

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC
COORDENAÇÃO GERAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS**

IVONALDO GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE
SAÚDE DE ESTABELECIMENTOS DO ESTADO DE ALAGOAS**

**MACEIÓ/AL
2025**

REDE DE BIBLIOTECAS CESMAC
SETOR DE TRATAMENTO
TÉCNICO

S586a Silva, Ivonaldo Gomes da
Análise do plano de gestão de resíduos de serviços de saúde de estabelecimentos do estado de Alagoas / Ivonaldo Gomes da Silva. – Maceió: 2025.
65 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Análise de Sistemas Ambientais) – Centro Universitário CESMAC, Pro-Reitoria Adjunta de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais, Maceió - AL, 2025.

Orientador: Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna.

1. Resíduos de serviços de saúde. 2. Sustentabilidade ambiental. 3. PGRSS. I. Sant'Anna, Selenobaldo Alexinaldo Cabral de II. Título.

CDU: 502.13

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC
COORDENAÇÃO GERAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS**

IVONALDO GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE
SAÚDE DE ESTABELECIMENTOS DO ESTADO DE ALAGOAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais do Centro Universitário CESMAC, na modalidade Profissional, como requisito para obtenção do título de Mestre, sob orientação do Prof. Dr. Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna e coorientação do Prof. Dr. Moézio de Vasconcellos Costa Santos Filho.

Linha de atuação no PPGASA - Análise Ecosocioambiental.

MACEIÓ/AL
2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

NOME: **IVONALDO GOMES DA SILVA**

DATA: 11 de abril de 2025

LOCAL: Campus IV do Centro Universitário Cesmac

Rua Prof. Ângelo Neto, nº 51 – Farol – Sala de Aula 35

HORA: 10h30

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Aldenir Feitosa dos Santos - 1º Examinador - Interno ao Programa


Prof. Dr. Paulo Rogério Barbosa de Miranda - 2º Examinador - Externo ao Programa

Profa. Dra. Cássia Roberta Pontes Ribeiro - 3º Examinador - Externo ao Programa


TÍTULO DA DISSERTAÇÃO “ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE ESTABELECIMENTOS DO ESTADO DE ALAGOAS”.

Orientador: Prof. Dr. Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant’Anna


CONCEITO EMITIDO: APROVADO

Documento assinado digitalmente
 **ALDENIR FEITOSA DOS SANTOS**
Data: 24/04/2025 13:09:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Aldenir Feitosa dos Santos
1º Examinador Interno ao Programa

Documento assinado digitalmente
 **PAULO ROGERIO BARBOSA DE MIRANDA**
Data: 16/04/2025 13:34:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Paulo Rogério Barbosa de Miranda
2º Examinador Externo ao Programa

Documento assinado digitalmente
 **CASSIA ROBERTA PONTES RIBEIRO**
Data: 22/04/2025 11:16:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Cássia Roberta Pontes Ribeiro
3º Examinador Externo ao Programa

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC
COORDENAÇÃO GERAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS**

IVONALDO GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE
SAÚDE DE ESTABELECIMENTOS DO ESTADO DE ALAGOAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais do Centro Universitário CESMAC, na modalidade Profissional, como requisito para obtenção do título de Mestre, sob a orientação do Prof. Dr. Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna e coorientação do Prof. Dr. Moézio de Vasconcellos Costa Santos Filho.

Linha de atuação no PPGASA - Análise Ecosocioambiental.

Data da defesa: 11/04/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna
Orientador

Prof. Dr. Moézio de Vasconcellos Costa Santos Filho
Coorientador

Prof. Dra. Aldenir Feitosa dos Santos
Examinadora interna

Profa. Dra. Cássia Roberta Pontes Ribeiro
Examinadora externa

Prof. Dr. Paulo Rogério Barbosa de Miranda
Examinador externo

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que se fizeram merecedores, e de forma especial:

Aos meus pais, Cícero Gomes da Silva e Maria Cícera Gomes da Silva, que apesar de semianalfabetos ensinaram-me os caminhos da educação.

À minha esposa Joseane Maria de Barros Gomes que sempre acreditou na minha capacidade.

Aos meus filhos Ingrid Ellen Gomes de Barros e Ivonaldo Gomes da Silva Júnior, meus estímulos diários.

Aos meus irmãos Valdirene, Valdenir, Valmir e Valdir Gomes da Silva, com a esperança de que este título sirva de inspiração para nossas futuras gerações.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (**IFAL**) por custear o meu curso e conceder-me afastamento das atividades laborais para que eu pudesse concluí-lo com êxito.

Ao Diretor Geral do *campus* Murici do **IFAL**, professor Rodrigo Oliveira, sem o qual o custeio e meu afastamento para o curso não seriam possíveis.

Ao Centro Universitário CESMAC por nos abrir suas portas para uma formação de excelência.

Ao meu Orientador, professor Seleno, por todos os ensinamentos e paciência, amizade, empatia, humanismo e profissionalismo com que me orienta.

Ao meu Coorientador, professor Moézio Vasconcellos, pela valiosa contribuição nos trabalhos.

Aos inesquecíveis professores do PPGASA, em especial Aldenir Feitosa, Mayara Andrade, Selenobaldo Sant'Anna, Rodney Kozlowiski, Paulo Miranda, Thiago Rocha, Jessé Marques.

Aos meus queridos colegas Daniel Cavalcanti, Anne Delly, Valdeângela Sousa, Elenilson Roque, Jean Bittencourt, Carlos Alberto, Carlos Hybi, Allisson Luiz, Heitor Barbosa, Patrícia Ramalho, Luana Biggi, Luciana Biggi, Deisy Bomfim, Fernando Gomes, Cíntia Melo, Alan Lopes, Mário Calvino, Márcio Lins.

Às funcionárias da secretaria, Edy Carvalho e Katia Barbosa, pela presteza e delicadeza com que sempre nos tratam.

Aos agentes da portaria, pelas recepções e segurança que nos proporcionam.

Ao pessoal da limpeza e manutenção, por nos entregarem um ambiente organizado e acolhedor.

Às minhas queridas coorientadas da graduação em Biomedicina do CESMAC, Kelliany de Almeida França, Mayris Eduarda Pinheiro Rocha e Mônica Lopes Santos, pela salutar parceria.

Aos meus amigos de trabalho Wevanys, Neide e Kelly, pelo revigorante convívio diário, especialmente à Crislaine, pelos merecidos 'puxões de orelha'.

À minha amada esposa e filhos por 'segurarem a barra' enquanto eu estudava.

“Um mais um é sempre mais que dois”

(Beto Guedes, 1981)

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Comparação dos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde com o referencial teórico de análise e entre si	25
Gráfico 2 Os seis constituintes do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde	46
Gráfico 3 Relação da quantidade de páginas com a qualidade do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde	53
Gráfico 4 Relação do ano de elaboração/revisão com a qualidade do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.....	54
Gráfico 5 Relação entre o ano de fundação e a qualidade do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde	55
Gráfico 6 Relação do porte do estabelecimento gerador dos resíduos de serviços de saúde com a qualidade do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.	56

LISTA DE TABELAS/QUADROS

Tabela 1 Critérios utilizados para análise da qualidade das informações apresentadas em cada quesito no plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde	22
Tabela 2 Pontuações das componentes do RTA	23
Tabela 3 Pontuações dos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde analisados.....	25
Quadro 3 Respostas aos quesitos do referencial teórico de análise	47
Quadro 4 Responsáveis pelos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde	49
Quadro 5 Entidade mantenedora x qualidade do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.....	51
Quadro 6 Síntese quantitativa dos estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde	52
Quadro 7 Legislação ambiental no Brasil.....	58
Quadro 8 Código de cores	61
Quadro 9 Normas brasileiras dos resíduos de serviços de saúde.....	62
Quadro 10 Objetivos de desenvolvimento sustentável impactados pela gestão de resíduos	63

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Projeto aprovado para o Programa Semente de Iniciação Científica 2022-2023, modalidade voluntários	30
Figura 2 Resumo publicado no V Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente.....	31
Figura 3 Capa dos anais do I Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu.....	32
Figura 4 Contracapa dos anais do I Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu... ..	33
Figura 5 Resumo apresentado no I Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu... ..	33
Figura 6 Capa dos anais do VI Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente	34
Figura 7 Contracapa dos anais do VI Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente.....	34
Figura 8 Resumo publicado no VI Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente	35
Figura 9 Capa do Boletim Técnico e Informativo do Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais do Centro Universitário CESMAC.....	36
Figura 10 Boletim Técnico e Informativo publicado.....	36
Figura 11 Capa do Boletim Técnico e Informativo publicado.....	37
Figura 12 <i>Banner</i> de apresentação de trabalho no V Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente.....	38
Figura 13 <i>Banner</i> de apresentação de trabalho no VI Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente.....	39
Figura 14 Certificado de apresentação de trabalho no V e VI Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente	65
Figura 15 Certificado de apresentação de trabalho no I Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu.....	65

LISTA DE SIGLAS

- CCEB** – Centro de Cirurgia Experimental e Biotério.
- CCIH** – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar.
- CEMEIA** – Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente
- CESMAC** – Centro de Estudos Superiores de Maceió.
- CGA** – Comissão de Gestão Ambiental.
- CNEN** – Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- CNS** – Conselho Nacional de Saúde.
- CPDS** – Comissão de Política de Desenvolvimento Sustentável.
- FEJAL** – Fundação Educacional Jayme de Altavila.
- GRS** – Gerador de Resíduos de Serviços de Saúde.
- FOUFAL** – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas.
- HGE** – Hospital Geral do Estado.
- HUPAA** – Hospital Universitário Professor Alberto Antunes.
- LACEN** – Laboratório Central de Saúde Pública
- MESM** – Maternidade-Escola Santa Mônica.
- PERS-AL** – Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas.
- PGR** – Plano de Gerenciamento de Riscos.
- PGRSS** – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.
- Planares** – Plano Nacional de Resíduos Sólidos.
- PNRS** – Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- PPRA** – Programa de Prevenção de Risco Ambiental.
- RDC** – Resolução da Diretoria Colegiada.
- RTA** – Referencial Teórico de Análise.
- RSS** – Resíduos de Serviços de Saúde.
- RSU** – Resíduos Sólidos Urbanos.
- SCIRAS** – Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.
- SESAU** – Secretaria de Estado da Saúde.
- SGA** – Sistema de Gestão Ambiental.
- SINIR** – Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos.
- TAF** – *Theoretical Analysis Framework*.
- UNCISAL** – Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas.
- UFAL** – Universidade Federal de Alagoas.

RESUMO

Resíduo é o que resta de material ou que é indesejadamente gerado em uma atividade. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são os produzidos por qualquer agente de prevenção, manutenção ou recuperação da saúde ou estética, humana ou animal. O aumento da população e o crescimento da procura desta por procedimentos de saúde e beleza impulsionam a geração dos RSS, provocando riscos à saúde de quem com eles mantém contato. No Brasil, instituições de vigilância sanitária, ambientais, trabalhista ou de metrologia emitem normas, a exemplo da RDC nº 222/2018 da Anvisa e a ABNT NBR 12808:2020, que visam a regular as atividades de forma que os danos aos humanos e ao ambiente sejam evitados ou, pelo menos, minimizados. Uma das exigências normativas é que cada gerador elabore e execute um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), deixando-o disponível para todos que o desejarem consultar. Trata-se de um documento indispensável para o prestador conseguir a licença ambiental de funcionamento. Assim, este trabalho tem como principal objetivo analisar a conformidade dos PGRSSs com as normas correlatas vigentes. Para tal, foi elaborado um referencial teórico de análise (RTA), idealizado, com cada item baseado no rigor dos normativos e literatura disponíveis, para servir de parâmetro. A fim de compará-los entre si, bem como não expor a instituição, cada estabelecimento foi identificado pela sigla GRS (gerador de resíduos de serviços de saúde) seguida da numeração correspondente à posição da quantidade decrescente de páginas do seu PGRSS. Empregou-se uma metodologia que atribui notas 5 (cinco), 3 (três) ou 0 (zero), conforme o item do Plano seja totalmente, parcialmente ou não respondido, respectivamente. Dos cerca de 130 estabelecimentos consultados, apenas 13 disponibilizaram seus PGRSSs, e destes, a maioria por meio da Lei de Acesso à Informação. O RTA ficou estruturado com 70 questões agrupadas em seis quesitos. Nessa escala, cada GRS poderia obter até 350 pontos. Porém, as pontuações variaram apenas de 137 (o GRS13) a 243 (o GRS5), isso é, estão entre 39% e 69% de um padrão ideal, com cinco deles abaixo de 50% de conformidades com as normas sanitárias e ambientais. Diante da pouca disponibilização dos PGRSSs e da deficiente adesão às normas dos que foram analisados, conclui-se que há ausência desse documento em muitos estabelecimentos do Estado de Alagoas e, nos que existem, necessidade de melhorias.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de serviços de saúde. Sustentabilidade ambiental. PGRSS.

ABSTRACT

Waste is the material that remains or that is undesirably generated in an activity. Healthcare Waste (HW) is that produced by any agent of prevention, maintenance or recovery of human or animal health or aesthetics. The increase in the population and the growth in demand for health and beauty procedures drive the generation of HW, causing health risks to those who come into contact with it. In Brazil, health, environmental, labor or metrology surveillance institutions issue standards, such as RDC nº 222/2018 from Anvisa and ABNT NBR 12808:2020, which aim to regulate activities so that harm to humans and the environment is avoided or, at least, minimized. One of the regulatory requirements is that each generator prepares and executes a Health Service Waste Management Plan (HWMP), making it available to anyone who wishes to consult it. This is an essential document for the provider to obtain the environmental operating license. Thus, the main objective of this study is to analyze the compliance of the HWMP with the current related standards. To this end, a theoretical framework for analysis (TFA) was developed, with each item based on the rigor of the available standards and literature, to serve as a parameter. In order to compare them among themselves, as well as not to expose the institution, each establishment was identified by the acronym HWG (healthcare waste generator) followed by the number corresponding to the position of the decreasing number of pages of its HWMP. A methodology was used that assigns scores of 5 (five), 3 (three) or 0 (zero), depending on whether the item of the Plan is fully, partially or not answered, respectively. Of the approximately 130 establishments consulted, only 13 made their HWMP available, and of these, the majority through the Access to Information Law. The TFA was structured with 70 questions grouped into six items. On this scale, each HWG could obtain up to 350 points. However, the scores ranged from only 137 (HWG13) to 243 (HWG5), that is, they are between 39% and 69% of an ideal standard, with five of them below 50% compliance with health and environmental standards. Given the limited availability of PGRSSs and the poor adherence to the standards of those that were analyzed, it is concluded that this document is absent in many establishments in the State of Alagoas and, in those that do exist, improvements are needed.

KEYWORDS: Healthcare Waste. Environmental Sustainability. PGRSS.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 Geral	16
2.2 Específicos	16
3 PRODUÇÃO INTELECTUAL	16
3.1 Produção bibliográfica	17
3.1.1 Artigo científico em periódicos – Diagnóstico dos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (PGRSSs) de Alagoas/BR.	17
3.1.2 Coorientação de Projeto de Pesquisa	30
3.1.3 Produção em Eventos.....	31
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICES	45
APÊNDICE A – CONSTITUINTES DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	46
APÊNDICE B – RESPOSTAS AOS QUESITOS DO REFERENCIAL TEÓRICO DE ANÁLISE	47
APÊNDICE C – RESPONSÁVEIS PELOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	49
APÊNDICE D – ENTIDADE MANTENEDORA <i>VERSUS</i> QUALIDADE DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	51
APÊNDICE E – SÍNTESE QUANTITATIVA DOS ESTABELECIMENTOS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	52
APÊNDICE F – QUANTIDADE DE PÁGINAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	53
APÊNDICE G – ANO DE ELABORAÇÃO OU DA ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	54
APÊNDICE H – IDADE DO ESTABELECIMENTO	55
APÊNDICE I – PORTE DO ESTABELECIMENTO	56
ANEXOS	57

RESUMO

ANEXO A – MEIO SÉCULO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL58

**ANEXO B – CÓDIGO DE CORES PARA OS DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS
.....61**

**ANEXO C – NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS REFERENTES AOS RESÍDUOS DE
SERVIÇOS DE SAÚDE 62**

**ANEXO D – METAS E OBJETIVOS DIRETAMENTE IMPACTADOS PELA GESTÃO
DE RESÍDUOS 63**

**ANEXO E – CERTIFICADOS DE APRESENTAÇÕES DO V E VI CONGRESSOS DE
ESTUDOS SOBRE O MEIO AMBIENTE, E I CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE
PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO E IV ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO
SENSU.....65**

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são os provenientes de atividades assistenciais realizadas em estabelecimentos como hospitais, clínicas, laboratórios, consultórios, entre outros, podendo apresentar características perigosas que demandam manejo específico (Anvisa, 2006; Anvisa, 2018). Possuem natureza variada, porém sua gestão nunca deve ser negligenciada. Eles representam de 1% a 3% da quantidade total dos resíduos gerados no país e têm um papel importante no cenário da saúde pública por serem uma fonte potencial de organismos que causam doenças (Sanches, 2019).

Por poderem ser perigosos, constituem um grande problema para a sociedade e para o meio ambiente. Tais desafios têm gerado políticas públicas e legislações tendo como eixo de orientação a sustentabilidade ambiental e a preservação da saúde (CPDS, 2002).

Os impactos causados pelos RSS podem ser diversos e entre eles merecem destaque os danos sanitários, ambientais, econômicos e sociais, e nesse contexto o manejo adequado dos resíduos é uma importante estratégia de preservação do meio ambiente, assim como de promoção e proteção da saúde (Gouveia, 2012).

No Brasil, órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), do Ministério da Saúde (MS), o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes no que se refere à geração e ao manejo dos resíduos de serviços de saúde como, por exemplo, o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, constante do anexo B, e as normas técnicas brasileiras referentes aos RSS, no anexo C.

Nesse sentido, o MMA lançou em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A Lei nº 12.305, de 03 de agosto de 2010, incentivou as unidades da federação a criarem seus Planos Estaduais de Resíduos Sólidos e instituiu, em 2022, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), principal instrumento de concretização da referida Política.

Em Alagoas, a Lei nº 7749 de 13 de outubro de 2015 dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e Inclusão Produtiva, e a Instrução Normativa IMA/AL nº 02, de 10 de agosto de 2018, regulamenta o controle dos resíduos sólidos classificados como perigosos (Resíduos Sólidos Classe I incluindo os RSS) resultantes de atividades desenvolvidas no Estado.

De acordo com Medeiros (2021), várias são as dificuldades encontradas quanto aos procedimentos e atendimento à Resolução RDC Anvisa 222 de 2018 e à Resolução 358 de 2005 do Conama, e cita a necessidade de treinamento de todas as pessoas envolvidas no processo dos RSS, direta ou indiretamente, como parte essencial do gerenciamento, que deve englobar médicos, enfermeiras, responsáveis pela limpeza e transporte dos resíduos, dentre outros.

A boa gestão é indispensável à execução de ações em todas as instituições e não poderia ser diferente na eliminação dos resíduos do serviço de saúde (Viana et al., 2013). Se bem conduzida, consegue cooperar para o atingimento de algumas metas e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas para até o ano 2030, a exemplo dos ODS 3, 6, 11 e 12, conforme descrito no Anexo D.

O gerenciamento dos RSS constitui-se num 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 que forem gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (Anvisa, 2018). Para tal, existe um documento, cuja sigla é PGRSS, que todo gerador de RSS deve possuir e segui-lo estritamente.

Segundo a Anvisa (2018), o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. A elaboração do PGRSS deve ser integrada e continuada na empresa. O PGRSS deve ser compreendido como um instrumento de gestão e não apenas de regularização formal (Flores, 2020).

A Anvisa publicou em 28 de março de 2018 a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC 222, que dispõe sobre as Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, trazendo informações a respeito do manejo, coleta, transporte e destino final de cada resíduo, de acordo com o grupo de risco. A referida RDC e a Resolução nº 358 do Conama determinam que o descarte dos resíduos sólidos seja de responsabilidade da entidade geradora

e que o PGRSS implantado na unidade deve estar de acordo com os órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente, inclusive locais (Sanches, 2019).

Dessa forma, o trabalho em tela tem como objetivo realizar a análise do sistema de gestão ambiental do setor de saúde alagoano referente aos estabelecimentos que disponibilizaram seus PGRSSs, comparando-os com normas como a Resolução Conama 358 de 2005, e RDC Anvisa 222 de 2018.

Para tanto, o presente trabalho de conclusão de curso apresenta, entre outros, os seguintes produtos e atividades desenvolvidos juntamente com o professor orientador: um artigo científico intitulado: “Diagnóstico dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) de Estabelecimentos do Estado de Alagoas/Brasil”; apresentações em Congressos, produção de Boletim Técnico e Informativo, publicação de resumos em anais de congressos, orientações de iniciação científica – PSIC voluntário 2022-2023.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a gestão dos resíduos oriundos dos serviços de saúde de Alagoas, com base nos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos estabelecimentos geradores à luz da Resolução Conama 358/2005 e a RDC Anvisa 222/2018.

2.2 Específicos

1 Investigar a conformidade ou não do PGRSS com as boas práticas e normas legais vigentes, notadamente a Resolução Conama 358/2005 e a RDC Anvisa 222/2018.

2 Propor alternativas de alinhamento baseadas nas análises comparativas dos PGRSSs com as diretrizes estabelecidas pela legislação supracitada.

3. Reconhecer e discutir a importância do SGA presente no setor de saúde do Estado de Alagoas.

4. Verificar se ainda há geradores de resíduos de serviços de saúde que não possuem o PGRSS ou que não o exibem transparentemente.

3 PRODUÇÃO

INTELLECTUAL

3.1 Produção bibliográfica

Vinculados à linha de pesquisa Análise Ecosocioambiental, foram produzidos artigo científico e resumos de trabalhos, apresentados em eventos científicos.

3.1.1 Artigo científico em periódicos – Diagnóstico dos planos de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (PGRSSs) de Alagoas/BR.

Submetido para publicação na Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, de ISSN 2359-1412, estrato *Qualis* Capes B1 e pertencente à área-mãe das Ciências Ambientais, o artigo tem como finalidade identificar quantos e quais estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde (GRS) do Estado possuem e disponibilizam seus PGRSSs, e destes, quais e em que proporção estão em conformidade com as normas atinentes.



Diagnóstico dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) de Estabelecimentos do Estado de Alagoas/Brasil

Ivonaldo Gomes da Silva – <https://orcid.org/0009-0008-1560-1390>

Centro Universitário Cesmac – Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais, Maceió-Alagoas, ivonaldo.silva@ifal.edu.br

Mayris Eduarda Pinheiro Rocha – <https://orcid.org/0009-0005-7788-9869>

Centro Universitário Cesmac – Biomedicina, Maceió-Alagoas, mayrisrochapinheiro@gmail.com

Mônica Lopes Santos – <https://orcid.org/0009-0008-1096-5224>

Centro Universitário Cesmac – Biomedicina, Maceió-Alagoas, mls_al@hotmail.com

Kelliany de Almeida França – <https://orcid.org/0009-0002-3828-6385>

Centro Universitário Cesmac – Biomedicina, Maceió-Alagoas, kellyane_beto@hotmail.com

Moézio de Vasconcellos Costa Santos Filho – <https://orcid.org/0009-0000-6686-2517>

Centro Universitário Cesmac – Biomedicina, Maceió-Alagoas, moezio.vasconcellos@cesmac.edu.br

Cássia Roberta Pontes Ribeiro – <https://orcid.org/0009-0005-9878-3414>

Centro Universitário Cesmac – Biomedicina, Maceió-Alagoas, cassia.silva@cesmac.edu.br

Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna – <https://orcid.org/0000-0001-8893-7671>

Centro Universitário Cesmac – Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais, Maceió-Alagoas, selenobaldo.santanna@cesmac.edu.br

RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles gerados pelas instituições de prevenção, manutenção ou recuperação da saúde e estática. O aumento da população impulsiona a geração dos RSS, provocando riscos à saúde de quem com eles mantém contato. No Brasil, instituições governamentais emitem normas que visam a regular as atividades de forma que os danos aos humanos e ao ambiente sejam, pelo menos, minimizados. Uma exigência legal é que cada estabelecimento elabore e execute um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), disponibilizando-o a todos. Por isso, este trabalho tem como objetivos verificar quantos e quais estabelecimentos mantêm o PGRSS e analisar a conformidade deles com as normas correlatas vigentes. Para tal, foi elaborado um referencial teórico de análise (RTA). Empregou-se uma metodologia que, com adaptações, consiste em atribuir notas 5 (cinco), 3 (três) ou 0 (zero), conforme o item do Plano seja totalmente, parcialmente ou não respondido, respectivamente. Dos cerca de 130 estabelecimentos consultados, apenas 13 disponibilizaram seus PGRSSs, e destes, a maioria por meio da Lei de Acesso à Informação. O RTA ficou estruturado com 70 questões agrupadas em seis quesitos. Nessa escala, cada GRS poderia obter até 350 pontos. Porém, as pontuações variaram apenas de 137 (o GRS13) a 243 (o GRS5), isso é, estão entre 39% e 69% de um padrão ideal, com cinco deles abaixo de 50% de conformidades com as normas sanitárias e ambientais. Diante da pouca disponibilização dos PGRSSs e da deficiente adesão às normas dos que foram analisados, conclui-se que há ausência desse documento em muitos estabelecimentos do Estado de Alagoas e, nos que existem, necessidade de melhorias.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos de serviços de saúde; Sustentabilidade ambiental; PGRSS.

Diagnosis of Healthcare Waste Management Plans (HWMP) of Establishments in the State of Alagoas/Brazil

ABSTRACT

Healthcare waste (HW) is that produced by any agent in health prevention, maintenance, or recovery. Population growth drive HW generation, posing health risks to those who come into contact with it, from generation to final disposal. In Brazil, government institutions issue regulations aimed at standardizing these activities to prevent or at least minimize harm to people and the environment. A legal requirement mandates that each establishment develop and implement a Healthcare Waste Management Plan (HWMP) and make it available to all. This study aims to verify how many and which establishments maintain an HWMP and to assess their compliance with relevant regulations. For this purpose, a theoretical analysis framework (TAF) was developed. The methodology used was applied, with adaptations, assigning scores of 5 (five), 3 (three), or 0 (zero) depending on whether each item in the Plan was fully, partially, or not addressed, respectively. Of the approximately 130 establishments surveyed, only 13 made their HWMPs available, most of them through the Access to Information Act. The TAF was structured with 70 questions grouped into six categories. On this scale, each HWG could score up to 350 points. However, scores ranged only from 137 (HWG13) to 243 (HWG5), that is between 39% and 69% of an ideal standard, with five of them scoring below 50% in compliance with health and environmental regulations. Given the low availability of HWMPs and the deficient adherence to regulations among those analyzed, it is concluded that many establishments in the State of Alagoas lack this document, and those that have it need improvements.

KEYWORDS: Healthcare waste; Environmental sustainability; HWMP.

Introdução

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles gerados por qualquer prestador de assistências médicas, sanitárias ou em estabelecimentos congêneres, que por suas características necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio ao seu descarte (Anvisa, 2018). Representam entre 1% e 3% do total dos resíduos gerados no país e têm um papel importante no cenário da saúde pública por serem uma fonte potencial de organismos que causam doenças (Sanches, 2019). Devido às suas características tóxicas e/ou patogênicas, constituem um grande problema para a sociedade e para o meio ambiente.

Dentre os impactos causados pelos RSS merecem destaque os danos sanitários, ambientais, econômicos e sociais, e nesse contexto o manejo adequado dos resíduos é uma importante estratégia de preservação do meio ambiente, assim como de promoção e proteção da saúde (Gouveia, 2012; Oliveira et al., 2019; Ferreira et al., 2024). Detectar falhas no PGRSS auxilia a instituição em várias frentes, pois além de atender às exigências legais para funcionamento, promove a eficiência operacional e a segurança e higiene ocupacionais dos seus colaboradores.

No Brasil, alguns órgãos orientam, definem regras e regulam a conduta dos diferentes agentes no que se refere à geração e ao manejo dos RSS. Nesse sentido, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) lança em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), incentiva as unidades da federação a criarem seus Planos Estaduais de Resíduos Sólidos e institui, em 2022, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), principal instrumento de concretização da referida Política.

Em Alagoas, a Lei nº 7749 de 13 de outubro de 2015 dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e Inclusão Produtiva, e a Instrução Normativa IMA/AL nº 02, de 10 de agosto de 2018, regulamenta o controle dos resíduos sólidos classificados como perigosos (Resíduos Sólidos Classe I incluindo os RSS) resultantes de atividades desenvolvidas no Estado.

Em 2018, a Anvisa publicou a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC 222, que dispõe sobre boas práticas de gerenciamento de RSS, trazendo informações a respeito do manejo, coleta, transporte e destino final de cada resíduo, de acordo com o grupo de risco. A referida RDC e a Resolução nº 358 do Conama determinam que o descarte dos resíduos sólidos seja de responsabilidade da entidade geradora e que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) implantado na unidade deve estar de acordo com os órgãos de vigilância sanitária e do meio ambiente, inclusive locais (Sanches, 2019).

Segundo a Anvisa (2018), o PGRSS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. A elaboração do PGRSS deve ser integrada e continuada na empresa. A unidade de saúde deve entender que o documento não é apenas de regularização, mas sim, um passo a passo que descreve a maneira como se devem executar as tarefas ligadas ao manejo de resíduos (Flores, 2020).

A boa gestão tem suma importância na execução de ações nas instituições e não poderia ser diferente na eliminação dos RSS (Viana et al., 2013). Seu gerenciamento constitui 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 que forem gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (Anvisa, 2018).

Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo realizar a análise da gestão dos resíduos do setor de saúde alagoano referente aos estabelecimentos que disponibilizaram seus PGRSSs para análise, comparando-os com os ditames de normas como a Resolução Conama 358 de 2005, e RDC Anvisa 222 de 2018.

Materiais e métodos

Tipo de estudo

Foi realizado um estudo analítico e descritivo da gestão dos resíduos de serviço de saúde baseado nos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde das unidades participantes do levantamento, à luz da legislação.

Local da pesquisa

A partir dos critérios de inclusão estabelecidos, a pesquisa foi desenvolvida junto a uma amostra de 13 (treze) unidades geradoras de resíduos de serviços de saúde (GRSS) de Alagoas. São elas: sete hospitais, três instituições de ensino e pesquisa, uma maternidade, um laboratório e um centro de cirurgia experimental e biotério. Das 13, 10 situam-se em Maceió e as outras nos municípios de Rio Largo, União dos Palmares e Campo Alegre.

Definição da população

Quanto à entidade mantenedora, cinco dessas unidades estão vinculadas à Secretaria de Estado da Saúde (Sesau), quatro à Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal), que também é mantida pela Sesau, e cada uma das demais, à Universidade Federal de Alagoas (Ufal), à Fundação Educacional Jayme de Altavila (Fejal), à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh) e à Prefeitura Municipal de Campo Alegre.

Critérios de inclusão/exclusão

Para um estabelecimento ser elegível a participar desta pesquisa, foi necessário e suficiente: a) estar contemplado como gerador de resíduos de serviços de saúde (GRSS) pela Resolução Conama 358/2005 e a RDC Anvisa 222/2018; b) estar localizado no Estado de Alagoas e c) disponibilizar o PGRSS.

Procedimentos

Assegurando o anonimato das entidades pesquisadas, cada unidade foi identificada com a sigla GRS (gerador de resíduos de serviços de saúde) seguida da numeração correspondente à posição da quantidade decrescente de páginas do seu PGRSS. Com exceção de um, todos os outros planos foram obtidos digitalmente, solicitados virtualmente por força da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, denominada Lei de Acesso à Informação (LAI).

Uma importante etapa na busca de melhorias das atividades de uma organização corresponde ao processo de avaliação dela em relação às semelhantes, por meio do qual incorpora as causas dos melhores desempenhos das outras aos seus próprios métodos (Zago et al., 2008). Uma das ferramentas de melhoria mais difundidas é o *benchmarking*, que é definido como a busca pelas melhores práticas nas organizações que levarão ao desempenho superior (Camp, 1998; Marsalia et al., 2008; Maciel Filho et al., 2016). E como sugestão a ser adotada pelas unidades de saúde para melhorar o desempenho de sua gestão dos RSS, a técnica de *benchmarking* poderá ser aplicada observando as práticas internas que podem ser corrigidas e aperfeiçoadas, e as externas que podem ser absorvidas por meio da comparação com as suas congêneres (Albertin et al., 2015).

Coleta e análise dos dados

A partir da observação do arcabouço legal, administrativo e acadêmico referente à gestão de resíduos no Brasil – constante do anexo A –, a exemplo das Resoluções Conama e Anvisa, das Normas Brasileiras (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e dos manuais de boas práticas e

trabalhos acadêmicos, foi elaborado um formulário tipo *check list*, para coletar os dados que devem estar presentes em um PGRSS, para posterior confronto com os fornecidos pelos RSS. Cruz (2015) denomina tal formulário de “Referencial Teórico de Análise (RTA), que tem em seu conteúdo as expectativas de um PGRSS ideal”.

O formulário aborda 70 quesitos divididos em seis grupos que englobam a identificação e características do prestador do serviço de saúde; a constituição e capacitação da equipe de construção e de condução do plano, evidenciando a qualificação do seu responsável para tal; o detalhamento de todas as etapas do manejo dos RSS; a legalização ambiental própria e das parcerias que estabelecer para o fiel cumprimento do PGRSS.

Durante o preenchimento do RTA foi utilizada, com adaptações, a metodologia empregada por Nicoletta et al. em 2004, e para as questões foram atribuídos *scores* de valor dependendo do grau de atendimento total, parcial ou nulo, respectivamente 5 ou 3 ou 0, por parte do GRS a cada quesito analisado, conforme Tabela 1. Quanto mais próximo ao atendimento do quesito, maior é o valor atribuído à resposta. Com o valor máximo de cinco pontos por quesito, cada GRS tem a possibilidade de totalizar na escala adotada até 350 pontos.

Tabela 1: Critérios utilizados para análise da qualidade das informações apresentadas em cada quesito no PGRSS.

Qualidade das informações	Fornecimento de dados previstos	
Atende completamente	PGRSS fornece todos os dados e informações esperados	
Atende parcialmente	PGRSS está incompleto no fornecimento de informações esperadas	Informação ausente prejudica o PGRSS
		Informação ausente prejudica gravemente o PGRSS
Não atende	Nenhuma informação esperada é fornecida nem está presente no PGRSS	

Fonte: Cruz (2015), adaptada pelos autores.

Considerando a relevância de alguns quesitos para a consecução dos objetivos do PGRSS com a conseqüente manutenção da segurança pessoal e ambiental, alguns deles não podem ser negligenciados. Assim, somando os pontos dos itens imprescindíveis ao plano, considera-se como “satisfatórios” os resultados com valores a partir de 245 pontos, equivalentes a 70% do total e a 49 dos quesitos atendidos completamente, por exemplo; e “problemáticos”, aqueles abaixo desses valores.

Dificuldades encontradas

Das solicitações de PGRSS inicialmente feitas a dez dos cerca de 50 laboratórios de análises clínicas particulares do município de Maceió, nenhuma obteve sucesso na resposta. De outros 102 pedidos efetuados a cada uma das prefeituras alagoanas, agora via LAI, apenas 1 (um) município retornou positivamente, alguns outros alegaram que até possuem o documento solicitado, mas que estaria em fase de revisão.

Neste ponto, destaca-se que duas autarquias federais que funcionam há décadas em Alagoas gerando, em alguma medida, resíduos de serviços de saúde, quando solicitadas argumentaram que ainda estão elaborando o documento, enquanto a Faculdade de Medicina de uma universidade federal admitiu não possuir o PGRSS.

Resultados e discussões

A Tabela 2 exhibe as setenta questões do RTA separadas nos seus seis componentes, a pontuação máxima alcançada e a amplitude atingida pelos PGRSS em cada um deles.

Tabela 2: Pontuações das componentes do RTA.

Componentes do RTA	Pontuação máxima	Pontuação atingida
I – Identificação do serviço de saúde	75	Entre 40 e 60
II – Caracterização do estabelecimento	90	Entre 05 e 73
III – Equipe do PGRSS	40	Entre 15 e 35
IV – Manejo dos RSS	85	Entre 46 e 80
V – Capacitação da equipe	20	Entre 00 e 13
VI – Documentos exigidos	40	Entre 00 e 10
Pontuação Total	350	

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Com o valor máximo de cinco pontos por quesito, cada GRS teve a possibilidade de totalizar, na escala adotada, até 350 pontos. Entretanto, as pontuações variaram de 137 (GRS13) até 243 (GRS5) – conforme Tabela 3 –, ou seja, os PGRSSs analisados estão, em geral, abaixo de um padrão considerado ideal, sendo que cinco deles apresentam conformidade abaixo dos 50%.

Alguns dos setenta quesitos listados merecem atenção especial, quer pela taxa de respostas, quer pela importância que exercem no âmbito do PGRSS. Por exemplo, no item “identificação” a maioria dos dados foram fornecidos pela maior parte dos estabelecimentos, enquanto outros itens, de grande relevância, deixaram de constar, como a “identificação do responsável técnico” ou o “contato do responsável legal pelo estabelecimento”.

Já o item que aborda a correta “caracterização do estabelecimento” – que abrange as condições urbanas do entorno do prédio e o porte da instituição – é imprescindível para uma boa gestão, inclusive ambiental, pois otimiza o fluxo de matéria e energia no seu funcionamento, evitando escassezes e excessos. Apesar de serem dados sem maiores dificuldades de levantamento, o item foi respondido por menos da metade dos GRS analisados.

Em relação ao item “dados da equipe do PGRSS”, responderam bem quanto à caracterização dos responsáveis, no entanto, não foram fornecidos seus contatos ou detalhes da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), o que pode dificultar a responsabilização ou a tomada de ação de emergência no caso de sinistros. Ainda, não foram registradas as alterações efetuadas entre as versões do PGRSS, dado que demonstraria a evolução da gestão.

O item “manejo dos resíduos de serviços de saúde”, que é o PGRSS propriamente dito, teve todas as suas fases bem descritas, mas com um texto notadamente padrão, comum à maioria dos planos. Enquanto isso, grande parte negligenciou medidas sanitárias, como o controle integrado de pragas urbanas, e de segurança, como as ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes.

Um dos requisitos menos atendidos pelos GRSs, e que trata diretamente da integridade física humana foi a “capacitação da equipe de trabalho do PGRSS”. Apenas uma das instituições geradoras apresentou o programa de capacitação dos funcionários da higienização em relação ao manejo dos RSS, que envolve todo um planejamento e registro do que é e para quem é realizado.

Outro grupo de informações negligenciadas foram os “anexos: documentos exigidos”, que incluem os comprovantes dos contratos firmados com serviços terceirizados de higienização e destinação dos resíduos gerados pela contratante, bem como as licenças ambientais. Requer, ainda, a formalização da equipe gestora do PGRSS e preconiza manter cópia do PGRSS disponível para consulta, física ou digitalmente, inclusive para os usuários e público em geral, ao que apenas 2 (dois) dos estabelecimentos atenderam.

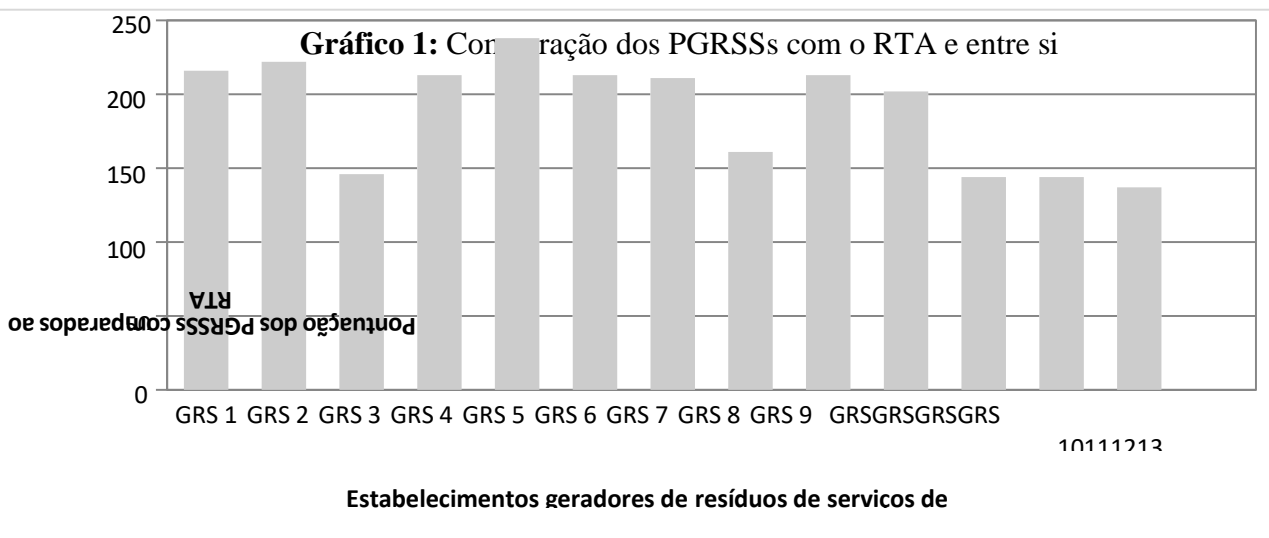
A Tabela 3 mostra a amplitude da conformidade dos PGRSSs analisados, bem como sua classificação. Para tal fim, foi utilizado como critério de desempate ser o PGRSS mais atual.

Tabela 3: Pontuações dos PGRSSs analisados.

ESTABELECIMENTO	PONTOS	PERCENTUAL	CLASSIFICAÇÃO
GRS 1	216	62%	3º
GRS 2	222	63%	2º
GRS 3	146	42%	10º
GRS 4	213	61%	5º
GRS 5	243	69%	1º
GRS 6	213	61%	6º
GRS 7	211	60%	7º
GRS 8	161	46%	9º
GRS 9	213	61%	4º
GRS 10	202	58%	8º
GRS 11	144	41%	11º
GRS 12	144	41%	12º
GRS 13	137	39%	13º

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

O Gráfico 1, baseado na Tabela 3, exibe o grau de conformidade do PGRSS dos estabelecimentos com um considerado ideal por atender, teoricamente, a todas as normas correlatas. Essa comparação permitiu observar, além da relação de cada documento com um referencial, a relação entre eles, definindo um *ranking*.



Fonte:

Elaborado

pelos

autores.

Esse gráfico revela que nenhuma das unidades avaliadas alcançou um nível de conformidade considerado satisfatório, com apenas uma tangenciando o menor valor de satisfação. Apesar das diferentes áreas de atuação, dos distintos níveis de administração e porte das unidades, foi possível perceber dois grupos: o dos cinco situados abaixo de 50% de conformidade, e o dos oito entre 50% e 70%.

De acordo com a ABNT, (2015) é no contexto da garantia da preservação do meio ambiente que se inserem as práticas previstas no Sistema de Gestão Ambiental, que tem como principal objetivo “prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas” (ABNT, 2015, p. 8), essa abordagem torna-se importante, pois no contexto das instituições analisadas a necessidade presente e atuante de um SGA pode possibilitar um melhor cumprimento das vigentes em relação ao gerenciamento dos resíduos e em especial os RSS

O SGA é um instrumento utilizado pelas empresas para que se possa controlar e reduzir impactos ambientais e assim sendo, pode-se dizer que ele é uma manifestação ativa da sociedade civil, em conformidade com a proteção ao meio ambiente (Bossolan et al., 2023). A implantação de um SGA no ambiente de saúde traz inúmeros benefícios como a redução de resíduos e efluentes líquidos, a preservação dos recursos naturais, o uso de materiais e insumos com menor impacto ambiental, a redução de custos, a preservação da saúde humana e do meio ambiente (Brum et al., 2019).

Quando uma organização adota os padrões de um SGA, ela estará adotando comportamentos que irão prevenir a ocorrência de danos ambientais, com isso, as partes envolvidas no processo produtivo, industrial, comercial ou de serviços, inclusive os de saúde, devem fazer a análise dos riscos das atividades e instituir procedimentos e práticas que evitem, mitiguem ou corrijam eventuais efeitos ambientais negativos das atividades desenvolvidas (Bossolan et al., 2023)

Um ponto a ser destacado no estabelecimento de um SGA e na implantação de um PGRSS é a conscientização da importância das normas pelas instituições, mas importante também é o processo de conscientização de todos os envolvidos na operacionalização em relação ao cumprimento das normas vigentes, como, por exemplo, o entendimento e a implementação das etapas do PGRSS. Ademais, a instituição que o faz é melhor vista pelo consumidor e aumenta sua competitividade ante seus concorrentes, tamanha é a evidência da questão ambiental atualmente (Almerão e Duarte, 2023).

Conclusões

A análise revelou que todos os PGRSSs estão aquém do padrão ideal, com pontuações variando entre 39% e 69% de conformidade em relação ao modelo considerado adequado (RTA). Apenas um estabelecimento alcançou 69%, evidenciando que a maioria está distante do cumprimento completo das normas.

Também, identificaram-se variações de pontuação em cada seção do RTA. A seção Identificação do Serviço de Saúde teve pontuações razoáveis (40 a 60 pontos de um máximo de 75), enquanto a parte de Documentos Exigidos obteve as menores pontuações, com variação de 0 a 10 pontos, de um máximo de 40 pontos. Isso indica áreas específicas de deficiência e falhas na documentação e formalização dos processos.

Diante da baixa disponibilização dos PGRSSs e das dificuldades para obtê-los, é possível depreender que, embora sua implantação seja uma obrigação normativa imposta a todos os estabelecimentos de saúde, na prática, sua implementação ainda é incipiente. Esse cenário evidencia a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa por parte do Poder Público para garantir sua efetiva execução.

Para isso, é essencial a atuação dos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental, com a execução de fiscalizações regulares para verificar a existência e a qualidade dos PGRSSs, bem como assegurar sua continuidade após o processo de licenciamento. Além disso, é importante estabelecer um sistema de penalidades para os estabelecimentos que não aderirem ou estiverem em desacordo com as normas, incluindo advertências, multas e, em casos de descumprimento contínuo, a possível suspensão das operações.

Visando a aumentar a efetividade dessa política é necessário, também, o investimento em programas de capacitação contínua e certificação de todos que mantêm, direta ou indiretamente, a gestão do fluxo de resíduos, que poderiam incluir cursos sobre práticas de gestão sustentável, segurança, e procedimentos de emergência no manejo de resíduos. Da mesma forma, recomenda-se monitorar periodicamente o processo para detecção de possíveis imprecisões, corrigindo-as na prática e no documento.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há interesses financeiros concorrentes ou relações pessoais conhecidas que possam ter influenciado as inferências relatadas neste artigo.

Referências

ALBERTIN, M. R.; KOHL, H.; ELIAS, S. J. B. **Manual do benchmarking**. Imprensa Universitária, Fortaleza, 180p. 2015.

ALMERÃO, M. P.; DUARTE, G. P. **Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS): um desacordo entre como deveriam ser e como, de fato, são**. Saúde e Desenvolvimento humano, v. 11, n. 1, p. 1-10, 2023. <https://doi.org/10.18316/sdh.v11i1.9408>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISSO 14001: Sistema de Gestão Ambiental: requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2015.

BOSSOLAN, G. G. et al. Certificação ambiental -Sistema de gestão ambiental -SGA. **Revista Multidisciplinar do UniSantaCruz**, Curitiba, v.1, n.1, p.02-22, 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. **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**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislação>>. Acesso em: 7 out. 2023.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Conama. **Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005**. Define sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Brasília. 2005.

BRUM, T. T.; MODOLO, R. C. E.; MORAES, C.A.M. Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) no Hospital Municipal de Novo Hamburgo/RS. **Ambiência Guarapuava (PR)** v.15 n.2 p. 403 - 416 Maio/Ago 2019.

CAMP, R C. **Benchmarking: o caminho da qualidade total**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

CRUZ, Ana Paula Capuano da; FREZATTI, Fábio; BIDO, Diógenes de Souza. **Estilo de liderança, controle gerencial e inovação: Papel das alavancas de controle**. Revista de Administração Contemporânea, v. 19, n. 6, p. 772-794, 2015.

FERREIRA, Maria José Carvalho et al. **Enfermagem e o gerenciamento de resíduos nos serviços de saúde: desvelando significados no contexto hospitalar**. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 45, p. e20230136, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230136.pt>

FLORES, V. **A importância do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**. LinkedIn. Publicado em 20 de março de 2020. <https://pt.linkedin.com/pulse/import%C3%A2ncia-do-gerenciamento-dos-res%C3%ADuos-de-servi%C3%A7o-sa%C3%BAde-flores>

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Ciência & Saúde Coletiva, 17(6):1503-1510, 2012.

MACIEL FILHO et al. **Benchmarking e a indústria do conhecimento: um estudo de caso.** Perspectivas em Ciência da Informação, v. 21, p. 215-236, 2016.

MARSALIA, L et al. **Benchmarking: um instrumento para o mundo moderno.** Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery. Curso de Educação Física - N. 5, JUL/DEZ 2008.

NICOLELLA, Gilberto et al. **Sistema de Gestão Ambiental: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas da região de Campinas, SP.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, 2004.

OLIVEIRA, A.C.R. et al. **Gerenciamento de resíduos em laboratórios de uma universidade pública brasileira: um desafio para a saúde ambiental e a saúde do trabalhador.** Saúde Debate, v.43, n.3, p.63-77, 2019.

SANCHES, C. **Gestão eficiente de resíduos dos serviços de saúde, com foco em laboratórios.** Labnetwork, Publicado em 09 de janeiro de 2019.

VIANA, R. S et al. **Análise do gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde do município de Bom Jesus do Itabapoana-RJ.** XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013.

ZAGO, C. A. et al. **Modelo de avaliação de desempenho logístico com base no Balanced Scorecard (BSC): proposta para uma pequena empresa.** Revista da Micro e Pequena Empresa. Campo Limpo Paulista, v.2, n.1, p.19-37, 2008.

----- Forwarded message -----

De: **Editor Rbgas** <editor.rbgas@gmail.com>

Date: qua., 2 de abr. de 2025 às 19:04

Subject: Re: Silva - PGRSS Alagoas

To: Ivonaldo Gomes da Silva <ivonaldo.silva@ifal.edu.br>

Prezado Dr. Ivonaldo Gomes da Silva,

Recebemos seu manuscrito intitulado:

Diagnóstico dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) de estabelecimentos do Estado de Alagoas/Brasil - Ivonaldo Gomes da Silva, Mayris Eduarda Pinheiro Rocha, Mônica Lopes Santos, Kelliany de Almeida França, Moézio de Vasconcellos Costa Santos Filho, Cássia Roberta Pontes Ribeiro, Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant'Anna

e, tendo sido previamente analisado, tem potencial para ser considerado para publicação na **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, desde que os autores estejam dispostos a atender a eventuais correções e adequações no artigo, apontados pela comissão editorial e consultores *ad hoc*.

3.1.2 Coorientação de Projeto de Pesquisa

Este trabalho teve origem num projeto de pesquisa que foi aprovado no Programa Semente de Iniciação Científica (PSIC) do Centro Universitário CESMAC, contemplado pelo edital para voluntários com vigência 2022/2023. Projeto intitulado “Análise do Programa de Gestão dos Resíduos de Serviço de Saúde Referentes Aos Laboratórios de Análises Clínicas do Município de Maceió-AL”.

Figura 1: Projeto aprovado para o PSIC 2022-2023 voluntários

The screenshot shows the 'INICIAÇÃO CIENTÍFICA' section of the CESMAC system. The main content area displays the following information:

- PROCESSO SELETIVO:** PSIC 2022/2023 (C/C 21/09/2022 ATÉ 22/07/2024)
- TÍTULO:** ANÁLISE DO PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE REFERENTES AOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL
- EMAIL PARA CONTATO:** iniciacao@cesmac.com.br
- CURSO:** BIODIVERSIDADE
- AGÊNCIA DE FOMENTO:**
 - ÁREA: SAÚDE
 - PROJETO: REQUISITOS E EXIGÊNCIAS PARA O ANÁLISE: POPULOS LABORATÓRIOS ANÁLISES CLÍNICAS MACEIÓ-AL
- BAREMA:** 1. BANCAR BANCARIA
- SEM TERMO DE ANUÊNCIA PARA DOWNLOAD**
- SEM COMITÊ DE ÉTICA PARA DOWNLOAD**
- PROJETO PARA AVALIADOR:** 1. BANCAR PROJETO PARA AVALIAÇÃO
- SITUAÇÃO DA INSCRIÇÃO:** INSCRIÇÃO EM ANÁLISE
- LINHA DE ATUAÇÃO OU PÚBLICO ALVO:**
- CATEGORIA:**
- STATUS:** ATIVO
- OBSERVAÇÕES:**
- SEM RELATÓRIO FINAL PARA DOWNLOAD**

At the bottom of the page, there are three buttons: 'CONTINUAR INSCRIÇÃO' (green), 'CONTINUAR PROJETO' (orange), and 'ENCERRAR' (red).

The screenshot shows the 'DETALHAR PROJETO' page in the CESMAC system. The 'ORIENTADORES' table is as follows:

	NOME	TITULAÇÃO	CPF	PENDÊNCIA ÉTICA	DOCUMENTOS	CÓDIGO BANCARIA
ORIENTADOR	SELENOBALDO ALEXANDRO CABRAL DE SANT ANNA		3809483234		DOCUMENTOS	CÓDIGO BANCARIA
COORDENADOR	ROVALDO DOS SANTOS SILVA		31116701496		DOCUMENTOS	CÓDIGO BANCARIA
COLABORADOR	ROVALDO SOARES DE FOLV		3208005484		DOCUMENTOS	CÓDIGO BANCARIA
COLABORADOR	MAYARA ANDRADE TOLEZA		341170481471		DOCUMENTOS	CÓDIGO BANCARIA

The screenshot shows the 'DETALHAR PROJETO' page in the CESMAC system. The 'DISCENTES' table is as follows:

MATRICULA	NOME	EMAIL
-----------	------	-------

3.1.3 Produção em Eventos

3.1.3.1 V CEMEIA/CESMAC

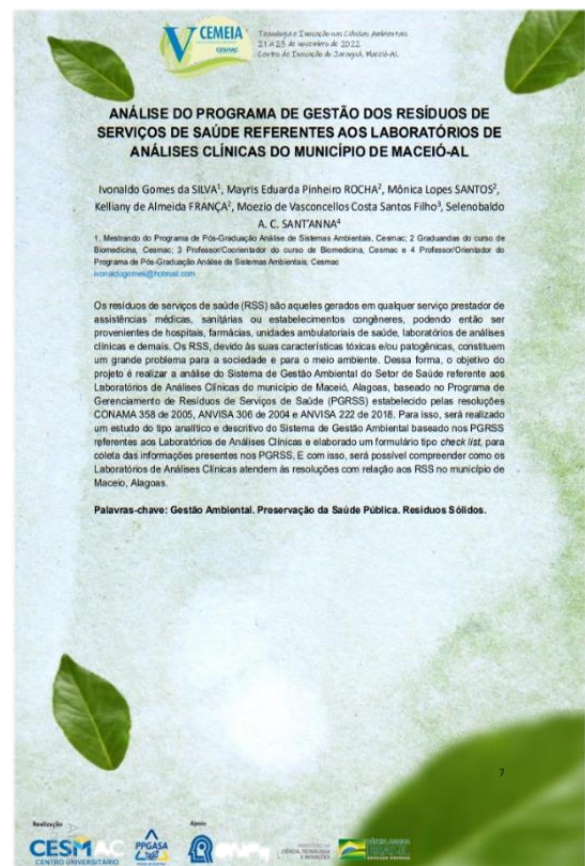
Iniciadas a revisão da literatura e a leitura dos documentos objeto deste estudo, com a tabulação das informações encontradas, surgiu a oportunidade e foi publicado um Resumo do que se obtivera até então, com o título “Análise do Programa de Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde Referentes aos Laboratórios de Análises Clínicas do Município de Maceió-AL”, nos anais do V CEMEIA – V Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente, realizado de 21 a 23 de novembro de 2022 sob o tema Tecnologia e Inovação nas Ciências Ambientais.

Endereço

digital:

https://3c17ac45-654e-4c6c-99ae-1e452c7eb3ae.filesusr.com/ugd/c0bdf6_e35f6a7e30844171a1236ea5df165116.pdf

Figura 2: Resumo publicado no V CEMEIA



3.1.3.2 Congresso UNCISAL

No mês seguinte ao V CEMEIA, em dezembro de 2022, visando à ampliação da visibilidade, o mesmo trabalho foi apresentado no I Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu, evento conjunto realizado nas dependências da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), em Maceió.

Figura 3: Capa dos anais do evento



Figura 4: Contracapa dos anais do evento

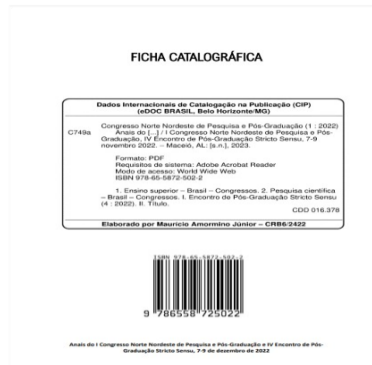


Figura 5: Resumo apresentado no evento

Anais do I Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu, 7-9 de dezembro de 2022

ANÁLISE DO PROGRAMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE REFERENTES AOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL

Ivonaldo Gomes Da Silva, Selenobaldo Alexinaldo Cabral De Sant'anna, Moezio de Vasconcellos Costa Santos Filho, Mayris Eduarda Pinheiro Rocha, Mônica Lopes Santos, Kelliary De Almeida França

INTRODUÇÃO: Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são aqueles gerados em qualquer serviço de assistências médicas, sanitárias ou estabelecimentos congêneres, podendo então ser provenientes de hospitais, farmácias, unidades ambulatoriais de saúde, laboratórios e demais. Os RSS, devido às suas características tóxicas e/ou patogênicas, constituem um grande problema para a sociedade e para o meio ambiente. **OBJETIVOS:** Realizar a análise do Sistema de Gestão Ambiental do Setor de Saúde referente aos Laboratórios de Análises Clínicas de Maceió, Alagoas, baseado no Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) estabelecido pelas Resoluções CONAMA 358 de 2005, ANVISA 306 de 2004 e ANVISA 222 de 2018. **METODOLOGIA:** Será realizado um estudo do tipo analítico e descritivo do Sistema de Gestão Ambiental baseado nos PGRSS referentes aos Laboratórios de Análises Clínicas e elaborado um formulário tipo *check list*, para coleta das informações presentes no PGRSS de cada estabelecimento. E com isso, será possível compreender como os Laboratórios de Análises Clínicas atendem às Resoluções com relação aos RSS no município de Maceió Alagoas. **RESULTADOS/IMPACTOS ESPERADOS:** Almeja-se a obtenção de um raio X panorâmico dos laboratórios de análises clínicas de Maceió referente às boas práticas no manejo dos RSS, o que possibilitará verificar o nível de conformidade de cada um com as normas vigentes. Baseado nos resultados, concluir-se-á se é necessária ou não a adequação de algum estabelecimento ao que é exigido pelos órgãos competentes, que passarão a contar com este respaldo científico, a fim de evitar danos ao ambiente e à sociedade.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Preservação da saúde pública. Resíduos sólidos.

I Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Pós-Graduação e IV Encontro de Pós-Graduação Stricto Sensu, 7-9 de dezembro de 2022

44

3.1.3.3 VI CEMEIA/CESMAC

Na sexta edição do CEMEIA, agora sob o tema Oceanos de Plásticos: dos Impactos Ambientais Às Soluções Possíveis, realizado de 5 a 7 de dezembro de 2023, foi publicado nos anais do congresso o resumo do trabalho intitulado “Análise do Programa de Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde de Estabelecimentos do Estado de Alagoas/Brasil”.

Figura 6: Capa dos anais do VI CEMEIA



Figura 7: Contracapa dos anais do VI CEMEIA



Evandro Santo Cavalcante Bibliotecário CRB-4 1700

Figura 8: Resumo publicado no VI CEMEIA



RESUMO

Introdução: O crescimento populacional, a diversificação na oferta dos tratamentos de saúde e beleza e a descartabilidade de materiais utilizados nesses procedimentos aumentam a geração dos resíduos de serviços de saúde e a destinação deles causa preocupação, tanto pela quantidade, quanto pelo seu potencial de causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. **Objetivos:** Analisar os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde referentes aos Laboratórios de Análises Clínicas e se os mesmos estão em conformidade com as boas práticas e normas pertinentes. **Metodologia:** Baseado no arcabouço legal, administrativo e acadêmico referente à gestão de resíduos, foi elaborado um formulário tipo check list com as informações indispensáveis para posterior confronto com os PGRSSs que treze estabelecimentos de Alagoas disponibilizaram à pesquisa, ficando cada um identificado por GRS seguido de um número de 0 a 13. O formulário aborda 70 quesitos aos quais são atribuídos scores de 0, 3 ou 5 conforme o grau de atendimento, o que possibilitou encontrar o mais completo PGRSS. **Resultados:** Foram analisados 13 PGRSS e 70 questões foram separadas em seis partes, a saber: I – Identificação do Serviço de Saúde (75 pontos máximos), variou de 40 a 60; II – Caracterização do estabelecimento (90 pontos máximos), variou de 05 a 73; III – Equipe do PGRSS (40 pontos máximos), variou de 15 a 35; IV – Manejo dos RSS (85 pontos máximos), variou de 46 a 80; V – Capacitação da equipe (20 pontos máximos), variou de 0 a 13; VI – Documentos exigidos (40 pontos máximos), variou de 0 a 10. Com o valor máximo de cinco pontos por quesito, cada GRS teve a possibilidade de totalizar, na escala adotada, até 350 pontos. Mas as pontuações variaram de 137 (GRS13) até 238 (GRS5), ou seja, os PGRSSs analisados estão entre 39% e 68% de um padrão ideal, com cinco deles abaixo de 50% de conformidades com as normas sanitárias e ambientais. **Conclusão:** A análise dos PGRSSs evidenciou que se deve avançar, sobretudo, na não geração de RSS e na capacitação dos operadores do manejo.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Preservação da Saúde Pública. Resíduos Sólidos. PGRSS.

3.1.3.4 Boletim Técnico e Informativo PPGASA/CESMAC

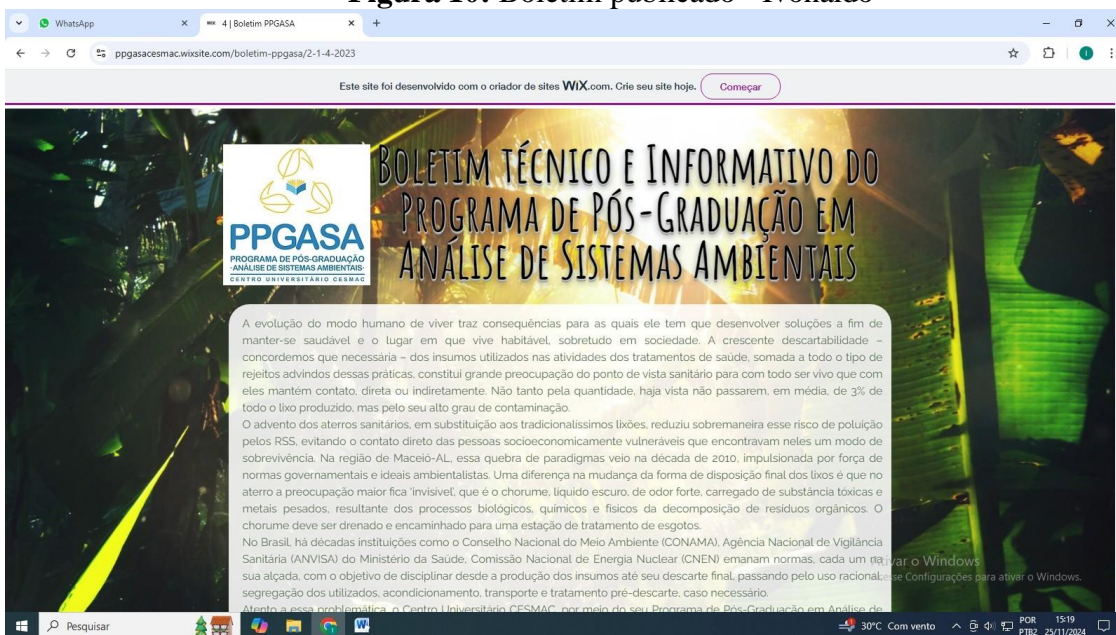
Na sexta edição do Boletim Técnico e Informativo do Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais, do Centro Universitário CESMAC, que reúne obras do primeiro semestre de 2023, foi lançado o trabalho intitulado Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) no Aterro Sanitário de Maceió, conferíveis nas figuras 1, 2 e 3.

Figura 9: Capa Boletim Técnico e Informativo PPGASA/CESMAC



Fonte: endereço eletrônico: <https://ppgasacesmac.wixsite.com/boletim-ppgasa>

Figura 10: Boletim publicado - Ivonaldo



Fonte: endereço eletrônico: <https://ppgasacesmac.wixsite.com/boletim-ppgasa/2-1-4-2023>

Figura 11: Capa boletim Ivonaldo

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) no Aterro Sanitário de Maceió

Ivonaldo Gomes da Silva
Prof. Dr. Selenobaldo A. C. Sant'Anna



Foto retirada de <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=10275>

Fonte: endereço eletrônico: <https://ppgasacesmac.wixsite.com/boletim-ppgasa/vol-2-n%C2%BA-1-2023>

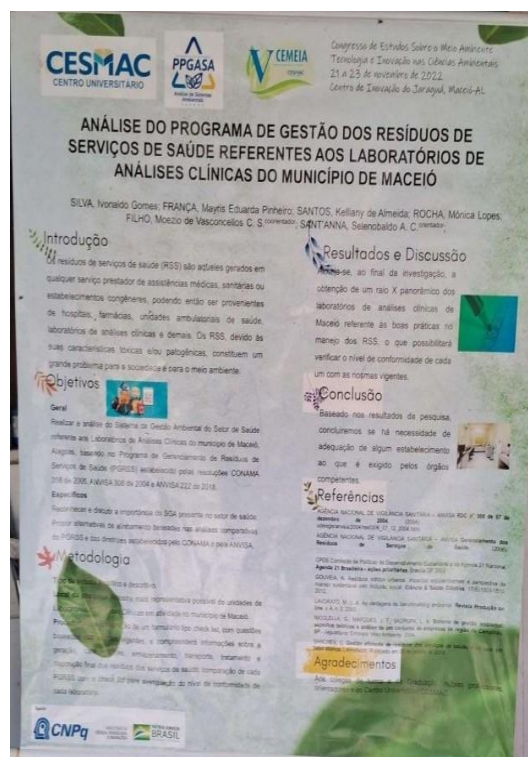
3.2 Produção técnica e/ou tecnológica

3.2.1 Eixo 3 - Divulgação da produção: apresentação de trabalhos

3.2.1.1 V CEMEIA/CESMAC

Para começar a expor o trabalho e divulgar o tema da pesquisa, foi apresentado na forma de Banner no V CEMEIA – Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente, realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais – PPGASA do Centro Universitário CESMAC, com o título “Análise do Programa de Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde Referentes aos Laboratórios de Análises Clínicas do Município de Maceió-AL”, realizado de 21 a 23 de novembro de 2022 sob o tema Tecnologia e Inovação nas Ciências Ambientais.

Figura 12: Banner de apresentação no V CEMEIA



3.2.1.2 VI CEMEIA/CESMAC

E na VI edição do CEMEIA – Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente, realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais – PPGASA do Centro Universitário CESMAC, agora sob o tema Oceanos de Plásticos: dos Impactos Ambientais Às Soluções Possíveis, realizado de 5 a 7 de dezembro de 2023, foi apresentado na forma de banner o trabalho intitulado “Análise do Programa de Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde de Estabelecimentos do Estado de Alagoas/Brasil”.

Figura 13: Banner de apresentação no VI CEMEIA

ANÁLISE DO PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE ESTABELECIMENTOS DO ESTADO DE ALAGOAS
Ivonaldo Gomes da SILVA¹, Kellianny de Almeida FRANCA², Mayris Eduarda Pinheiro ROCHA², Mônica Lopes SANTOS², Moezio de Vasconcelos Costa Santos FILHO³, Selenobaldo A. C. SANT'ANNA⁴.

¹Universidade do Programa de Pós-Graduação, Acadêm. de Sistemas Ambientais, Ceará; ²Instituto de Ensino Superior do Estado de Alagoas, Alagoas; ³Universidade do Estado de Alagoas, Alagoas; ⁴Universidade do Estado de Alagoas, Alagoas.

VI CEMEIA
Congresso de Estudos Sobre o Meio Ambiente

CESMAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC

PPGASA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS

Introdução

O crescimento populacional, a diversificação na oferta dos tratamentos de saúde e beleza e a descartabilidade de materiais utilizados nesses procedimentos aumentam a geração dos resíduos de serviços de saúde, e a destinação deles causa preocupação, tanto pela quantidade, mas muito mais pelo seu potencial de provocar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

Objetivos

Analisar o sistema de gestão ambiental do setor de saúde de Alagoas, com base nos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde de estabelecimentos geradores;

- investigar a conformidade ou não do documento com as boas práticas e normas pertinentes;
- propor alinhamento, caso necessário.

Metodologia

Baseado nas legislações vigentes como a Resolução Conama 358/2005, a RDC 222/2018 da Anvisa e a PNRS, referente à gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde, foi elaborado um formulário tipo *check list* com as informações indispensáveis para posterior confronto com os PGRSSs de treze estabelecimentos de Alagoas que foram disponibilizados para a pesquisa. Cada um foi identificado por GRS seguido de um número de 0 a 13. O formulário aborda 70 quesitos aos quais são atribuídos scores de 0, 3 ou 5 conforme o grau de atendimento, o que possibilitou o tratamento dos dados encontrados.

Resultados e Discussão

Das 120 solicitações de PGRSS efetuadas, apenas 13 retornaram positivamente, disponibilizando-os. Outros cinco admitiram que não possuem ou estão em fase de elaboração. Os demais, não responderam.

Com o valor máximo de cinco pontos por quesito, cada GRS teve a possibilidade de totalizar, na escala adotada, até 350 pontos. Mas as pontuações variaram de 137 (GRS13) até 238 (GRS5), conforme gráfico abaixo, ou seja, os PGRSSs analisados estão entre 39% e 68% de um padrão ideal, com cinco deles abaixo de 50% de conformidades com as normas sanitárias e ambientais.

Gráfico: conformidade dos PGRSSs com as normas pertinentes.

GRS	Conformidade (%)
GRS 0	100
GRS 1	75
GRS 2	75
GRS 3	45
GRS 4	75
GRS 5	75
GRS 6	75
GRS 7	75
GRS 8	45
GRS 9	75
GRS 10	45
GRS 11	45
GRS 12	45
GRS 13	40

Fonte: autoria própria.

Conclusão

A análise dos PGRSSs evidenciou que se deve avançar, sobretudo, na não geração de RSS e na capacitação dos operadores do manejo. Mas também, constatou a ausência de tal documento em grande parte dos estabelecimentos.

Referências

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. RDC nº 222 Complementa, de 9 de maio de 2018. Orienta vigilâncias sanitárias locais e serviços geradores de resíduos de serviços de saúde no correto cumprimento de normas. Disponível em: https://portal.anvisa.gov.br/documents/1529017/1529017/2018_05_09_rdc_222.pdf. Acesso em: 7 nov. 2023.

Conselho Nacional de Meio Ambiente. Conama. Resolução nº 358, de 20 de abril de 2005. Define sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. Brasília, 2005.

Congresso Nacional. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.625, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

Apoio

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CAPEL Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
FAPEAL Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do programa de gestão de resíduos de serviços de saúde de estabelecimentos do estado de Alagoas revelou cenários não imaginados e que, no mínimo, podem sugerir deficiência de gestores e inoperância na fiscalização governamental em outras atividades econômicas. Com o estudo baseado em averiguação documental, o primeiro empecilho foi adquiri-los, já que a quantidade acessada foi muito pouco representativa do universo da saúde alagoana. E desses poucos, nenhum demonstrou um nível satisfatório.

A necessária descartabilidade de materiais utilizados na assistência à saúde tem ampliado a geração de resíduos do setor, o que torna a segregação na fonte uma das etapas mais importantes do manejo material, sendo superada apenas pela recomendação da não geração, conforme ensinado pelos normativos e manuais de boas práticas. Daí a necessidade de tais preceitos constarem do PGRSS, documento de posse e disponibilização obrigatórios e cujo teor deve ser do conhecimento de todos os colaboradores.

Em suma, deve-se evitar ao máximo o desperdício de materiais e energia, executando apenas o necessário sem, contudo, colocar ninguém em risco, gerando o mínimo possível de resíduos que, uma vez gerados, deverão de imediato ser segregados na fonte, segundo suas classes, antes que os perigosos contaminem os inofensivos acarretando despesas desnecessárias com tratamentos prévios para disposição final.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. **Lei nº 7.749, de 13 de outubro de 2015**, instituiu o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas (PERS-AL). Maceió: 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Abrelpe). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021**. São Paulo: 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 12235/1992 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento**. 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 9191/1993 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Especificação**. 1993a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 9195/1993 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Determinação da resistência à queda livre**. 1993b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 12807/1993 – Resíduos de serviços de saúde – Terminologia**. 1993c.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 13853/1997 – Coletores para RSS perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio**. 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 10004/2004 – Resíduos sólidos – Classificação**. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 9191/2008 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio**. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 16725/2011 – Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem**. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 12809/2013 – RSS–Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento**. 2013a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 14652/2013 – Implementos rodoviários – Coletor-transportador de RSS – Requisitos de construção e inspeção**. 2013b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 7500/2017 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos**. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 12808/2020 – Resíduos de serviços de saúde – Classificação**. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma ABNT NBR nº 13221/2023– Transporte terrestre de produtos perigosos – Resíduos**. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.413 de 14 de agosto de 1975**. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais.

_____. Ministério do Interior. **Portaria nº 53, de 1º de março de 1979**. Estabelece normas gerais para a observância em todo território nacional de projetos para tratamento e disposição de resíduos sólidos. Brasília.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de setembro de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismo de formulação e aplicação. Brasília: DOU, 2/10/1981.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 2 set. 2023.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Conama. **Resolução nº 6, de 19 de setembro de 1991**. Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. Brasília: DOU, 30/10/1991.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Conama. **Resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993**. Define os procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 31 ago. 1993. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>>. Acesso em: 11 out. 2023.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Conama. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, 1997.

_____. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília: DOU, 13/02/1998.

_____. **Lei federal nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. 1999. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/divisa/arquivos/legislacao/coletanea_basica_legislacao_sanitaria>. Acesso em: 9 out. 2023.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. **RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2002.

_____. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Conama. **Resolução nº 316, de 29 de outubro de 2002**. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. 2002.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. **RDC nº 33 de 25 de fevereiro de 2003**. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de RSS.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. **RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004**. Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Brasília. 2004.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Congresso Nacional. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília. 2010;

_____. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. 2010b. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 16 out. 2023.

_____. **Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.** Fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa. **RDC nº 222 Comentada, de 9 de maio de 2018. Orienta vigilâncias sanitárias locais e serviços geradores de resíduos de serviços de saúde no correto cumprimento da norma.** Disponível em: <<https://antigo.anvisa.gov.br/documents>>. Acesso em: 7 nov. 2023.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual para elaboração, implantação e gestão do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS em Serviços de Hematologia e Hemoterapia.** – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente e mudança do Clima. **Portaria Nº 280, de 29 de Junho de 2020. Institui o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos,** e dá outras providências. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-280-de-29-de-junho-de-2020-264244199>. Acesso em: 17 out. 2023.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Planos Estaduais de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10611-planos-estaduais.html>. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. Ministério da Saúde. Laboratórios Centrais de Saúde Pública – Lacen. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

CPDS Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. **Agenda 21 Brasileira – ações prioritárias.** Brasília DF. 2002 <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/comissao-de-politica-de-desenvolvimento-sustentavel-e-da-agenda-21-brasileira.html>

CRUZ, D.M.O. **Análise de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais em Salvador - Bahia.** Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) – Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 219. 2015.

DIAS NETO, A. A. **Gestão de resíduos sólidos – uma discussão sobre o papel das políticas públicas e arranjos institucionais do estado.** 2009. 239f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) - Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, 2009.

FERREIRA, M. S.; RUIZ, R. C.; MATTARAIA, V. G. M. **Fundamentos para gestão de resíduos de serviços de saúde.** Comissão de Resíduos do Instituto Butantan -- São Paulo, SP: MKX Editorial, 2022.

LAVORATO, M. L. A. **As vantagens do benchmarking ambiental.** Revista Produção on-line, v. 4, n. 2. 2003.

MEDEIROS, L. D. L. C. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em clínica médica laboratorial de Natal/RN: verificação da conformidade com a legislação.** Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Ambiental, Natal, RN, 44p. 2021.

MOREIRA, A. M. M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: um desafio para as unidades básicas de saúde.** 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano.** In: Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano.

RISSO, W. M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a caracterização como instrumento básico de abordagem do problema.** 1993. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SALOMÃO, I. S.; TREVIZAN, S. D. P.; GUNTHER, W. M. R. **Segregação de Resíduos de Serviços de Saúde em Centros Cirúrgicos.** Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES. Nota Técnica. Vol. 9 - Nº 2 - abr/jun, 108-111, 2004. Disponível em: <<http://www.abesdn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v9n2/p108a111.pdf>> Acessado em outubro 2023.

SCHNEIDER, V.E.; EMMERICH, R.C.; DUARTE, V.C.; ORLANDIN. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** 2 ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2004, 319 p.

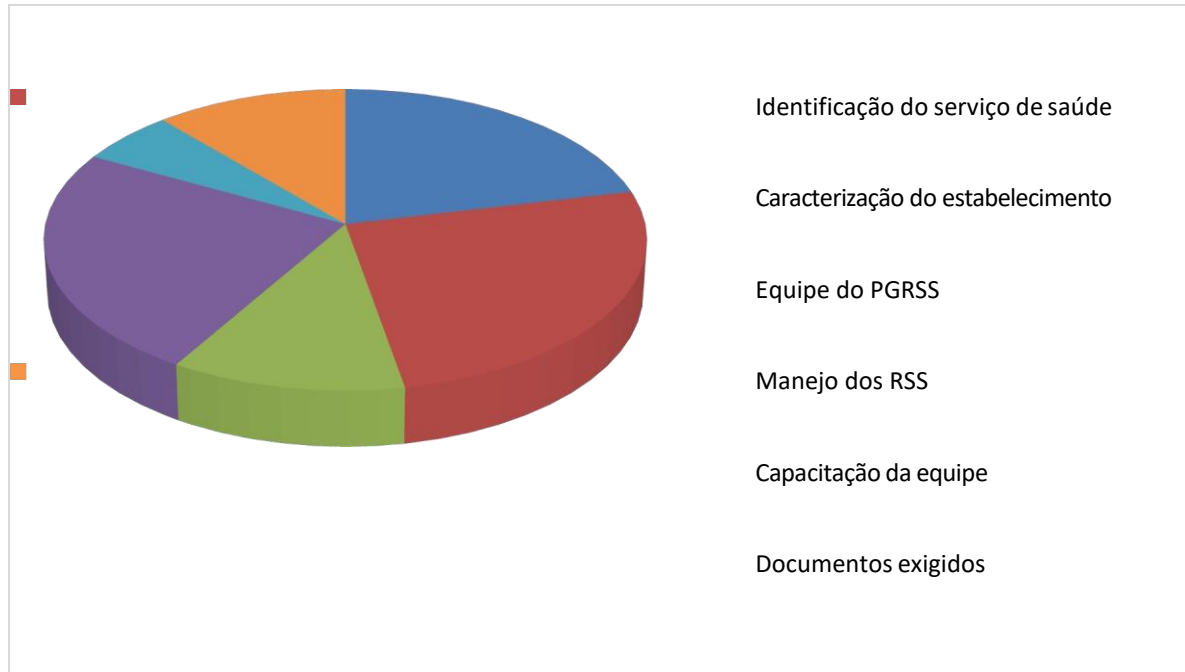
SILVA, C.E; HOPPE, A.E. **Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul.** Revista de Engenharia Sanitária Ambiental, vol. 10, n. 2 abr-jun, p.146-151, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v10n2/a08v10n2>. Acesso em: 06 out. 2023.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - SINIR. **Plano nacional de resíduos sólidos.** 2022. Disponível em: <<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>>. Acesso em: 24 de out. de 2023.

APÉNDICE

APÊNDICE A – CONSTITUINTES DO PGRSS

Gráfico 2: Os seis constituintes do PGRSS



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

APÊNDICE B – RESPOSTAS AOS QUESITOS DO RTA

Quadro 3: Respostas aos quesitos do RTA

QUESITOS	RESPOSTAS
Dados de Identificação do Serviço de Saúde	
Razão social	13x5
Nome fantasia	13x5
CNPJ	11x5
Propriedade/natureza jurídica (pública, privada, filantrópica)	13x5
Tipo de Estabelecimento (hospital, laboratório, necrotério, maternidade)	13x5
Entidade mantenedora	13x5
Tipos de serviços (cirurgia, exame, raio x, parto, experimento, ensino, pesquisa)	13x5
Endereço	13x5
Contato(s): (tel., e-mail, fax, site)	10x5 + 03x0
Responsável Legal	10x5 + 03x0
Nº do CPF/ RG/ Conselho de classe	05x5 + 08x0
Contato(s): fone: / celular: / e-mail	13x0
Responsável Técnico	02x5 + 11x0
Data de fundação	07x5 + 06x0
Dados da Equipe do PGRSS	
Responsável pelo PGRSS	13x5
Formação e nº no conselho de classe	11x5 + 01x3
É atual? (≥ 2020)	10x5 + 03x0
ART N°	01x5 + 01x3
Contato(s): fone: / celular: / e-mail	02x5 + 11x0
Componentes e cargos da equipe responsável pelo PGRSS	09x5 + 02x3
Datas da elaboração ou última versão e/ou da próxima revisão do PGRSS	13x5
Alterações efetuadas de uma versão para as seguintes do PGRSS	01x5 + 12x0
Caracterização do estabelecimento	
Horário de funcionamento	11x5 + 02x0
Condições urbanas do entorno	04x5 + 09x0
Complexidade/atendimento (baixa, média, alta, urgência, emergência)	06x5 + 07x0
Quantidade de atendimentos/dia, semana, mês, ano	06x5 + 01x3
Quantidade de leitos/capacidade operacional por especialidade/serviço	09x5 + 04x0
Especialidades (médicas e/ou assistenciais)	07x5 + 06x0
Organograma	04x5 + 09x0
Quantidade de funcionários próprios/prestadores	09x5 + 04x0
Quantidade de funcionários terceiros	07x5 + 06x0
Nº do alvará sanitário. Validade	03x5 + 02x3
Tipos de serviços terceirizados	06x5 + 07x0
Quantidade de funcionários do serviço de higienização	05x5 + 01x3
Tipo de abastecimento de água, quantidade consumida e se há tratamento	05x5 + 01x3
Esgotamento sanitário (rede pública, tratamento próprio, outro)	07x5 + 01x3
Informa se há geração de vapores e gases, identificando as origens	03x5 + 10x0
Realiza o automonitoramento/tratamento dos efluentes?	02x5 + 11x0
Possui licença ambiental? Órgão emissor	02x5 + 02x3
Nº de pavimentos / área total / área construída	08x5 + 02x3
Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde	
Descreve e classifica os resíduos gerados em cada unidade, por grupo	13x5
Descreve os procedimentos relacionados ao gerenciamento dos RSS quanto à geração	06x5 + 05x3
Indica procedimentos para segregação, identificação e acondicionamento dos RSS por grupo	13x5
Descreve condições de armazenamento e transporte interno dos RSS por grupo	13x5
Descreve os horários e as condições de transporte dos RSS	12x5 + 01x3
Descreve as condições do armazenamento externo dos RSS	13x5
Descreve o tratamento para cada tipo de RSS	11x5 + 02x0

Descreve a frequência da coleta dos RSS	12x5 + 01x0
Informa sobre destinação final de cada tipo de RSS	11x5 + 02x0
Medidas preventivas e corretivas de controle integrado de pragas urbanas	03x5 + 03x3
Informa autodiagnóstico situacional ou planejamento estratégico em relação aos RSS	05x5 + 03x3
Descreve as rotinas estabelecidas para processos de higienização e limpeza da unidade (Local do armazenam. interno, externo; contenedores, carros de transporte)	04x5 + 03x3
Descreve as ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes (Plano de contingência em caso de acidentes)	03x5 + 01x3
Descreve as ações referentes aos processos de prevenção de saúde do trabalhador	09x5 + 02x3
Informa sobre o acompanhamento de indicadores na execução/implementação do PGRSS anualmente e quais são eles, inclusive os custos	03x5 + 05x3
Informa os tipos de veículos utilizados na coleta dos RSS	10x5 + 03x3
Informa se existe: CCIH/ Comissões Internas de Biossegurança/SESMT/PCMSO/ CIPA/ SIPAT/ PGR, descrevendo as relações entre eles e o que cabe a cada.	08x5 + 03x3
Capacitação da equipe de trabalho do PGRSS	
Apresenta plano de treinamento dos profissionais	05x3
Apresenta o programa de capacitação dos funcionários da higienização sobre o manejo	01x5 + 04x3
Informa os nomes dos funcionários capacitados e se são próprios ou terceiros	01x5 + 01x3
Informa frequência da capacitação	01x5
Anexos: documentos exigidos	
Cópia de contratos de serviços de terceirização de tratamento e destinação final de todos os tipos de resíduos	01x3
Cópia de contratos de terceirização de controladora de pragas	0
Licença ambiental dos serviços terceirizados que constam do PGRSS relacionados a resíduos – tratamento e destinação final	03x5 + 10x0
Documento assinado pelo gestor maior da unidade nomeando a equipe de gerenciamento de resíduos ou a de gestão ambiental (dispensável quando já está no corpo do PGRSS)	0
Documento comprobatório do Responsável Técnico (RT) e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitida pelo respectivo Conselho de Classe	01x5 + 01x3
Comprovante de doação/venda de resíduos destinados à reciclagem (quando aplicável)	
Mantém cópia do PGRSS disponível para consulta em geral	02x5 + 11x0

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Nesse quadro, em cada fórmula do tipo $AxB + CxD$, A e C, que variam de 0 a 13, representam a quantidade de estabelecimentos que responderam à questão, enquanto B e D indicam a qualidade dessa resposta, podendo valer 5 ou 3 pontos. Logo, o valor da fórmula aplicada pode oscilar de 0 a 65.

APÊNDICE C – RESPONSÁVEIS PELOS PGRSSs

Quadro 4: Responsáveis pelos PGRSSs

Estabelecimento	Cargo/formação/setor do(as) representante(s)
GRS1	Engenheiro – Chefe da Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar
	Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS) – Unidade de Vigilância em Saúde
	Sector de Governança e Estratégia
	Sector de Hotelaria Hospitalar
	Sector de Infraestrutura Física
	Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente
	Unidade de Oncologia
GRS2	Unidade de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho
	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)
	Coordenadora do SCIRAS
	Enfermeira do SCIRAS
	Enfermeira do Serviço de Gerência de Risco Sanitário
GRS3	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)
	Sector de Higienização
GRS4	Engenheiro Sanitarista e Ambiental – particular
	Administrador
	Enfermeiras
	Engenheiro
	Engenheiro de Segurança do Trabalho
	Farmacêutica
GRS5	Nutricionista
	Professor representante do curso de Medicina Veterinária
	Professora representante do curso de Biologia
	Professora representante do curso de Enfermagem
	Professora representante do curso de Fisioterapia
	Professora representante do curso de Nutrição
	Professora representante do curso de Odontologia
	Professora representante do curso de Psicologia
Professoras representantes do curso de Farmácia	
GRS6	Analista de Suprimentos Farmacêuticos
	Área Administrativa do Nível Superior
	Biologia Médica
	Colaboradora sem cargo ou formação informados
	Comissão Interna de Biossegurança
	Projetos e Manutenção Predial
GRS7	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)
	Coordenação da Central Abastecimento Farmacêutico (CAF)
	Engenheiro de Segurança do Trabalho
	Núcleo de Educação Permanente (NEP)

	Serviço Social
	Setor de Nutrição
	Setor do Almoxarifado
	Supervisor da Lavanderia
	Supervisor de Hotelaria
	Supervisora do Controle de Qualidade
GRS8	Colaborador da Equipe de Enfermagem
	Colaborador da Equipe de Farmácia
	Colaborador do SESMT
	Colaborador do setor de Higienização
	Colaborador do setor de Higienização
	Colaborador do setor de Manutenção
	Colaborador do setor de Manutenção
	Engenheiro Civil, Sanitarista e Ambiental
	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
GRS9	Assistente Administrativa
	Enfermeira
	Engenheiro do Trabalho
	Médica do Trabalho
	Médica Infectologista, presidente da CCIH
	Técnica em RH
GRS10	Cirurgiã Dentista
	Enfermeira do Trabalho
	Enfermeira Intensivista
GRS11	Enfermeira – Direção Administrativa
	Enfermeiro – Doutorado em Ciências da Saúde
GRS12	Comissão de Biossegurança
	Professor Responsável Técnico pelos Ambulatórios
	Professor Responsável Técnico pelos Laboratórios de Pesquisa
	Professores
GRS13	Médica Veterinária

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE D – ENTIDADE MANTENEDORA x QUALIDADE DO PGRSS

Quadro 5: Entidade mantenedora x qualidade do PGRSS

Entidade mantenedora	Posição(ões) no ranking
Ebserh	3º
Fejal	1º
Prefeitura	10º
Sesau	5º
	6º
	7º
	9º
	11º
Ufal	12º
Uncisal	2º
	4º
	8º
	13º

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

APÊNDICE E – SÍNTESE QUANTITATIVA DOS ESTABELECIMENTOS GRS

Quadro 6: Síntese quantitativa dos estabelecimentos GRS

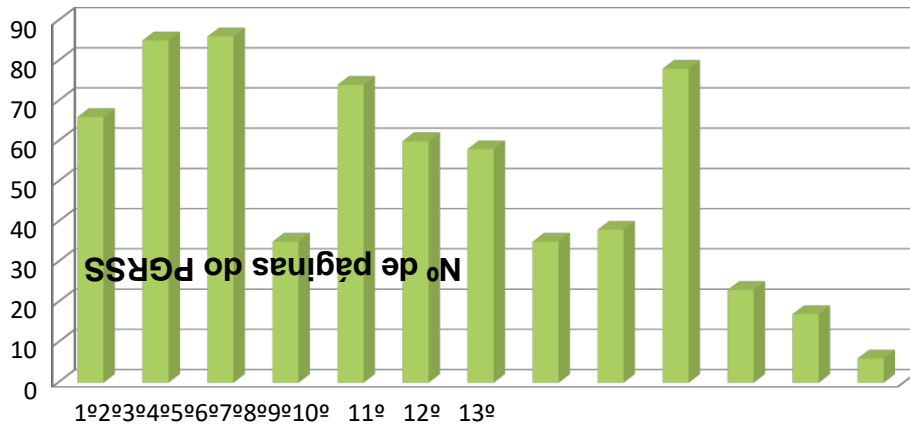
ESTABELECIMENTO	PÁGINAS	ANO PGRSS	ÁREA CONSTRUÍDA	FUNCI NÁRIOS	LEITOS (OU CAPACIDADE)	ANO DE FUNDAÇÃO
GRS 1	86	2022	35.274	<u>1.266</u>	282	<u>1992</u>
GRS 2	85	2022	12.640	1.326	115 (4.000/mês)	1964
GRS 3	78	2021	3.237	Não informado	Não informado	1989
GRS 4	74	2022	19.069	2.295	520	2008
GRS 5	66	2021	12.188	315	512/mês	1973
GRS 6	60	2007	2.170	232	12.000/mês	<u>1970</u>
GRS 7	58	2022	10.686	1.268	123	2020
GRS 8	38	2022	<u>14.000</u>	687	208	<u>2020</u>
GRS 9	35	2023	5.131	427	94 (90/dia)	Final século XIX
GRS 10	35	2014	2.889	84	Formação de 1.000 profissionais/ano	1952
GRS 11	23	2023	Não informado	310	49 (4.200/mês)	1987
GRS 12	17	2019	20.000	Não informado	69 equipos	<u>1960</u>
GRS 13	06	2023	Não informado	6	Não informado	<u>1980</u>

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Obs.: os dados sublinhados não constam dos PGRSSs, mas foram obtidos por pesquisas noutras fontes, observações *in locu* ou estimativas.

APÊNDICE F – PÁGINAS DO PGRSS

Gráfico 3: Relação da quantidade de páginas com a qualidade do PGRSS
Nº de páginas x conformidade



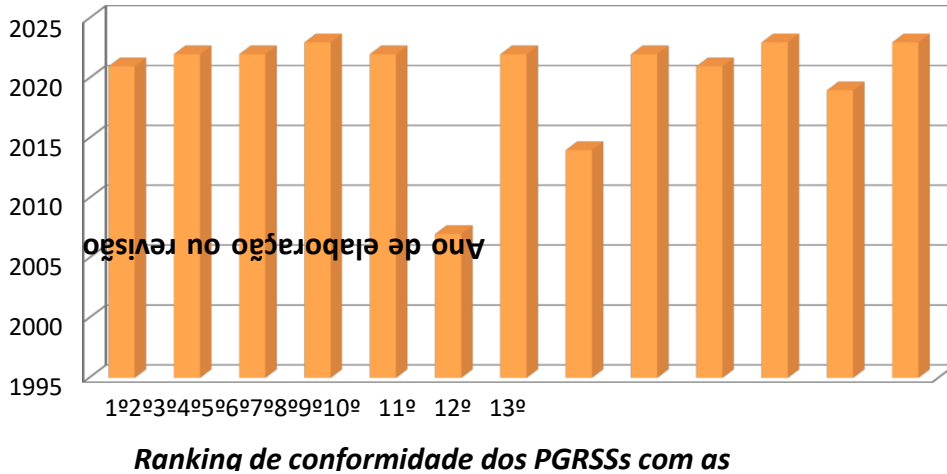
Ranking de conformidade dos PGRSS com as normas

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Da análise do gráfico percebeu-se, apesar de alguns *outliers*, a influência da quantidade de páginas na qualidade do PGRSS. Em geral, quanto mais, melhor.

APÊNDICE G – ANO DO PGRSS

Gráfico 4: Relação do ano de elaboração ou revisão com a qualidade do PGRSS
Ano do PGRSS x conformidade

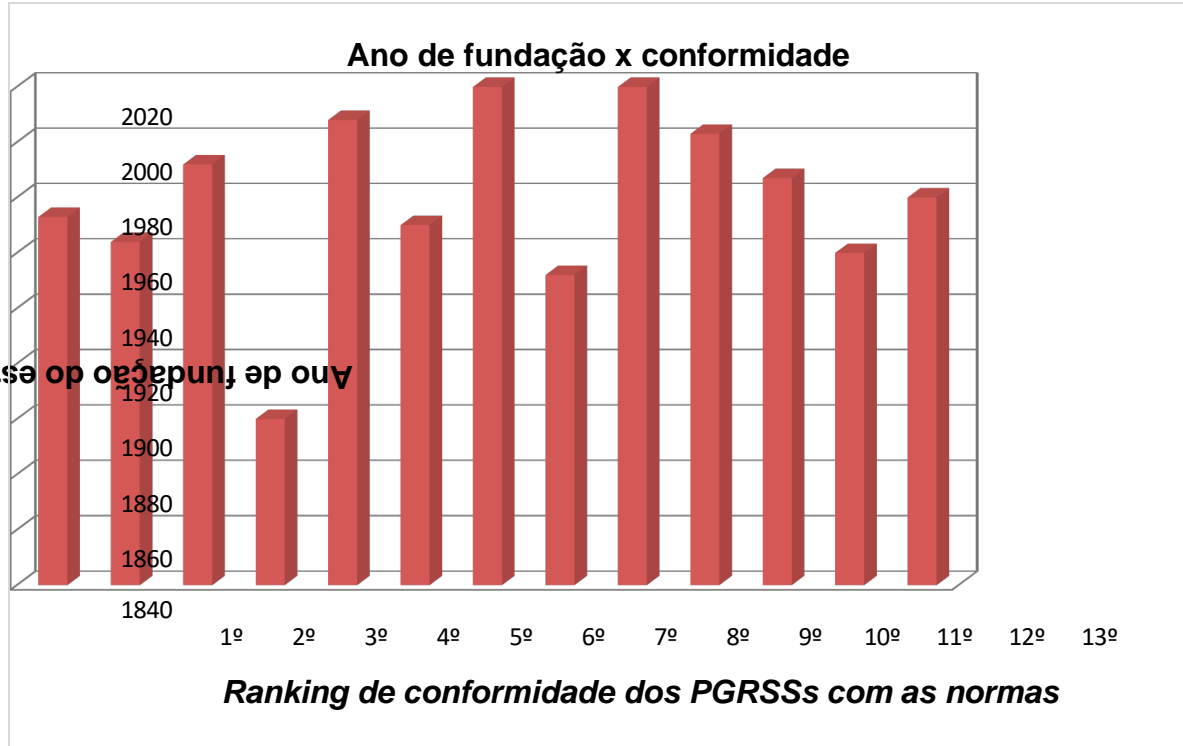


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O gráfico 4 mostra que a qualidade do documento não depende tanto de quando ele foi elaborado ou revisado pela última vez, visto que do primeiro ao último colocado, salvo exceções, foram-no praticamente na mesma época.

APÊNDICE H – IDADE DO ESTABELECIMENTO

Gráfico 5: Relação entre o ano de fundação e a qualidade do PGRSS

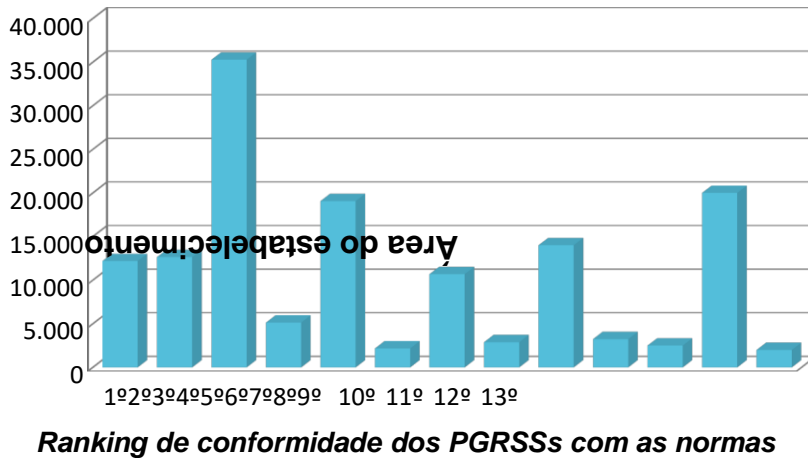


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

No gráfico 5, não se vê relação nítida da qualidade dum PGRSS com há quanto tempo a instituição foi criada. O GRS9, por exemplo, foi fundado no final do século XIX mas ocupa o 4º lugar em efetividade comparado aos demais, ao passo que o GRS8, construído em 2020, está no 9º lugar.

APÊNDICE I – PORTE DO ESTABELECIMENTO

Gráfico 6: Relação do porte do GRS com a qualidade do PGRSS
Área construída x conformidade



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Considerando apenas a área construída do gerador de RSS para caracterizar o porte do estabelecimento – até porque é um conjunto de prestadores heterogêneo e nem todos podem ser caracterizados pela quantidade de leitos devido às suas atividades –, não se vê nexos entre eles.

ANEXOS

ANEXO A – MEIO SÉCULO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

Quadro 7: Legislação ambiental no Brasil

<p>1973: criada a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), com objetivo de gerir os recursos ambientais;</p>
<p>1975: Decreto-Lei nº 1.413 versa a respeito do controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais;</p>
<p>1977: Lei nº 6.453 dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares;</p>
<p>1979: Ministério do Interior edita Portaria Minter 53 (alterada pela Resolução Conama 05/93), que dispõe sobre o destino e tratamento de resíduos sólidos “provenientes de toda a gama de atividades humanas” (BRASIL, 1979);</p>
<p>1981: Lei 6.938 versa sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, integrada por um órgão colegiado consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama);</p>
<p>1985: Lei 7.347 disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados, entre outros, ao meio ambiente;</p>
<p>1985: Resolução nº 19 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) dispõe sobre o gerenciamento de rejeitos radioativos e define padrões de emissões radioativas.</p>
<p>1988: o Brasil promulga a Constituição Federal vigente, a primeira que dedica um capítulo especificamente ao meio ambiente. Mas além do tão conhecido artigo 225, a Constituição o defende em vários outros momentos, notadamente no:</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○ artigo 5º, LXXIII, o qual legitima qualquer cidadão a propor ação popular contra ato lesivo ao meio ambiente;
<ul style="list-style-type: none"> ○ artigo 23, VI, que atribui aos entes federados o dever de proteger o meio ambiente e combater toda forma de poluição;
<ul style="list-style-type: none"> ○ artigo 24, VI, o qual atribui a alguns entes da federação a competência de legislar sobre a proteção do meio ambiente;
<ul style="list-style-type: none"> ○ art. 129, III, que coloca como função institucional do Ministério Público os seus atos necessários à promoção da proteção do meio ambiente;
<ul style="list-style-type: none"> ○ artigo 170, VI, que elenca como um dos princípios da ordem econômica a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação” (BRASIL, 1988a);
<ul style="list-style-type: none"> ○ artigo 200, VIII, que confere ao sistema único de saúde a competência de “colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do

trabalho” (BRASIL, 1988b).
1989: Lei nº 7.735 cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) para promover a gestão dos recursos naturais do país;
1990: com <i>status</i> de Ministério e vinculada diretamente à Presidência da República, é criada a Secretaria do Meio Ambiente;
1991: Resolução nº 6 do Conama desobriga a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
1993: Resolução nº 5 do Conama estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários; para Silva e Hoppe (2005), essa Resolução é um divisor de águas na gestão dos RSS, pois obriga os geradores de resíduos a apresentarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e impõe a quem de direito a responsabilidade de fiscalizar;
1997: Resolução nº 237 do Conama dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental de instituições prestadoras de serviços de saúde, entre vários outros;
1998: publicada a Lei nº 9.605, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
1999: Lei nº 9.782, a qual define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), com o mister de promover a saúde por meio do controle sanitário.
2001: sancionada a Lei nº 10.257, denominada Estatuto das Cidades, que mune os municípios de diretrizes impeditivas de seu desenvolvimento em detrimento da preservação do meio ambiente;
2001: Resolução nº 275 do Conama estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva, conforme quadro 2;
2001: Resolução nº 283 do Conama dispõe sobre o tratamento e a destinação final exclusivamente dos resíduos dos serviços de saúde;
2002: Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 50 da Anvisa dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde a ser observado em todo território nacional, na área pública e privada;
2002: Resolução nº 316 do Conama dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos, inclusive os de saúde, ficando obrigados os estabelecimentos geradores de RSS que optarem por esse tipo de tratamento, a registrarem tal opção no seu PGRSS; a Resolução exige rigoroso registro do material a ser tratado termicamente em relação a transporte, quantidades, classificação, datas;

<p>2003: Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 33 da Anvisa impõe o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Cumprindo a função para a qual foi criada, a autarquia promulgou a RDC que trata também da saúde ocupacional dos operadores dos RSS, além de contemplar a integralidade da gestão desses resíduos; chegou a gerar discussões por conta de contradições frente à Resolução Conama nº 283/2001 (SCHNEIDER <i>et al.</i>, 2004);</p>
<p>2004: RDC Anvisa nº 306 dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, complementando a RDC Anvisa nº 33/2003, revogando-a; a fim de chegar a um entendimento entre as duas regulamentações federais da área ambiental e da saúde, os dois órgãos buscaram uniformizar suas regras harmonizando RDC Anvisa 306/2004 com Resolução Conama 358/2005 (CRUZ, 2015);</p>
<p>2005: Resolução nº 358 do Conama dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, revogando as Resoluções Conama nº 5/1993 e a nº 283/2001; a 358/2005 está vigendo atualmente e é uma das normas em que se baseia o ordenamento dos RSS;</p>
<p>2008: Decreto nº 6.514 dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações. A expressão ‘sanções administrativas ao meio ambiente’ é equivocada, pois sanções são aplicadas ao infrator em vez de ao objeto.</p>
<p>2010: é instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), quando sancionada a Lei nº 12.305, que altera a 9.605/1998;</p>
<p>2010: Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;,,</p>
<p>2011: Lei Complementar nº 140 fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;</p>
<p>2015: Lei nº 7.749 instituiu, em de 13 de outubro de 2015, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas (PERS-AL), que é condição para os entes federados terem acesso a recursos da União ou de credores por ela controlados (MMA, 2023);</p>
<p>2018: RDC Anvisa nº 222 regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (GRSS), revogando a RDC Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004.</p>
<p>2020: Portaria nº 280, do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos.</p>
<p>2022: Decreto Nº 11.043 institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares).</p>

Fonte: compilado pelos autores (2024).

ANEXO B – CÓDIGO DE CORES PARA OS DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS**Quadro 8:** Código de cores

COR DA IDENTIFICAÇÃO	MATERIAL
AZUL	Papel/papelão
VERMELHO	Plástico
VERDE	Vidro
AMARELO	Metal
PRETO	Madeira
LARANJA	Resíduos perigosos
BRANCO	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
ROXO	Resíduos radioativos
MARROM	Resíduos orgânicos
CINZA	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Fonte: Resolução nº 275/2001 do Conama, adaptado pelo autor (2024).

ANEXO C – NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS REFERENTES AOS RSSs

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio de suas Normas Brasileiras (NBRs) vem também auxiliando a evolução do ordenamento técnico do setor dos resíduos, conforme síntese do quadro abaixo:

Quadro 9: NBRs dos RSSs

NBR/ano	Título
12235/1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento
9191/1993	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Especificação
9195/1993	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Determinação da resistência à queda livre
12807/1993	Resíduos de serviços de saúde – Terminologia
12809/1993	Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimentos
12810/1993	Coleta de RSS – Procedimento
13853/1997	Coletores para RSS perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio
10004/2004	Resíduos sólidos – Classificação
9191/2008	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio
16725/2011	Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem
12809/2013	RSS – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento
14652/2013	Implementos rodoviários – Coletor-transportador de RSS – Requisitos de construção e inspeção
7500/2017	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos
12808/2020	Resíduos de serviços de saúde – Classificação
13221/2023	Transporte terrestre de produtos perigosos – Resíduos

Fonte: Cruz (2015) e UFBA (2022), compilado pelo autor (2024).

**ANEXO D – METAS E OBJETIVOS DIRETAMENTE IMPACTADOS PELA
GESTÃO DE RESÍDUOS**

Quadro 10: ODSs impactados pela gestão de resíduos

ODS	META	Relação com RSS
 <p data-bbox="225 994 683 1137">Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.</p>	<p align="center" data-bbox="836 546 909 591">3.9</p> <p data-bbox="695 636 1050 1070">Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.</p>	<p data-bbox="1075 537 1449 1039">O indispensável tratamento de resíduos químicos e perigosos antes do descarte, o descarte em local apropriado, o monitoramento da emissão de voláteis e, principalmente, a utilização da quantidade estritamente necessária desses produtos, contribuem para a diminuição dos danos ao ar, água e solo.</p>
 <p data-bbox="225 1641 683 1785">Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos.</p>	<p align="center" data-bbox="836 1189 909 1234">6.3</p> <p data-bbox="695 1279 1050 1812">Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.</p>	<p data-bbox="1075 1180 1449 1740">O controle do descarte de efluentes oriundos dos geradores de resíduos de serviços de saúde nas redes coletoras de esgotos atenua a contaminação dos corpos hídricos em que deságuam, facilitando seu tratamento para um reúso mais seguro.</p>

 <p>Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.</p>	<p>11.6</p> <p>Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.</p>	<p>É proporcionalmente direta a relação entre as boas práticas de manejo dos resíduos – sobretudo dos RSS, dada sua potencial periculosidade – e a redução do impacto ambiental negativo nos municípios.</p>
 <p>Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis.</p>	<p>12.4</p> <p>Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida deles, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente</p>	<p>Meta que deveria haver sido atingida até 2020 mas que o Brasil e alguns outros países não conseguiram. Coincide com ditames do Regulamento Técnico para gestão dos RSS, da Anvisa, o que indica que seguir o regulamento provavelmente auxiliará a atingir a meta e, conseqüentemente, o objetivo.</p>
	<p>12.5</p> <p>Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.</p>	<p>Esta meta simboliza a essência da gestão de resíduos, pois incentiva, além do consumo com responsabilidade, a destinação sustentável após a utilização.</p>

Fonte: ONU BR 2015, diagramado e comentado pelo autor (2024).

ANEXO E – CERTIFICADOS DE APRESENTAÇÕES

Figura 14: Certificados de apresentação no V e VI CEMEIAS



Figura 15: Certificado de apresentação no congresso na UNCISAL

