º Conferência Latino Americana da Rede Global Hospitais Verdes e Saudáveis e 10º Seminário Hospitais Saudáveis realizados pela Rede Global Hospitais Verdes e Saudável.

-Ações em Vigilância Sanitária, ministrado pelo Centro de Vigilância Sanitária;

-Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde, promovido pelo Instituto Nacional do Câncer em parceria com o Ministério da Saúde;

-Simpósio Internacional de Resíduos de Serviços de Saúde promovido pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental de São Paulo;

-Boas Práticas de Gestão de Riscos em Serviços de saúde, ministrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

-Segurança do Paciente e Qualidade dos Serviços de Saúde, ministrado pela ANVISA.

4.2 Formulário de Diagnóstico do PGRSS

O formulário de diagnóstico do PGRSS, foi utilizado pelos fiscais sanitários como um roteiro de fiscalização para analisar as condições do manejo dos RSS dos EAS de baixa e alta complexidade.

O formulário foi constituído por questões fechadas e apenas uma questão aberta.

Os fiscais contribuíram ativamente na construção do formulário, pois os mesmos possuem experiências direcionadas às atividades práticas de fiscalização, organizando e articulando as questões de forma clara, acessível e objetiva para a análise do manejo dos resíduos nos EAS.

O formulário foi baseado nos regulamentos técnicos da ANVISA, sendo adotados como pontos chave e possivelmente indicadores de risco as etapas do PGRSS definidos em legislação, contando com as seguintes abordagens:

- **Elaboração/ Implantação.**
Nessa questão foi observado se o EAS possui o documento PGRSS ressaltando os passos do manejo adequado dos resíduos. O documento, impresso ou digitalizado, está datado e validado pelo responsável técnico do estabelecimento?
- **Segregação**
Há separação adequada dos RSS, respeitando as suas características físicas, químicas e biológicas?
- **Acondicionamento**
Os resíduos são divididos e acondicionados em embalagens adequadas conforme suas características químicas, físicas e biológicas e segundo legislações vigentes? Os equipamentos de acondicionamento se apresentam em bom estado de conservação e funcionamento? As embalagens respeitam as normas técnicas com relação à simbologia e

espessura do material para acondicionar os resíduos?

- Armazenamento Interno ou Temporário

Há local destinado exclusivamente ao armazenamento interno dos RSS? Possui identificação externa de fácil visualização, as condições físicas atendem à legislação sanitária, com relação ao piso, paredes, ralo, entre outros? Os resíduos estão armazenados de acordo com a suas características? Há recipiente para acondicionamento por grupo de resíduo?

- Armazenamento Externo

Há local destinado exclusivamente ao armazenamento externo dos RSS? Possui identificação externa de fácil visualização, as condições físicas atendem à legislação sanitária, com relação ao piso, paredes, ralo, entre outros? Os resíduos estão armazenados de acordo com a suas características? Há recipiente para acondicionamento por grupo de resíduo?

- Transporte Interno

O transporte é realizado em horário pré-definido ou em um horário que não coincida com o maior número de atendimento do local? É realizado por grupo de resíduo? Existem normas e rotinas descrevendo como deve ser feito o transporte?

- Transporte Externo

Nessa etapa, na maioria das vezes, os fiscais não conseguirão fiscalizar, *in loco*, os riscos sanitários decorrentes do transporte externo realizado pelos coletores terceirizados, então, será avaliado se a empresa possui Licença de Operação (LAO) e Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) expedidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e também será solicitada a Licença de Funcionamento da VISA do município em que o estabelecimento está alocado.

- **Tratamento**
O EAS realiza tratamento interno devidamente adequado de acordo com as normativas técnicas? O Tratamento é realizado por empresa terceirizada, devidamente licenciada pela CETESB e ou outro órgão competente que realiza o tratamento dos resíduos?
- **Disposição Final**
É realizado em aterro sanitário ou existe outra forma de disposição final?
- **Monitoramento**
Existem indicadores e estatísticas mensais ou semestrais dos resíduos, a fim de monitorar e quantificar sua produção?
- **Saúde e Segurança Ocupacional (SSO)**
Todos os trabalhadores que realizam manejo dos RSS estão devidamente imunizados conforme o Calendário Nacional de Imunização? Possuem exames de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)? Há Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para todos os colaboradores? Existe um programa de educação/ permanente para todos os colaboradores? Existem ações descritas para serem adotadas em situação de emergência e acidentes?

Dessa forma, o formulário ficou definido de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 – Formulário de Diagnóstico do PGRSS.

(continuação)

IDENTIFICAÇÃO

-Data:

-Razão Social:

-CPF/CNPJ:

-Natureza da Instituição: () pública () privada () público/ privado () outros_____

-Ramo de Atividade:

ELABORAÇÃO

-Há descrição física ou digitalizada do PGRSS datada e validada pelo Responsável Técnico do EAS: () S () S/R () I

SEGREGAÇÃO

() S () S/R () I

ACONDICIONAMENTO

-Grupo A: () Sim () Não

Acondicionamento adequado: () S () S/R () I

Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

-Grupo B: () Sim () Não

Acondicionamento adequado: () S () S/R () I

Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

-Grupo C: () Sim () Não

Acondicionamento adequado: () S () S/R () I

Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

-Grupo D: comum () sim () não

Acondicionamento adequado: () S () S/R () I

Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

-Grupo D reciclável: () Sim () Não

Acondicionamento adequado: () S () S/R () I

Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

-Grupo E: () Sim () Não

Acondicionamento adequado: () S () S/R () I

Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

ARMAZENAMENTO INTERNO OU TEMPORÁRIO

-Local exclusivo para o armazenamento: () Sim () Não

-Resíduos acondicionados por grupo: () S () S/R () I

-Estrutura física atende legislações vigentes: () S () S/R () I

-Estado de conservação do recipiente: () S () S/R () I

Possui identificação e simbologia de acordo com as normas técnicas: () S () S/R () I

ARMAZENAMENTO EXTERNO

- Local exclusivo para o armazenamento externo? () S () S/R () I
- Recipientes acondicionados por grupo de resíduos: () S () S/R () I
- Estrutura física atende legislações vigentes: () S () S/R () I
- Possui identificação e simbologia de acordo com normas técnicas: () S () S/R () I
- Dimensionamento comporta os resíduos equivalentes a geração de três dias: () S () S/R () I

TRANSPORTE INTERNO

- Profissional que realiza o transporte interno: () enfermagem () médico () limpeza () secretária () outros
- Existe um horário pré definido para o transporte: () Sim () Não
- O transporte é feito por grupo de resíduo: () Sim () Não
- Existe um protocolo ou qualquer outra documentação especificando como deve ser o transporte: () Sim () Não
- Equipamento utilizado no transporte: () manual () contêiner () outros

TRANSPORTE EXTERNO

- Empresa Responsável e CNPJ:
- Nº e validade da LAO:
- Periodicidade da coleta: () diariamente () 2 x semana () 3x semana () outros _____
- CADRI:
- Licença de Funcionamento da VISA municipal:

TRATAMENTO

- Realiza tratamento Interno: () Sim () Não
- Se sim, descreva sucintamente como é realizado: () Autolavagem () Incineração () outros _____
- Empresa responsável:
- Nº e validade da LAO da empresa:
- CADRI:
- Licença de Funcionamento da VISA municipal:

DISPOSIÇÃO FINAL

- Empresa responsável e CNPJ:
- Nº e Validade da LAO:
- CADRI:
- Tipo de Disposição final para cada resíduo: () aterro industrial () aterro sanitário () vala séptica () outros _____.
- Município de destinação final:

MONITORAMENTO

- Existe Indicadores e estatísticas mensais ou semestrais dos resíduos: () Sim () Não
- Quantificação
- A: Total _____ Kg/mês (média mensal por Kg)
- B Sólido: Total _____ Kg/mês
- B Líquido: Total _____ Kg/mês
- C: Total _____ Kg/mês
- Nome do Profissional responsável pelo rejeito radioativo:
- Nº de Registros do CNEN:
- D Comum: Total _____ Kg/mês
- D Reciclável: Total _____ Kg/mês
- E infectante: Total _____ Kg/mês

SSO

- Há presença de EPIs: () Sim () Não
- EAS possui PCMSO: () Sim () Não
- A imunização dos trabalhadores está de acordo com o Programa Nacional de Imunização: () Sim () Não
- Há evidências de capacitações na ocasião de admissão dos trabalhadores: () Sim () Não
- O EAS mantém um programa de educação continuada/ permanente para todos trabalhadores: () Sim () Não
- Os temas abordados na capacitação são de acordo ao preconizado em legislação: () Sim () Não
- Há evidências que o PGRSS é conhecido por todos os profissionais que trabalham na instituição: () Sim () Não
- Há ações descritas para serem adotadas em situação de emergência e acidentes: () Sim () Não

OBSERVAÇÃO

Informe no campo disponível o que achar relevante para o entendimento sobre o PGRSS que não foi contemplado pelo formulário. _____

Fonte: Autoria própria (2017).

S: Satisfatório, S/R: Satisfatório com restrição, I: Insatisfatório.

Além disso para cada etapa foi atribuída uma condição, definida em condição satisfatória, satisfatória com restrição ou insatisfatória, e ao final do roteiro foi computada a soma total das condições que mais predominaram no roteiro, e então atribuída uma análise final com relação ao manejo dos RSS dos EAS (SILVA, 2017).

A condição satisfatória será obtida a partir de 90% de adequação dos processos, a condição satisfatória com restrição entre 50 e 90% e a insatisfatório abaixo de 50% de adequação nos seus processos (SILVA, 2017).

Satisfatória refere-se à condição de baixo ou nenhum risco sanitário com relação às adequações das etapas do PGRSS. Satisfatório com restrição significa que a instituição possui médio risco, porém necessita de adequações nas etapas do PGRSS a curto prazo. Já a insatisfatório é a condição que não atingiu nem a metade das adequações necessitando rever a implantação do manejo dos RSS (SILVA, 2017).

4.3 Diagnóstico do Gerenciamento dos RSS

Foram analisados, através do formulário de diagnóstico, 148 EAS de baixa complexidade e 175 de alta complexidade, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade de PGRSS analisados dos EAS conforme grau de complexidade

Tipo de EAS	Complexidade	
	Baixa	Alta
Hospital de Médio e Grande Porte		02
Hemodiálise		01
Quimioterapia		01
Agencia Transfusional		01
Laboratório de Análises Clínicas		05
Serviços de Imagem com Radiação Ionizante		05
Drogaria		27
Farmácia de manipulação		05
Dispensário de medicação		10
Farmácia Hospitalar		02
Consultórios Médicos Restritos a Consultas	77	
Consultórios Odontológicos com Raio X		50
Consultórios Odontológicos		39
Clinicas de Dependência Química		12
Instituições de longa Permanência para Idosos		06
Clinicas de Fisioterapia/ Acupuntura	22	
Estética	39	
Postos de Coleta de Laboratório		02
Serviços de Imagem sem Radiação Ionizante	04	
Endoscopia		02
Serviços de Vacinação		05
Tatuagem e Piercing	06	
TOTAL	148	175

Fonte: SIVISA (2017)

Com relação a modalidade de prestação de serviços, dos 148 EAS de baixa complexidade, 138 são particulares e 10 são públicas, já dos 175 de EAS de alta complexidade, 08 são públicas, 162 particulares e 05 EAS atendem nas duas modalidades, ou seja, particular e pública, conforme dispostos na Tabela 4.

Tabela 4 – Quantidade de PGRSS analisado dos EAS, conforme modalidade de prestação de serviço.

Tipo de EAS	Complexidade					
	Baixa			Alta		
	Part.	Pub.	Part./Pub.	Part.	Pub.	Part./Pub.
Hospital de Médio e Grande Porte				01		01
Hemodiálise						01
Quimioterapia				01		
Agencia Transfusional						01
Laboratório de Análises Clínicas				05		
Serviços de Imagem com Radiação Ionizante				04		01
Drogaria				27		
Farmácia de manipulação				05		
Dispensário de medicação				10		
Farmácia Hospitalar				01		01
Consultórios Médicos Restritos a Consultas	67	10				
Consultórios Odontológicos com Raio X				48	02	
Consultórios Odontológicos				33	06	
Clinicas de Dependência Química				12		
Instituições Longa Permanência para Idosos				06		
Clinicas de Fisioterapia/ Acupuntura	22					
Estética	39					
Postos de Coleta de Laboratório				02		
Serviços de Imagem sem Radiação Ionizante	04					
Endoscopia				02		
Serviços de Vacinação				05		
Tatuagem e Piercing	06					
TOTAL	138	10		162	08	05

Fonte: SIVISA (2017)

Legenda: Pub. - Pública, Part. - Particular

Os resultados e as discussões apresentadas seguirão as etapas do roteiro de fiscalização do PGRSS, sendo, portanto, divididos em Segregação, Acondicionamento, Armazenamento, Transporte Interno, Transporte Externo, Tratamento, Destinação Final e Elaboração.

4.3.1 Segregação

Os EAS estudados no município de São Roque apresentaram falhas na segregação dos resíduos diretamente na fonte, ou seja, na origem da geração, conforme visualizado na Figura 2.

Figura2– Painel de exemplos de irregularidades encontradas na segregação de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.





Fonte: Acervo pessoal

Legenda: A – resíduos plásticos em lixeira de infectante; B – resíduos contaminados com papel em lixeira de infectante; C – resíduos contaminados em lixeira de resíduo comum; D – resíduo comum em lixeira de perfurocortante; E – resíduos químicos em lixeira de resíduo infectante; F – resíduos comuns em lixeira de infectante; G – resíduos aparentemente infectantes em lixeira de resíduo comum

A preocupação com a segregação, também foi evidenciada em estudo de Silva e Hoppe (2005), onde ressaltaram que apesar das exigências legais, não foi evidenciada a segregação dos resíduos, especialmente dos resíduos químicos, nos hospitais, centros de saúde e laboratórios.

A segregação é fundamental para minimizar os efeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente, pois impede que os resíduos potencialmente infectantes ou especiais, que normalmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados nos EAS (BRASIL, 2018).

A segregação adequada dos resíduos contribui para o tratamento e destinação correta, pois os resíduos biológicos, representam em torno de 10% dos RSS, porém, ocorrendo segregação adequada, esses resíduos podem ser reduzidos de 1 a 5% daqueles gerados nos estabelecimentos (SILVA, 2011a).

Além disso, a classificação adequada dos RSS no ato da sua geração, possibilita que as futuras etapas do PGRSS se desenvolvam de forma sustentável, inclusive possibilitando o aumento da eficácia da reciclagem destes resíduos (CUSSIOL, 2008).

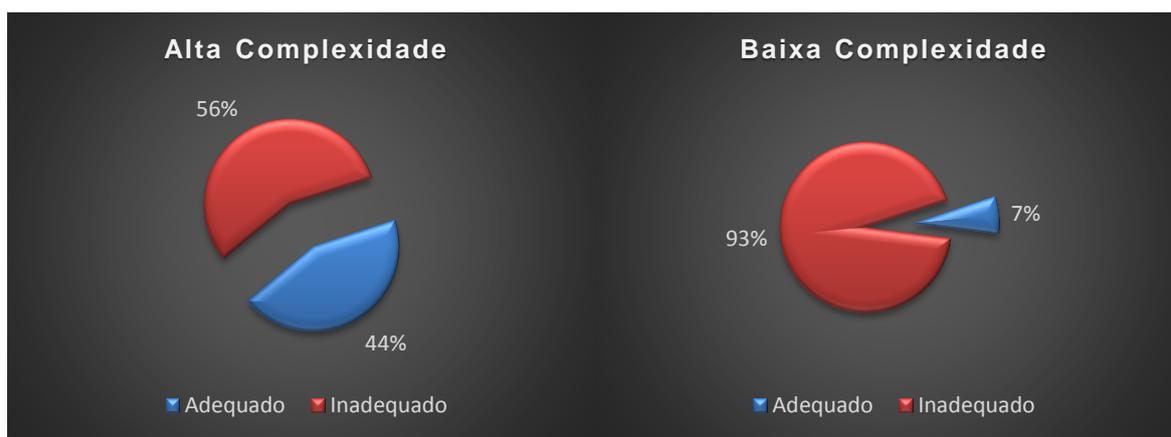
4.3.2 Acondicionamento

Acondicionar é definido como a ação de embalar os resíduos já segregados, em sacos ou recipientes objetivando evitar vazamentos, e apresentar resistência à punctura e ruptura. Os recipientes devem ter a capacidade de acomodação

compatível com a quantidade de resíduo gerado pelo EAS.

A etapa de acondicionamento dos resíduos biológicos do município de São Roque se apresentou inadequado em cerca de 56% dos EAS de alta complexidade e 93% de baixa complexidade, conforme exposto na Figura 3.

Figura 3 – Representação gráfica das irregularidades do acondicionamento dos resíduos biológicos nos EAS da Visa municipal de São Roque, conforme o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018



Fonte: Autoria própria.

O acondicionamento dos resíduos permite a criação de uma barreira de proteção, e permite a identificação dos RSS que necessitam de cuidados específicos facilitando a sua coleta e, portanto, a diminuição da exposição dos profissionais de saúde e dos manipuladores ao contato direto com os resíduos (LIPPEL, 2003).

O adequado acondicionamento visa otimizar o armazenamento e o transporte, além de evitar o impacto visual, olfativo e a proliferação de insetos e roedores (LIPPEL, 2003).

A Figura 4 retrata as inadequações do acondicionamento dos EAS de São Roque.

Figura 4 - Painel de exemplos de irregularidades encontradas no acondicionamento de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.

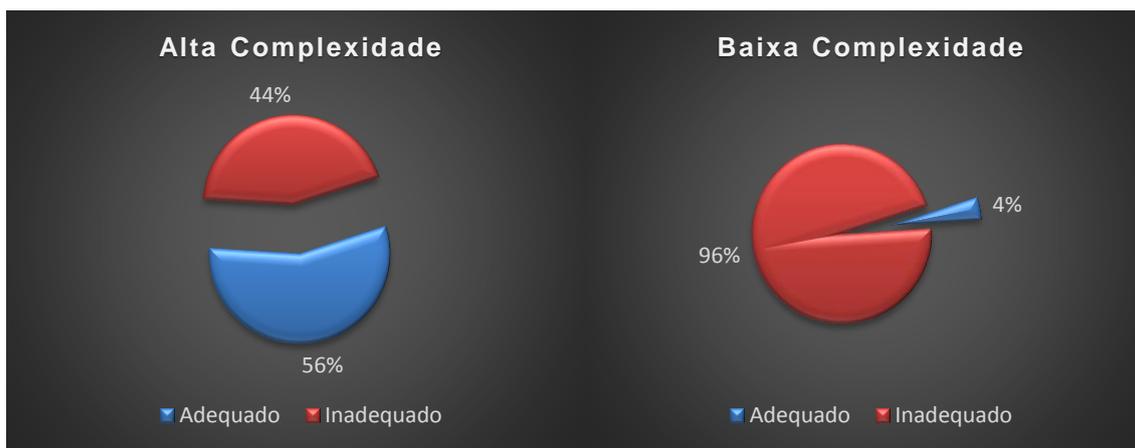


Fonte: Acervo pessoal.

Legenda: A – saco de lixo branco leitoso rasgado não atendendo as especificações quanto a espessura. B – lixeira com saco de lixo preto acondicionando os resíduos biológicos. C – lixeira com saco de lixo branco leitoso que não atende as especificações com relação a simbologia e espessura, além disso está acondicionando irregularmente os resíduos perfuro cortantes. D – lixeira sem tampa acondicionando resíduos biológicos (luvas cotaminada com secreção do paciente) misturados com resíduos comuns (papel toalha e plástico) no setor de clínica medica do Hospital.

Com relação aos resíduos químicos medicamentosos, foi constatado que em 96% dos EAS de baixa complexidade e aproximadamente 44% de alta complexidade (Figura 5) os medicamentos foram misturados com os resíduos do grupo A, D ou E.

Figura 5 – Representação gráfica das irregularidades do acondicionamento dos resíduos químicos medicamentosos nos EAS da Visa municipal de São Roque-SP, conforme o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018

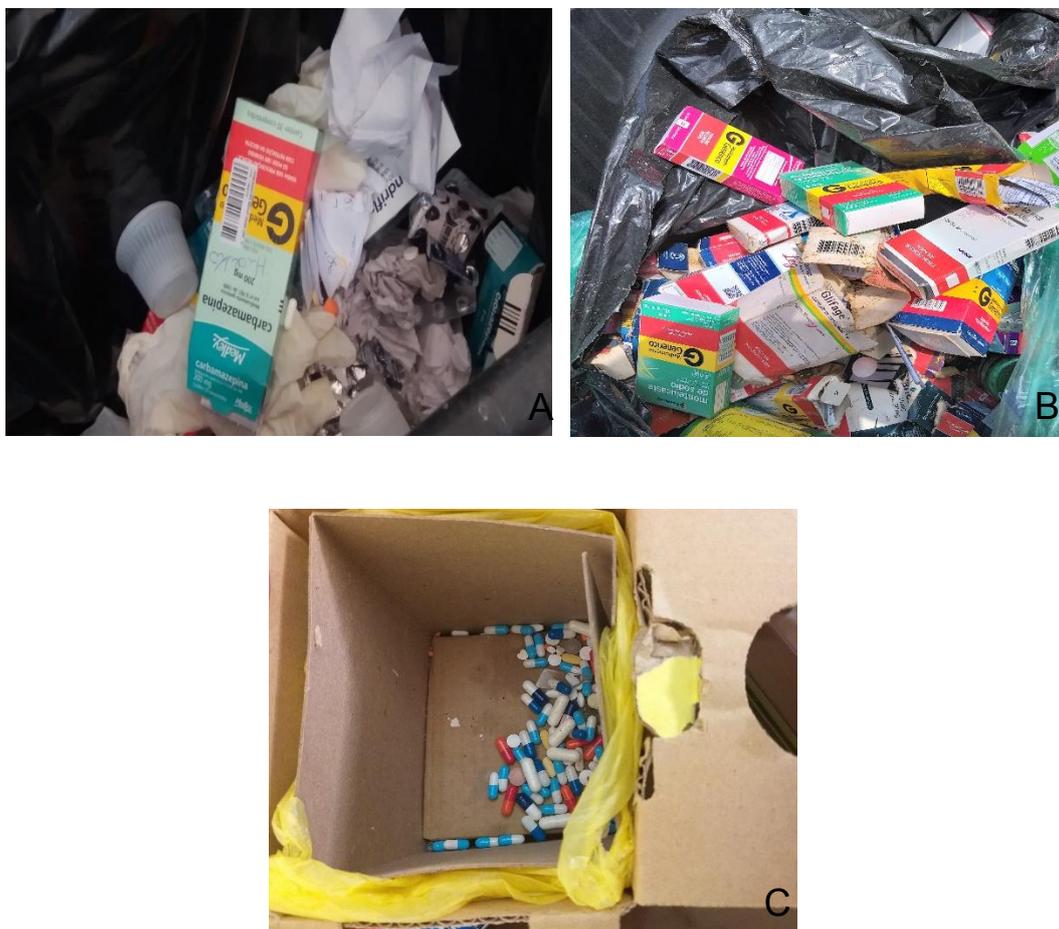


Fonte: Autoria própria.

Nosso país é um grande consumidor de medicamentos, estima-se que aproximadamente 20% destes resíduos sejam destinados indevidamente na rede de esgotamento sanitário, no lixo doméstico, nas águas e no solo (FALQUETO; KLIGERMAN, 2013).

As irregularidades dos EAS de São Roque, visualizado na Figura 6, também foi relatado em estudo realizado por Amarante, Rech e Siegloch (2017), onde evidenciaram que apenas 58% dos participantes do hospital realizaram corretamente o descarte dos resíduos químicos medicamentosos e 34% dos profissionais das desconheciam o adequado descarte destes mesmos resíduos.

Figura 6- Painel de exemplos de irregularidades encontradas no acondicionamento de resíduos do grupo B, medicamentosos, encontradas nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Acervo pessoal.

Legenda: A e B – resíduos químicos medicamentos de diversas origens acondicionadas em saco de lixo comum. C – resíduos químicos medicamentosos acondicionados irregularmente em embalagens de perfuro cortantes.

É importante ressaltar que a inadequação do acondicionamento dos resíduos gerados é uma consequência das inadequações das etapas anteriores, principalmente a não segregação na fonte.

A situação encontrada trilha um caminho inverso daquele proposto pela PNRS. A PNRS objetiva a prevenção e a redução da geração, além de priorizar, quando possível, a reciclagem e a reutilização dos resíduos, propondo assim o consumo e o desenvolvimento de ações sustentáveis no manejo dos RSS (BRASIL, 2010)

Ainda sobre o acondicionamento dos resíduos químicos, relacionados com os reagentes de laboratório de análises clínicas, reagentes radiológicos e a amálgama de prata, presentes somente em alguns EAS de alta complexidade, se encontraram inadequados em cerca 40% dos locais avaliados, destacados na Figura 7.

Figura 7 – Representação gráfica das irregularidades do acondicionamento dos resíduos químicos dos reagentes de laboratório de análises clínicas, radiológicos e a amálgama de prata nos EAS de alta complexidade da Visa municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018



Fonte: Autoria própria.

Os resíduos de amálgama de prata, usados especialmente na atividade de odontologia, se apresentaram acondicionados adequadamente em potes plásticos hermeticamente fechados e com selo d'água, porém estavam depositados em armários comuns, compartilhados com materiais de uso pessoal dos profissionais.

Além disso, não apresentaram a simbologia usada para a sua identificação e principalmente não foi observado um planejamento demonstrando como esses resíduos seriam transportados, tratados e por fim destinados.

O correto descarte do amálgama de prata não vem sendo praticado em diversos EAS. Essa situação é atribuída ao desconhecimento dos serviços, particulares ou públicos, com relação a legislação, a pouca atuação da fiscalização e monitoramento dos órgãos governamentais e também a falta de prioridade dos serviços com relação a educação ambiental (SANTOS *et al*, 2016).

Carlson (2007), também verificou em sua pesquisa que diversos resíduos químicos foram armazenados de forma inadequada no local de geração, sem

condições de segurança, ventilação e depositados no próprio chão.

Já os reagentes radiológicos e laboratoriais, em sua maioria não foram acondicionados, pois estavam sendo diluídos em água e descartados em rede de esgoto, sem tratamento *in loco*.

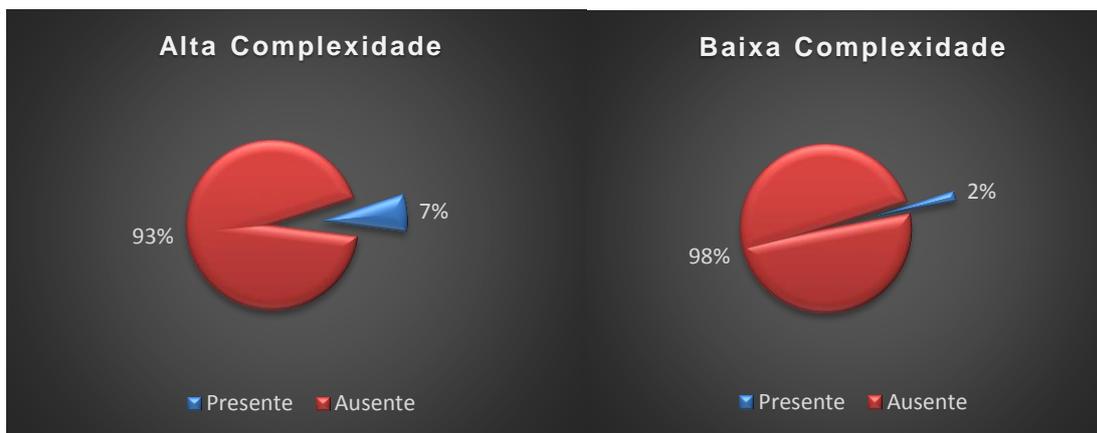
Vale a pena destacar que muitos EAS saúde ainda lançam resíduos químicos de serviços de radiologia na rede pública de esgoto, com o metal prata acima dos níveis permitidos pela legislação, sendo necessária uma regulamentação e fiscalização mais criteriosa do tratamento dos efluentes radiográficos, visando à minimização dos possíveis impactos a Saúde Pública através da neutralização dos metais pesados, antes do descarte final (GRIGOLETTO *et al*, 2008).

Em estudo de Kaster, Lund e Baldissera (2012), envolvendo EAS com atividade de radiologia, em 90,0% dos casos, os participantes afirmaram não existir nenhum tratamento para o revelador e fixador, em 97,5% não existia nenhum tratamento para água de lavagem, em 65,0% dos casos, os profissionais disseram descartar a água de lavagem diretamente em esgoto comum e cerca de 30,0% dos respondentes afirmaram diluir água de lavagem, em água, antes de descartá-la em esgoto.

Essa realidade vem apresentando mudanças, muitos EAS estão utilizando a revelação digital dos serviços de radiologia dispensando o uso de produtos químicos, porém no município de São Roque, ainda existem estabelecimentos, principalmente relacionado a atividade de odontologia, que não adotaram a tecnologia digitalizada dos laudos dos exames, usando, portanto, reveladores e fixadores, que na sua maioria são gerenciados inadequadamente.

Já os resíduos do grupo D, merecem destaque o processo de reciclagem, pois aproximadamente 93% dos EAS de alta complexidade e 98% de baixa complexidade não se preocupam com a possibilidade de reciclar os RSS, demonstrado na Figura 8.

Figura 8 – Representação gráfica da ocorrência de reciclagem EAS da Visa municipal de São Roque-SP, conforme o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

Também ficou demonstrada em estudo de Macedo, *et al* (2013) que as embalagens recicláveis, na sua maior parte, foram para as lixeiras de resíduos não recicláveis. Logo não há evidências de uma preocupação com o processo de acondicionamento e até mesmo segregação deste tipo de resíduo.

Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (2003) mais de 90% dos resíduos sólidos gerados em um hospital são compostos de plásticos e papéis, que são similares aos resíduos sólidos comuns domiciliares.

A ausência do processo de reciclagem dos resíduos, mesmo sendo reciclagem dos RSS, não é um problema apenas do município de São Roque, e sim Nacional, pois, em 2017, em 1647 cidades brasileiras não havia nenhum tipo de iniciativa para a coleta seletiva dos resíduos sólidos (ABRELPE, 2017).

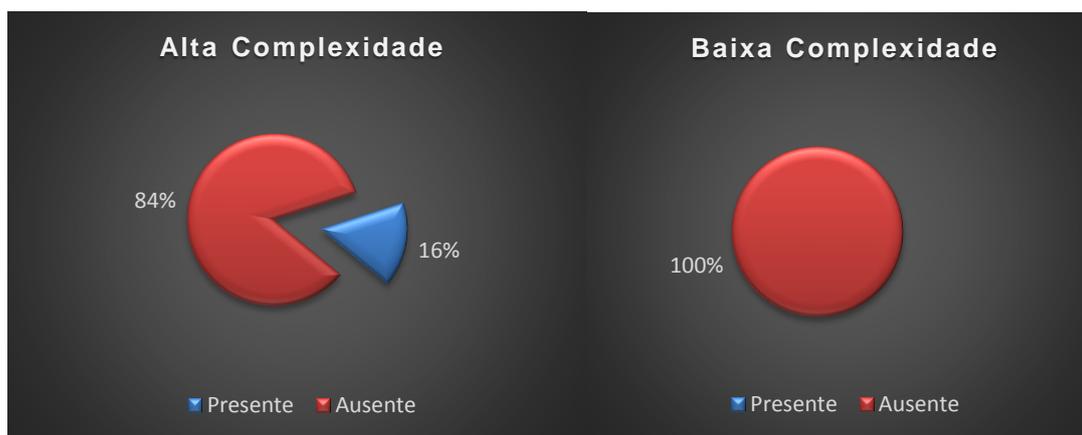
Ocorrendo a segregação diretamente na fonte, é possível promover a redução significativa da quantidade de resíduos sólidos que precisam de tratamento, diminuindo conseqüentemente não apenas os custos, mas sobretudo o reconhecimento do risco associado a cada tipo de resíduo, o seu correto acondicionamento e possivelmente a reciclagem dos resíduos (MOL; CUSSIOL; HELLER, 2017).

A reciclagem é um método que reduz a quantidade de resíduos enviados para tratamento e disposição em aterros, além de produzir bens econômicos, trabalho e renda, porém é necessário a atuação das autoridades na implantação

de programas e ações de educação ambiental, sistemas estruturados de recolhimento, triagem e encaminhamento dos materiais e incentivos no mercado para absorver esses produtos (MOREIRA, 2012).

Ainda com relação ao acondicionamento, cerca de 16% dos EAS de alta complexidade, de acordo com a Figura 09, realizaram a logística reversa dos medicamentos, devolvendo estes resíduos aos laboratórios produtores.

Figura 09 – Representação gráfica dos EAS que realizam logística reversa, de acordo com a complexidade, na Visa municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018



Fonte: Autoria própria.

Essa porcentagem pode ser considerada pouco expressiva, pois os fabricantes deverão participar do processo de manejo dos resíduos, pelo fato de deterem maiores conhecimentos dos resíduos por eles produzidos, e, portanto, teriam melhores condições de manejar os seus compostos químicos (LIPPEL, 2003).

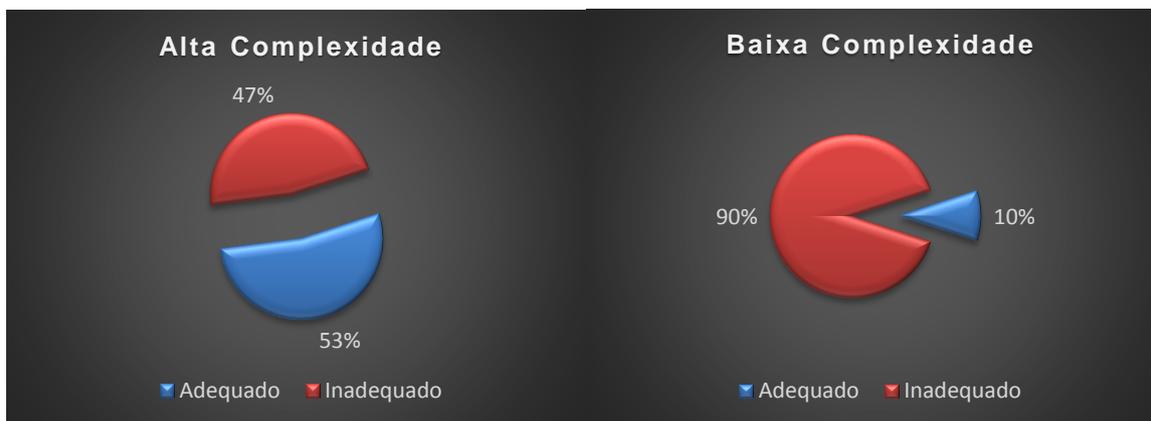
4.3.3 Armazenamento (Interno e Externo)

Nos EAS do município de São Roque não foi observado espaço exclusivo para o armazenamento interno dos resíduos químicos, estes estavam armazenados juntos com pertences e objetos pessoais, podendo assim, afetar a segurança dos profissionais.

Apenas aproximadamente 53% dos serviços de alta complexidade e 10% de baixa complexidade, representado na Figura 10, apresentaram um espaço físico exclusivo e adequado para o armazenamento externo dos RSS conforme as

legislações vigentes.

Figura 10 – Representação gráfica da inadequação do armazenamento externo dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

Nesses espaços os processos relativos a simbologia, ao armazenamento e a disposição por grupos de resíduos se apresentaram inadequados, além disso as estruturas físicas, como paredes e pisos, também não atendem as exigências legais, conforme visualizado na Figura 11.

Figura 11 - Painel de exemplos de irregularidades encontradas no armazenamento de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.





Fonte: Acervo pessoal.

Legenda: A – armazenamento externo não apresenta simbologia para grupos de RSS armazenados, não possui vedamento total da porta de entrada e também armazenamento inadequado de lixo biológico do lado de fora do espaço. B – armazenamento externo de resíduos biológicos dispostos diretamente no solo, sem local exclusivo que possa criar uma barreira física impedindo o contato dos RSS com a população e a contaminação do solo. C – armazenamento externo dos RSS perfuro cortantes dispostos diretamente sobre o chão e containers pequenos que não acomodam totalmente a geração dos RSS do EAS. D – armazenamento externo com dimensões pequenas pra a geração dos RSS do EAS, não possui vedamento completo da porta. E – EAS não possui armazenamento externo próprio para resíduos comuns. F – armazenamento externo apresenta estrutura física com material poroso que dificulta a higiene do local, além disso apresenta aparentemente fiações expostas.

Silva (2014) em um estudo envolvendo 53 EAS, também observou que procedimentos simples, como a identificação das entradas dos abrigos e dos sacos plásticos, não eram realizados na maior parte dos estabelecimentos.

A situação encontrada em São Roque é preocupante pois o armazenamento é fundamental para assegurar a proteção do trabalhador da área da saúde, assim como da população, uma vez impede o contato direto dos agentes biológicos e tóxicos dos RSS com a comunidade.

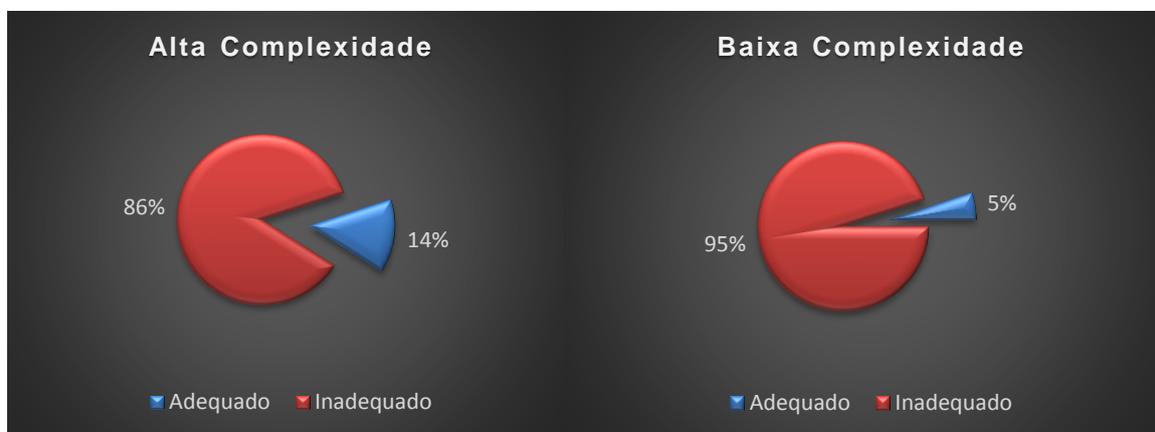
4.3.4 Transporte Interno

O transporte interno consiste no traslado dos RSS dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para a coleta (BRASIL, 2018).

Os EAS devem estabelecer rotas de coletas dos RSS para que não coincidam com os horários das refeições dos pacientes, das medicações e outras rotinas do serviço que possam colocar em risco a segurança dos pacientes ou dos profissionais de saúde ou dos próprios profissionais envolvidos com a limpeza e higienização destes estabelecimentos (BRASIL, 2018).

Em aproximadamente 95% dos EAS de baixa complexidade e por volta dos 86% de alta complexidade, como demonstrado na Figura 12, foram observadas inadequações do transporte interno, não atendendo às normativas vigentes com relação a esta etapa.

Figura 12 – Representação gráfica da inadequação do transporte interno dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

As inadequações do transporte interno dos EAS (Figura 13) correspondem as ausências de um cronograma de horário para a execução do procedimento, as definições dos profissionais responsáveis, os trajetos a serem percorridos, enfim, um protocolo padronizando o modo de operação do procedimento, evitando com isso a presença dos RSS em meio ao fluxo de pacientes e profissionais, além de prevenir a contaminação e a proliferação dos micro-organismos.

Figura 13 - Painel de exemplos de irregularidades encontradas no transporte interno de RSS nas inspeções da VISA municipal de São Roque-SP, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Acervo pessoal.

Legenda: As figuras A, B e C demonstram a presença de RSS dispostos nos corredores dos EAS que possuem fluxo contínuo dos profissionais e pacientes. Os RSS foram dispostos no chão durante o translado interno do ponto de geração até o armazenamento externo.

A ausência de um protocolo técnico, informando as ações e os cuidados no transporte, traz uma preocupação, pois em cerca de 95% dos EAS, o transporte foi realizado por profissional da área da limpeza. Os profissionais que realizam a limpeza, normalmente, são pessoas que não possuem conhecimento técnico na área da saúde, e muito menos conhecimento a respeito da toxicidade dos RSS, portanto, necessitam de treinamentos, constante supervisão e manuais explicativos que os oriente com relação a esta etapa de manejo dos resíduos.

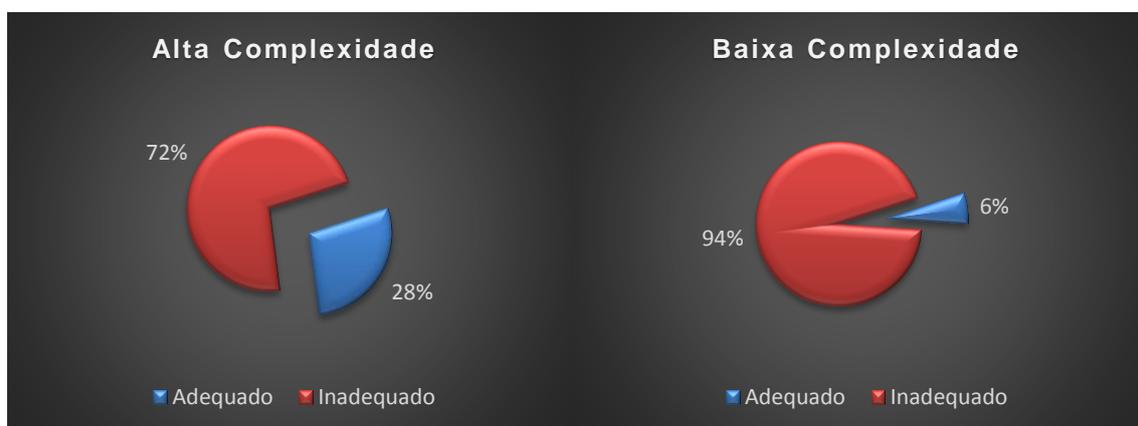
4.3.5 Transporte Externo, Tratamento e Disposição Final

O transporte externo, tratamento e destinação final dos RSS dos grupos A, D e E são realizados por empresa terceirizada pela Prefeitura Municipal de São Roque.

A empresa terceirizada se encontra legalmente habilitada pela CETESB e com CADRI vigente (CETESB, 2017).

Com relação ao transporte externo, tratamento e destinação final dos resíduos químicos, aproximadamente 72% dos EAS de alta complexidade e 94% de baixa complexidade (Figura 14) de São Roque não souberam relatar os procedimentos de manejo dos RSS realizados nessa etapa.

Figura 14 – Representação gráfica da inadequação do transporte, tratamento e destinação final dos resíduos químicos dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

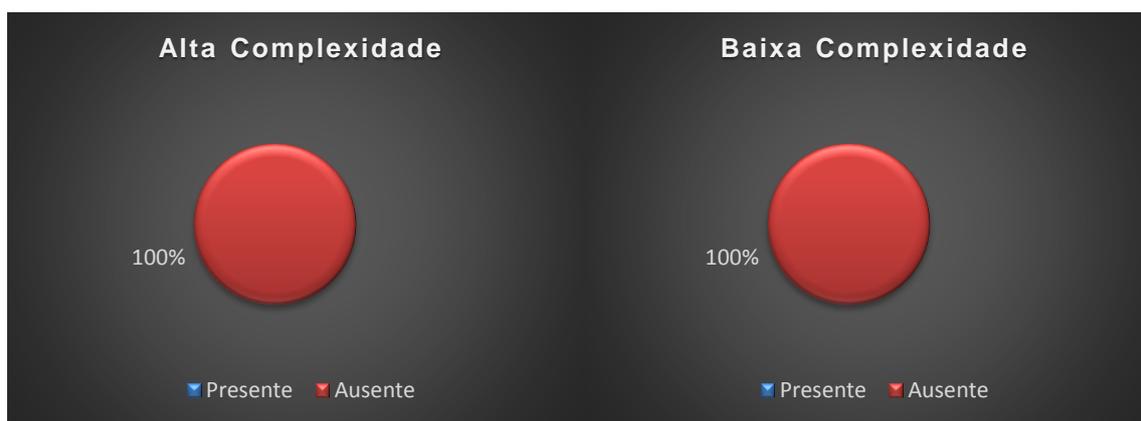
Infelizmente, ainda hoje, prevalece a cultura do descarte na pia, em função das dificuldades de se implantarem regras de controle e fiscalização eficientes principalmente aos pequenos geradores de RSS, incluindo substâncias com riscos químicos descartadas muitas vezes de forma aleatória e diretamente no esgoto, ocasionando sérios prejuízos ao meio ambiente e também à qualidade da vida humana no planeta (ALMEIDA *et al*, 2011).

4.3.6 Monitoramento

O monitoramento deve fazer parte do PGRSS, pois é através dele que as ações deverão ser planejadas e repensadas, objetivando a redução e possivelmente o aumento da reciclagem e da logística reversa dos resíduos.

Em nenhum EAS de baixa e alta complexidade foi constatado algum tipo de monitoramento dos resíduos (Figura 15), não há indicadores relacionados ao manejo dos resíduos, dificultando, portanto, a programação das ações do gerenciamento dos RSS voltado aos profissionais que trabalham na saúde, assim como, o planejamento de possíveis reduções dos resíduos e aumento da reciclagem.

Figura 15 – Representação gráfica do monitoramento estatístico dos RSS dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

O monitoramento por meio de indicadores deve ser planejado no momento da implantação do PGRSS e desenvolvido com frequência determinada pelo serviço gerador de RSS, levando em consideração alguns fatores como a sua complexidade (BRASIL, 2018).

Para o adequado gerenciamento dos RSS é necessário considerar a natureza, as características e o volume de cada resíduo gerado visando o desenvolvimento de ações que minimizem os efeitos nocivos ao homem e ao meio ambiente (MOREIRA, 2012).

É importante controlar a variação da geração de resíduos dos grupos A, B, D, E e o percentual de reciclagem, devendo desenvolver instrumentos de avaliação e controle, incluindo a construção de indicadores claros, objetivos, autoexplicativos e confiáveis, que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS implantado.

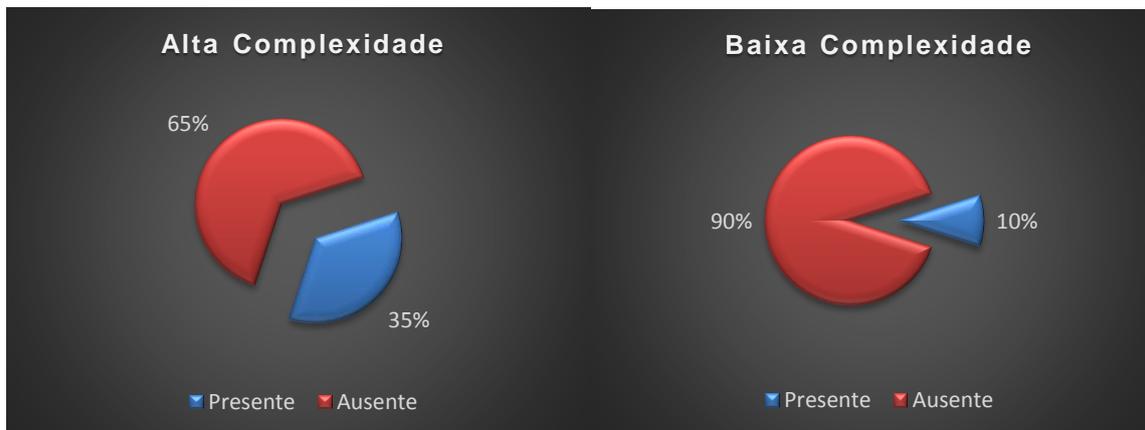
4.3.7 SSO

Para a promoção da Saúde e Segurança Ocupacional dos trabalhadores que manipulam os RSS, é necessário levar em consideração os agravos à saúde, os acidentes e incidentes, através de um mapeamento dos riscos.

O objetivo desta etapa no PGRSS é, sobretudo, ressaltar as medidas de prevenção de doenças e promoção da saúde através da adoção de ações como exames periódicos, equipamentos de proteção coletiva e individual, controle de riscos e o planejamento da educação continuada e permanente visando a proteção à saúde dos profissionais (BRASIL, 2018).

Ficou constatado nos roteiros de fiscalização do PGRSS a pouca preocupação relacionada à saúde e segurança ocupacional dos profissionais que participam do processo de manejo dos RSS, ou seja, cerca de 90% dos EAS de baixa complexidade e 65% de alta complexidade não apresentaram ações quanto a promoção da saúde dos trabalhadores (Figura 16).

Figura 16 – Representação gráfica da SSO relacionada ao manejo dos RSS dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

Tais resultados indicam que há falhas no processo de implementação e operação do PGRSS e, sobretudo, na capacitação contínua dos funcionários envolvidos no manejo de RSS. Isto aumenta o potencial de risco destes resíduos à saúde pública, à saúde ocupacional e ao meio ambiente (MAHLER; MOURA, 2017).

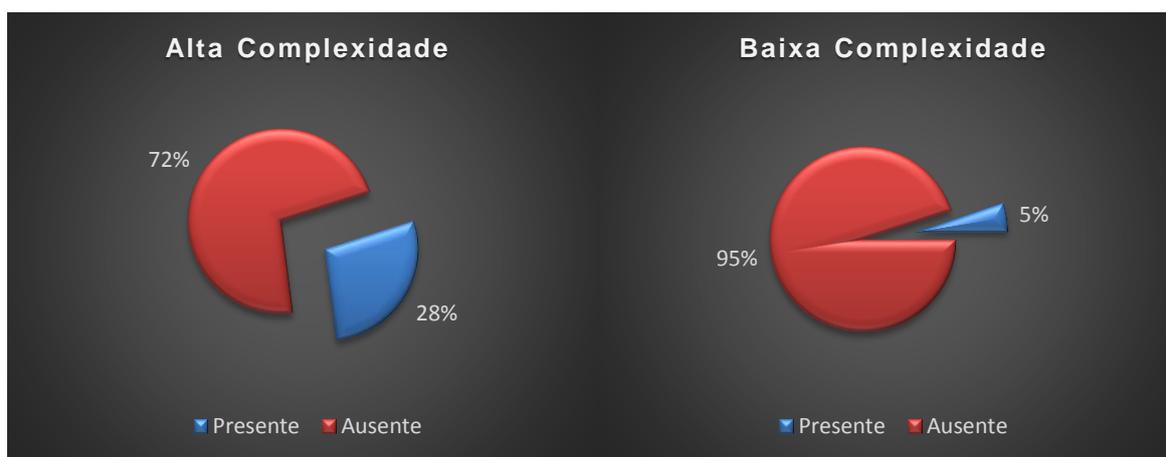
A educação permanente e ou continuada são consideradas ferramentas de extrema importância para os profissionais de saúde, pois o embasamento técnico e científico, a conscientização e motivação das pessoas envolvidas no gerenciamento dos resíduos definirão a sustentabilidade do trabalho, bem como o alcance dos objetivos traçados como metas resultantes da implantação do PGRSS (LIPPEL, 2003).

Segundo a PNRS, a atuação na redução da geração de resíduos é necessária e importante, porém esse contexto apenas será concretizado através de projetos em educação ambiental voltados para a conscientização da necessidade de redução do consumo, do desenvolvimento de tecnologias "limpas" de produção, de redução de embalagens, combate ao desperdício e das possibilidades do reaproveitamento e reciclagem (BRITO, 2000).

4.3.8 Elaboração

O PGRSS, físico ou digitalizado, datado e validado pelo profissional responsável técnico do EAS se apresentou ausente em cerca de 95% dos EAS de Baixa Complexidade e 72% nas de Alta Complexidade, demonstrado na Figura 17.

Figura 17 – Representação gráfica da elaboração do documento físico do PGRSS nos EAS da Visa municipal de São Roque, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

Esses dados representam uma preocupação com a disposição destes resíduos no meio ambiente e principalmente com o nível de conhecimentos dos profissionais acerca do gerenciamento dos RSS, pois a ausência do PGRSS interfere negativamente nas demais etapas do gerenciamento dos resíduos.

Essa mesma preocupação já havia sido evidenciada em 2013, por HIDALGO, *et al*, onde foram estudadas 50 unidades de saúde de 11 municípios brasileiros e nenhuma instituição apresentou cópia do PGRSS.

Em estudo de Camargo e Mello (2017), também foi verificado que 60% dos profissionais entrevistados desconhecem o PGRSS e 40% apenas conheciam superficialmente o plano.

Também foi observado por Reis *et al* (2013) que 69,4% dos profissionais responsáveis técnicos dos EAS entrevistados não conheciam a RDC 306 de 2004, legislação vigente na época, e, em consequência, 72,2% desconheciam o PGRSS e 86,1% desconheciam os critérios de classificação dos RSS impossibilitando a elaboração de procedimentos técnicos adequados com relação ao gerenciamento

dos RSS.

Amarante, Rech e Siegloch (2017) constataram que 65% dos trabalhadores das unidades de saúde não conhecem o PGRSS e 75% não compreendem as suas diretrizes.

A maioria dos profissionais apresentou algum conhecimento a respeito do desenvolvimento sustentável, se preocupando com o destino dos resíduos no meio ambiente, no entanto, evidenciou-se infrações com relação ao manejo dos RSS (KASTER; LUND; BALDISSERA, 2012).

A elaboração do PGRSS deverá ser realizado pelo profissional responsável técnico ou outro profissional que possua competência e conhecimentos técnicos suficientes para a implementação do plano, desenvolvendo programas de sensibilização e capacitação contínua dos trabalhadores envolvidos no manejo dos RSS (MOREIRA, 2012).

O PGRSS, além de ser legalmente obrigatório, visa o manejo adequado dos RSS, através da conscientização e educação dos profissionais de saúde de forma responsável, consciente e comprometidos em atender às exigências legais no ambiente laboral e às necessidades do meio ambiente.

4.4 Sintetização das Condições do PGRSS dos EAS.

De acordo com o contexto apresentado em cada etapa do roteiro de fiscalização do PGRSS, os EAS de baixa complexidade apresentaram seis etapas em condições insatisfatórias e apenas três satisfatórias com restrições, já o EAS de alta complexidade, apresentaram três etapas em condições insatisfatórias e seis satisfatórias com restrições, conforme descrito no Quadro 2 e 3.

Quadro 2 – Avaliação geral dos EAS de baixa complexidade quanto ao cumprimento das etapas de gerenciamento de RSS.

Etapas	Satisfatório	Satisfatório com Restrição	Insatisfatório
Elaboração			X
Segregação			X
Acondicionamento			X
Armazenamento			X
Transporte		X	
Tratamento		X	
Destinação Final		X	
Monitoramento			X
SSO			X

Fonte: Autoria Própria, 2018.

Quadro 3 – Avaliação geral dos EAS de alta complexidade quanto ao cumprimento das etapas de gerenciamento de RSS

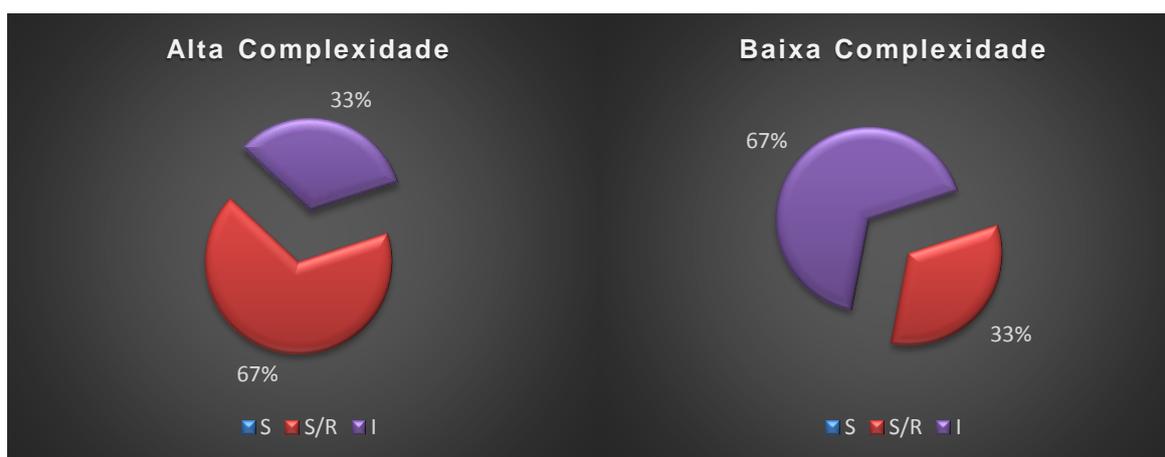
Etapas	Satisfatório	Satisfatório com Restrição	Insatisfatório
Elaboração		X	
Segregação			X
Acondicionamento		X	
Armazenamento		X	
Transporte		X	
Tratamento		X	
Destinação Final		X	
Monitoramento			X
SSO			X

Fonte: Autoria Própria, 2018.

Ainda acredita-se que apenas os grandes geradores, ou seja, os EAS de alta complexidade, possam influenciar na destruição e contaminação do meio ambiente, porém, em decorrência destes estabelecimentos passarem por constantes fiscalizações e até mesmo monitoramentos dos órgãos ambientais e sanitários, eles começaram a investir e contratar profissionais com maiores conhecimentos e consciência a respeito do planejamento adequado e necessário para o gerenciamento dos RSS (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

De acordo com a Figura 18, ressalta-se que os EAS de baixa complexidade apresentaram mais da metade das suas etapas do roteiro de fiscalização do PGRSS em condições insatisfatórias, representando uma importante preocupação para a equipe de fiscalização sanitária com os pequenos geradores de resíduos.

Figura 18 – Representação gráfica da avaliação geral quanto ao cumprimento das etapas de gerenciamento de RSS dos EAS na VISA municipal de São Roque-SP, de acordo com o grau de complexidade, no período de 2017 a 2018.



Fonte: Autoria própria.

Legenda: S – Satisfatório, S/R – Satisfatório com Restrição, I – Insatisfatório.

Normalmente, os EAS de baixa complexidade, por serem considerados como pequenos geradores, muitas vezes não possuem essa consciência e os conhecimentos necessários sobre os resíduos, além disso, também lhes falta infraestrutura para realizar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em condições satisfatórias e sustentáveis (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

Apesar de todas as legislações e obrigatoriedade do PGRSS, evidencia-se que o mesmo ainda não está devidamente implementado nos EAS, especialmente, nos pequenos geradores (MOREIRA, 2012).

5 CONCLUSÃO

Os EAS do município de São Roque apresentaram condições satisfatórias com restrição ou insatisfatórias com relação as ações do gerenciamento dos RSS, necessitando, portanto, de adequações a curto prazo para atenderem as legislações sanitárias vigentes.

Apesar de não ser objetivo deste trabalho, é importante destacar que 100% dos EAS de alta e baixa complexidade foram orientados tecnicamente com relação a elaboração e implantação do PGRSS, e também foram oficialmente notificados, a curto prazo, a cumprirem as legislações vigentes com relação ao manejo dos resíduos.

Além disso, muitos EAS receberam Auto de Infração de Multa e até mesmo Auto de Imposição de Penalidade de Interdição Parcial ou Total do Estabelecimento, não apenas em relação às condições do PGRSS, mas por transgredirem diversas legislações federal e/ ou estadual destinadas à proteção e prevenção a saúde.

As ações da VISA se caracteriza sob diversas naturezas, ou seja, há procedimentos de orientação, inspeção, investigação, controle, monitoramento, entre outros, ampliando, portanto, a complexidade das suas ações, destacando se assim o formulário de diagnóstico do PGRSS.

O formulário, elaborado em parceria com os fiscais sanitários, além de contribuir na averiguação do PGRSS, padronizou as ações da equipe de fiscalização, permitindo uma melhor organização e operacionalização dos processos de trabalho da VISA com relação ao manejo dos RSS nos EAS.

Com a padronização da inspeção do PGRSS foi possível desenvolver de forma sistematizada a avaliação e o monitoramento do manejo dos resíduos, dimensionando as condições e as situações de risco de competência da VISA com relação a gestão dos RSS.

Tendo em vista a contribuição dos fiscais sanitários na aplicação do formulário de diagnóstico do PGRSS e na potencialização do processo de trabalho da VISA, ressalta se a importância da continuação da educação continuada e/ou permanente direcionada à fiscalização.

Os fiscais sanitários devem estar sempre atualizados e preparados tecnicamente para fiscalizar e monitorar os RSS, sobretudo, orientando as ações

destinadas ao adequado manejo dos resíduos e o cumprimento das legislações vigentes.

É importante salientar e enfatizar a atuação e o maior monitoramento da fiscalização, no que tange ao cumprimento das legislações relacionadas ao PGRSS, nos EAS de baixa complexidade, visto que apresentaram condições insatisfatórias em maior parte das etapas de manejo dos RSS.

Já com relação ao monitoramento dos RSS, não foi possível avaliar, quantificar e analisar os resíduos gerados, pois nenhum EAS apresentou o monitoramento a partir dos indicadores estatísticos dos resíduos.

A partir deste trabalho, será apresentado para a Diretoria Municipal de Saúde uma proposta para a elaboração de um projeto de Lei Municipal, onde será disposta a obrigatoriedade da entrega trimestral à VISA do volume e tipos de RSS gerados pelos EAS, assim como, o incentivo aos EAS na adoção da logística reversa dos medicamentos.

O projeto de Lei Municipal deverá incentivar o maior comprometimento e participação dos profissionais e, especialmente, dos EAS com relação às etapas preconizadas no Roteiro de Fiscalização do PGRSS, além de auxiliar os fiscais sanitários com relação ao adequado monitoramento dos RSS.

Além disso, é importante que a VISA, realize parcerias com os demais departamentos e instituições atuantes no município, visando a adoção de estratégias na área da educação ambiental relacionada ao manejo ambientalmente adequado dos RSS, pois a união de forças decorrentes das parcerias beneficiam e auxiliam nas conquistas e preservação de um bem comum, que nesse caso é a saúde pública.

É necessário que os EAS revertam a situação apresentada nesse trabalho, pois o PGRSS é um plano de ações que objetiva uma sociedade que a cada dia exige atividades mais limpas e comprometidas com o meio ambiente, que tratam da necessidade de uma gestão eficiente dos resíduos gerados em um estabelecimento, além de profissionais de saúde comprometidos com a assistência à saúde e ao meio ambiente, de forma a minimizar os riscos gerados através do gerenciamento adequado dos RSS e os impactos de sua geração na saúde das populações e dos ecossistemas.

REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2014, **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, Associação de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2016.

ABRELPE, 2017, **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, Associação de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2017.pdf>. Acesso em: 30 set. 2018.

ALMEIDA, M. C. A. et al. Concentração de fenol em resíduos de laboratório de análises clínicas. **J Bras. Patol. Med. Lab.**, v. 47, n. 4, p. 431 – 437, ago. 2011.

AMARANTE, J.A.S.; RECH, T.D.; SIEGLOCH, A.E. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de medicamentos e demais resíduos de serviços de saúde na Região Serrana de Santa Catarina. **Eng Sanit Ambient**, v.22, n.2, p. 317 – 326, mar. / abr. 2017.

AUGUSTO, L. G. S. Saúde e Vigilância Ambiental: um tema em construção. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Recife – PE, v. 12, n. 4, 2003.

BARBETTA, P.A.; NASSAR, S.M. Técnicas de amostragem. In: BARBETTA, P.A. Estatística Aplicada às Ciências sociais. Editora da UFSC, 7ª edição, 3ª reimpressão, cap. 3, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 2.312, de 03 de setembro de 1954. Normas gerais sobre defesa e proteção da saúde. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 15.217, 09 de setembro de 1954.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições de promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm. Acesso em: 15 jan. 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998**. Código Sanitário do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1988/lei-10083-23.09.1998.html>. Acesso em: 29 jan. 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, 2006, 182 p.,

(Série A. Normas e Manuais Técnicos), ISBN 85-334-1176-6.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS**. Brasília, 2007a, 248p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, 9), ISBN 978-85-89545-17-4.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 1.996, 20 de agosto de 2007**. Dispõe sobre as diretrizes para a implantação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde [Online]. Brasília, (DF), 2007b. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM-1996.htm>. Acesso em: 18 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Subsídios para construção da Política Nacional de Saúde Ambiental**. Editora do Ministério da Saúde e. Brasília, 2009. 55 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde), ISBN978-85-334-1328-3.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 16 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 61, 29 de março de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria CVS 1, de 09 de janeiro de 2019. Disciplina, no âmbito do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária – Sevisa, o licenciamento dos estabelecimentos de interesse da saúde e das fontes de radiação ionizante, e dá providências correlatas. Publicada: DOE Nº 21, 31/1/19, Seção 1, ág. 50. Retificada: DOE Nº 28, 9/2/2019, Seção 1, pág. 46. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br>. Acesso em: 20 jan.2019.

BRITO, M.A.G.M. - Considerações sobre resíduos sólidos de serviços saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem (online)**, Goiânia, v.2, n.2, jul./dez. 2000. Disponível: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>. Acesso em: 9 set. 2018.

CAMARGO, Â. R. **O Plano de Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde na Atenção Básica e Ambulatório de Especialidades do Sistema Único de Saúde no Município de São Roque** - 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) - Universidade Federal de São Carlos Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade, campus Sorocaba, 2016.

CAMARGO, Â. R.; MELLO, I. B. N.A percepção profissional sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em unidades básicas e

ambulatórios de saúde em um município da Região Metropolitana de Sorocaba, SP, Brasil. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.41, n.4, p.633-643, 2017.

CAMPOS, C. J. G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Rev. Bras. Enferm**, Brasília (DF), v. 57, n. 5, p.611 – 614, set./out. 2004.

CARTA DA TERRA. **Declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, no século 21, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica**. Haia, jun. 2000. Disponível em: <<http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/tex>. Acesso em: 06 jun. 2010.

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. **Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)**. Atlanta: CDC. v. 52, n. RR-10, p. 1-48, 2003.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. *In*: CHIZZOTTI, A. **Coleta de Dados Qualitativos**. Petrópolis: Vozes, 2006. p. 89-104.

CETESB. COMPANHIA DE TECNOLOGIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – **Licenciamento Ambiental**. São Paulo. Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 5 jul. 2017.

CUSSIOL, N. A. M. Manual do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. **Fundação Estadual do Meio Ambiente**, Belo Horizonte, 2008.

DOI K. M.; MOURA G. M. S. S. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Rev. Gaúcha Enferm**. Porto Alegre, v.32, n.2, jun. 2011.

FALQUETO, E.; KLIGERMAN, D. C. Diretrizes para um programa de recolhimento de medicamentos vencidos no Brasil. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 883-892, 2013.

GARCIA, L.P.; ZANETTI-RAMOS, B.G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cad. Saúde Pública**. 2004; 20:744-52.

GRIGOLETTO, J. C. et al. Exposição ocupacional por uso de mercúrio em odontologia: uma revisão bibliográfica. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 13, n. 2, p. 533-542, 2008.

HOUAISS, A.V. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <http://cod.ibge.gov.br/237T9>. Acesso em: 15 maio 2017.

KASTER, F. P. B.; LUND, R. G.; BALDISSERA, E. F. Z. Gerenciamento dos resíduos radiológicos em consultórios odontológicos da cidade de Pelotas (RS, Brasil). **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v.48, n.4, p. 242-250, out./dez. 2012.

LEFF, E. **Saber ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**; tradução de Lucia Mathilde Endlich Orth – Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIPPEL, M. **Modelo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde para Pequenos Geradores**. 120 F. Dissertação - Centro Tecnológico Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Área de Concentração Gestão Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LUCCHESI, G. Descentralização e modelo sistêmico: o caso da vigilância sanitária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n. 2, p.3020-3026, 2010.

MACEDO, J. I. et al. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em um Hemocentro do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online)**, v. 27, p. 55-60, 2013.

MAHLER, C.F.; MOURA, L. M. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): Uma abordagem qualitativa. **RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, n. 23, p. 46-60, set. 2017.

MBONGWE, B.; MMEREKI, B. T.; MAGASHULA, A. healthcare waste management: current practices in selected healthcare facilities, Botswana. **Waste Management**, v. 28, n. 1, p. 226-233, 2008.

MENDES, A. A. Resíduos de serviços de saúde em serviço de atendimento pré-hospitalar móvel. **Rev Bras Enferm**, v. 68, n.6, p. 812-8, 2015.

MOL, M.P.G.; CUSSIOI, N.A.M.; HELLER, L. Destinação de resíduos de serviços de saúde do subgrupo A4: política baseada em evidência ou em intuição? **Eng Sanit Ambient**, Belo Horizonte, v.22, n.6, p. 1037-1041, nov./dez. 2017.

MOREIRA, A. M. M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um desafio para unidades básicas de saúde. 199 f. Dissertação. Programa de Pós Graduação Universidade de Saúde Pública Faculdade de Saúde Pública, 2012.

SILVA, M. C. A. **Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde: Manual Técnico para Enfermeiro**. 66 f. Dissertação - Pró-reitora De Pós-Graduação Pesquisa e Extensão Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, Fundação Oswaldo Aranha Centro Universitário de Volta Redonda, 2011a.

NAIME, R. H.; RAMALHO, A. H. P.; NAIME, I. S. Diagnóstico do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Estudos tecnológicos**, v. 3, n.1, p. 12-36, 2007.

NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do

social ao econômico. **Estudos Avançados**, v.74, n. 26, 2012.

NOVI, J. C.; OLIVEIRA, S. V. W. B.; JUNIOR, A. P. S. Sustentabilidade na gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS): abordagem normativa e a política nacional de resíduos sólidos. **Revista Desarrollo Local Sostenible**, vol. 6, n. 18, out. 2013.

PASSOS, P. N. C. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a Proteção Internacional do Meio Ambiente. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**, Curitiba, v. 6, 2009.

REIS, M. A. et al. Conhecimento, prática e percepção sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos médicos veterinários de Salvador, Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v. 14, n. 2, p. 287-298, abr./jun., 2013.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Disponível em: www.sabesp.com.br. Acesso em: 4 set. 2017.

SANTOS, D. T. et al. Amálgama dental e seu papel na Odontologia atual. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 1, p. 64-8, jan./mar. 2016

SÃO ROQUE. Prefeitura Municipal da Estância Turística de São Roque. Disponível em <https://www.saoroque.sp.gov.br>. Acesso em: 3jul. 2017.

SÃO ROQUE (Município). **Decreto nº 8.194**, de 17 de abril de 2015. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município da Estância Turística de São Roque e dá outras providências. Publicado em 17 de abril de 2015 no Gabinete do Prefeito.

SÃO ROQUE (Município). **Lei Municipal 3245**. Publicada aos 10 de dezembro de 2008, no Gabinete do Prefeito. Aprovado na 41ª Sessão Ordinária, de 08/12/08.

SILVA, C. E.; HOPPE, A. E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Eng. sanit. Ambient.** v. 10, n. 2, p. 146 – 151, abr./jun. 2005.

SILVA, M. C. A. **Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde**: Manual Técnico para Enfermeiro. 66 f. Dissertação - Pró-reitora De Pós-Graduação Pesquisa e Extensão Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, Fundação Oswaldo Aranha Centro Universitário de Volta Redonda, 2011a.

SILVA, C. A. M. C. Caracterização microbiológica de lixiviados gerados por resíduos sólidos domiciliares e de serviços de saúde da cidade do Rio de Janeiro. **Eng. Sanit. Ambient.** Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 127-132, abr./jun. 2011b.

SILVA, D. F.; SPERLING, E.V.; BARROS, R.T.V. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). **Eng Sanit Ambient**, v.19, n.3, p.251-262, jul./set. 2014.

SILVA, N. F. C. Fuzzy Visa: um modelo de lógica fuzzy para a avaliação de risco da Vigilância Sanitária para inspeção de resíduos de serviços de saúde. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.27, n. 1, p. 127-146, 2017.

SCHNEIDER V.E, STEDILE N.L.R. **Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno**. 3ª ed. Caxias do Sul: Educs; 2015.

SIVISA – Sistema de Informação em Vigilância Sanitária. Disponível em: <https://sivisa.saude.sp.gov.br>. São Roque, 2017. Acesso em: 24 jan. 2017.

STEDILE, N.L.R. et al. A aplicação do modelo FPSEEA no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23, n.11, p. 3683 - 3694, 2018.

ZAMONER, M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para Secretarias Municipais da Saúde e/ou do Meio Ambiente. **Ciências & Saúde Coletiva**. Curitiba – PR, v. 13, n. 6, p. 1945 – 1952, 2008.

WWF. 2014. **Living Planet Report 2014: People and places, species and sapces**. McLellan, R., Iyengar, L. Jeffries, B. and N. Oerlemans (Eds). WWF, Gland, Switzerland.

WWF. 2018. **Relatório Planeta Vivo - 2018: Uma ambição maior**. Grooten, M. and Almond, R.E.A. (Eds). WWF, Gland, Suíça.

**ANEXO I – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DIRETORIA DE SAÚDE DE SÃO
ROQUE**



Prefeitura da Estância Turística de São Roque
Estado de São Paulo
Departamento de Saúde

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Plataforma Brasil, na função de representante legal da Vigilância em Saúde – Vigilância Sanitária da Prefeitura Municipal da Estância Turística de São Roque, informo que o projeto de pesquisa intitulado **VIGILÂNCIA SANITÁRIA E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: DA AUTUAÇÃO ÀS AÇÕES DE MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**, apresentado pela pesquisadora, Ândrea Regina de Camargo, doutoranda do curso de Pós Graduação Strictu Sensu Ciências Ambientais da Universidade Estadual Paulista – UNESP Julio de Mesquita Filho, campus Sorocaba, CNPJ 48.031.918/0035-73, e que tem como objetivo principal Mapear o gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde mediante às ações de monitoramento promovidas pela Vigilância Sanitária (VISA) Municipal nas Instituições de Saúde Licenciadas no município de São Roque, , foi analisado e considerando que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Plataforma Brasil

Dados do Responsável Legal Pela Vigilância em Saúde – Vigilância Sanitária
na qual ocorrerá a Pesquisa:

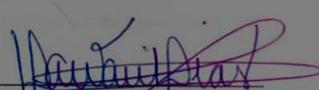
Nome: Dr^a Daniela Carolina Dias Groke Silva

Cargo: Chefe de Divisão de Saúde da Prefeitura Municipal da Estância Turística de São Roque – Vigilância em Saúde

Telefone para contato: (11) 47848590

Email: ddgroke@saoroque.sp.gov.br

São Roque, 17 de abril de 2017.


Chefe de Divisão de Saúde

Dra. Daniela Carolina Dias Groke Silv
Chefe de Divisão de Saúde
CRMV-SP 17.798

ANEXO II: AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA PLATAFORMA BRASIL

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VIGILÂNCIA SANITÁRIA E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: DA AUTUAÇÃO ÀS AÇÕES DE MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Pesquisador: Andrea Regina de Camargo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 73026417.0.0000.5308

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.422.498

Apresentação do Projeto:

Adequado.

Objetivo da Pesquisa:

Assim se expressa o proponente no corpo do projeto quanto aos objetivos: "Mapear o gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde mediante às ações de monitoramento promovidas pela Vigilância Sanitária (VISA) Municipal nas Instituições de Saúde Licenciadas no município de São Roque".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Após primeira submissão ao CEP, o proponente acatou as orientações e promoveu as adequações necessárias, estando, agora, apto ao andamento da coleta de dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequado do ponto de vista do conteúdo e informações ao participante, contudo, solicitamos que seja feita uma alteração de formatação do termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE, de forma que a assinatura do participante esteja na mesma folha ou página do término do texto, e não, como consta no modelo enviado ao este CEP, em separado do texto.

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrão Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360

UF: SP **Município:** BAURU

Telefone: (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 2.422.498

Recomendações:

Vide acima.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado. sem mais pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado com uma única sugestão de alteração na formatação do TCLE, para que a assinatura do participante não fique em página separada do corpo do documento. Contudo, não há necessidade de nova avaliação. Está apto ao andamento da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_895455.pdf	28/09/2017 10:17:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_II.docx	28/09/2017 10:16:14	Andrea Regina de Camargo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_II.docx	28/09/2017 10:15:48	Andrea Regina de Camargo	Aceito
Outros	autorizacao.odt	27/08/2017 08:21:11	Andrea Regina de Camargo	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.docx	26/08/2017 07:54:15	Andrea Regina de Camargo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 07 de Dezembro de 2017

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador)

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrão Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br