

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

GUILHERME PEREIRA ARAÚJO

**O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO
DE SANTA VITÓRIA - MG**

Uberlândia

2023

GUILHERME PEREIRA ARAÚJO

**O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO
DE SANTA VITÓRIA - MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, campus Santa Mônica.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ângela Maria Soares.
Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Vânia Santos Figueiredo.

Uberlândia

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a todas as energias positivas que o universo emanou ao meu redor no decorrer do curso, me conduzindo e me dando forças para chegar até aqui e colocando pessoas incríveis e importantíssimas ao meu lado, não sendo possível o desenvolvimento deste trabalho sem elas. Levarei vocês comigo para o resto da minha vida.

Agradeço aos meus professores e em especial a minha orientadora, Ângela Maria, por não desistir de mim, me incentivando e sempre me fazendo acreditar que daria certo. A minha coorientadora Vânia, que me deu grande apoio e todo suporte necessário para o desenvolvimento e conclusão desta monografia.

A minha mãe e ao meu pai (em memória) que foram as pessoas mais felizes quando dei a notícia que consegui uma vaga em uma universidade federal, pois sempre foi meu sonho fazer uma graduação e eles não tinham condições financeiras para me ajudar a custear uma faculdade particular. Lembro como se fosse hoje como eles vibraram comigo.

As amizades que a geografia me proporcionou (em especial o grupo “O camponês resiste”) que foram fundamentais no decorrer do curso. Agradeço também aos meus amigos de turma: Samuel, Vinícius, Henrique, Leonardo e Sebastião por, além de tudo, me aguentarem durante todos esses anos.

Aos meus amigos de vida, da minha amada Serra do Salitre que sempre brincavam que eu não queria mais sair da faculdade e em especial a Jhen que sempre disse e acreditava que esse dia jamais chegaria. Essa é para você Jhen!

Por fim, sou eternamente grato a todos que de uma forma ou de outra, contribuíram e ainda têm contribuído para meu crescimento como ser humano e para minha formação.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde do município de Santa Vitória – MG identificando fragilidades e potencialidades que poderão contribuir para a revisão do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos criado em 2017. Para tanto foi analisado o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde do município de Santa Vitória – MG, através de um diagnóstico elaborado, após um estudo gravimétrico e um trabalho de campo em seis estabelecimentos de saúde do município. Para embasar o diagnóstico foram feitas uma caracterização da área de estudo, um levantamento das legislações vigentes e uma discussão da problemática acerca dos resíduos sólidos no Brasil. O diagnóstico expõe alguns desafios encontrados, relacionados principalmente ao acondicionamento e ao transporte desse tipo de resíduo, e constata a necessidade de uma maior fiscalização do poder público, além da necessidade de uma campanha de conscientização para a população e para os profissionais destes estabelecimentos.

Palavras-chave: resíduos dos serviços de saúde; gerenciamento de resíduos; geografia; meio ambiente; Santa Vitória.

ABSTRACT

The present work aimed to characterize the management of waste from health services in the municipality of Santa Vitória - MG, identifying weaknesses and strengths that will contribute to the revision of the Municipal Solid Waste Management Plan created in 2017. For this purpose, it was analyzed the management of waste from health services in the municipality of Santa Vitória - MG through a diagnosis elaborated after a gravimetric study and field work in six health establishments of the municipality. To support the diagnosis, a characterization of the study area was carried out, as well as a survey of current legislation and a discussion of the problems concerning solid waste in Brazil. The diagnosis exposes some challenges encountered, mainly related to the packaging and transport of this type of waste, and notes the need for greater inspection by the public authorities, in addition to the need for an awareness campaign for the population and professionals working in these establishments.

Keywords: health services waste; waste management; geography; environment; Santa Vitória.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Roteiro Metodológico.....	13
Figura 2. Localização do município de Santa Vitória.....	14
Figura 3. Geologia do município de Santa Vitória.....	16
Figura 4. Estabelecimentos geradores de RSS no município de Santa Vitória (MG) / entidades empresariais.....	33
Figura 5. Estabelecimentos geradores de RSS no município de Santa Vitória (MG) / Administração Pública e entidades sem fins lucrativos.....	34
Figura 6. Homogeneização da amostra e quarteamento dos resíduos coletados, uma etapa do estudo gravimétrico realizado no município.....	35
Figura 7. Resíduos encontrados no lixo comum durante estudo gravimétrico.....	36
Figura 8. Cozinha do Hospital ao lado do local destinado a acondicionar os RSS.....	37
Figura 9. Local destinado ao acondicionamento de RSS no PSF Correios em Perdilândia.....	38
Figura 10. Local destinado ao acondicionamento de RSS no PSF José Paulo Fernandes em Chaveslândia.....	39
Figura 11. Local destinado ao acondicionamento de RSS no PSF Correios em Perdilândia.....	39
Figura 12. Recipientes de RSS no Hospital Genésio Franco de Moraes.....	40
Figura 13. Recipientes no PSF José Paulo Fernandes em Chaveslândia.....	40
Figura 14. Recipientes para lixo sem a devida identificação no PSF Correios em Perdilândia.....	41
Figura 15. Recipientes para descarte de materiais perfurocortantes.....	41
Figura 16. Recipientes para lixo na Neodonto.....	42
Figura 17. Descarte irregular dentro dos recipientes de materiais perfurocortantes no lar de idosos de Santa Vitória.....	43
Figura 18. Recipiente sem a devida identificação do tipo de lixo na Apae de Santa.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação, tratamento e destinação correta dos RSS de acordo com a resolução nº. 358 de 2005.....	26
Tabela 2. Geradores de RSS do município de Santa Vitória.....	32
Tabela 3. Resultado do estudo gravimétrico realizado.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CF/1988 - Constituição Federal de 1988

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

NBR - Norma técnica brasileira

ONGs - Organizações não governamentais

PGRSSS - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PSF - Programa Saúde da Família

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada,

RSS - Resíduos dos serviços de saúde

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNIS - Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
1.	ROTEIRO METODOLÓGICO	12
2.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: O MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA – MG.....	14
3.	A PROBLEMÁTICA ACERCA DA QUESTÃO AMBIENTAL E DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL.....	18
3.1.	Um panorama da legislação acerca da gestão de resíduos dos serviços de saúde no Brasil e no município de Santa Vitória.....	22
4.	DIAGNÓSTICO E DESAFIOS.....	31
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

INTRODUÇÃO

A geração de resíduos pelos seres humanos e a sua disposição final sempre foi uma questão importante e discutida ao longo da história. A falta de uma gestão de resíduos sólidos realmente eficiente gerou e ainda gera uma série de problemas para a sociedade, como a proliferação de doenças e a contaminação do solo e dos recursos hídricos.

O processo de industrialização europeu que se iniciou no século XVIII, atrelado ao processo de urbanização, acarretou um novo padrão de consumo mais intenso, típico de uma sociedade industrial, o que conseqüentemente gerou o aumento da geração de resíduos sólidos e os impactos da falta de coleta e tratamento, como a proliferação de doenças por exemplo. Desta forma, a gestão dos recursos sólidos começa a ganhar uma certa notoriedade na Europa tendo em vista que a natureza não era mais capaz de absorver todos os resíduos gerados pela produção capitalista em larga escala e do consumo desenfreado.

No Brasil, a preocupação com a gestão de resíduos sólidos surge apenas no século XX. Isso devido ao fato de ter apresentado um processo de industrialização tardio, típico de países periféricos que possui como uma das principais características um intenso processo de urbanização devido ao êxodo rural, que por sua vez ocasionou um quadro de macrocefalia urbana. Todo este processo histórico gerou cidades com serviços urbanos precários, que não conseguem atender toda a população. Dentre estes serviços podemos citar o gerenciamento dos resíduos sólidos.

Atualmente, somos um dos países mais populosos do mundo e também um dos maiores geradores de resíduos do planeta. Mesmo com um significativo avanço legislativo nos últimos anos, muitas vezes a gestão de resíduos sólidos engloba uma série de desafios para os municípios brasileiros. Podemos afirmar que além dos altos níveis de consumo da sociedade atual, os impactos causados pela pandemia de COVID-19 trouxeram à tona uma outra questão importante: o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde no Brasil. O manejo desses resíduos classificados como perigosos à saúde coletiva e ao meio ambiente implicou um desafio ao poder público, especialmente às prefeituras das pequenas cidades brasileiras que muitas vezes carecem de recursos financeiros e de profissionais especializados nessas áreas.

Desta forma, este trabalho possui como objetivo caracterizar o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde do município de Santa Vitória – MG identificando fragilidades

e potencialidades que poderão contribuir para a revisão do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos criado em 2017. Referente aos objetivos específicos tem-se como intuito:

- Levantar a legislação vigente referente à gestão de resíduos de serviços de saúde e relacionar com a atual gestão de resíduos sólidos do município de Santa Vitória;
- Evidenciar as consequências do mau gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde para o meio ambiente e para a sociedade;
- Elencar as características socioambientais do município de Santa Vitória.

Para alcançar o objetivo este trabalho foi estruturado em 4 capítulos com a introdução e as considerações finais. No primeiro capítulo encontram-se as informações acerca do roteiro metodológico empregado. Já no segundo é feita a caracterização da área de estudo, ou seja, do Município de Santa Vitória – MG. No terceiro, é trabalhado um pouco sobre a problemática da questão e é feito um panorama da legislação acerca da gestão de resíduos dos serviços de saúde no Brasil, em Minas Gerais e em Santa Vitória. No quarto capítulo foi realizada a discussão dos dados levantados e das experiências vividas no trabalho de campo com o objetivo de ter um diagnóstico dos resíduos dos serviços de saúde do município e identificar desafios para a atual gestão. Por fim, nas considerações finais, é feito um apanhado de tudo o que foi trabalhado ao longo desta monografia.

1. ROTEIRO METODOLÓGICO

A primeira etapa para a realização deste trabalho foi a leitura dos documentos normativos acerca da gestão de resíduos sólidos e dos resíduos dos serviços de saúde no Brasil e no município de Santa Vitória. Os estudos das normas vigentes possibilitaram um maior embasamento teórico-metodológico da gestão de resíduos sólidos, o que possibilitou um olhar mais profissional durante o trabalho de campo.

Primeiramente foi consultada a Constituição Federal de 1988 que proporcionou a base para o surgimento das outras legislações. Logo após, foi feita a leitura da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 2010) e da Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Minas Gerais (Lei nº 18.031 de 2009).

Já no que tange à legislação municipal foi realizada a leitura do Código de Meio Ambiente de Santa Vitória (Lei nº 1.986 de 2006), do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município publicado em 2017.

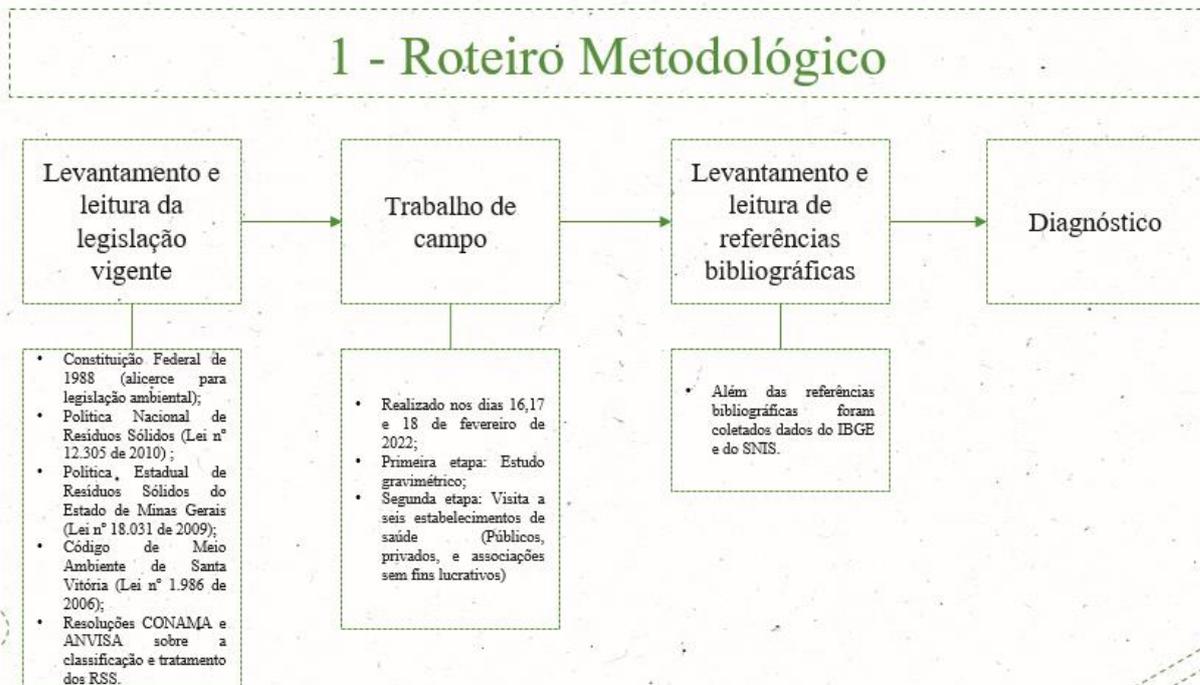
Após isso foi feita a seleção e a leitura de documentos normativos de órgãos que regulamentam a gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde no Brasil. As normativas escolhidas foram: Resoluções nº 005 de 1993, nº 283 de 2001 e nº 358 de 2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA); e RDC nº 222, de 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Com este embasamento foi feito um trabalho de campo em Santa Vitória e nos distritos de Chaveslândia e Perdilandia nos dias 16,17 e 18 de fevereiro de 2022, o que possibilitou uma vivência da realidade das unidades de saúde públicas e privadas do município. Durante essas visitas foi verificado como os resíduos de serviços de saúde estavam sendo coletados, armazenados e destinados. Esse trabalho de campo foi dividido em duas etapas: a primeira etapa foi a realização do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos de Santa Vitória, já a segunda etapa foi a visita a alguns estabelecimentos de saúde do município com objetivo de entender a atual gestão dos RSS. Foram visitados seis estabelecimentos sendo três estabelecimentos públicos (Hospital Genésio Franco de Moraes, o PSF Correios no distrito de Perdilandia e o PSF José Paulo Fernandes no distrito de Chaveslândia), um estabelecimento privado (Neodonto) e duas associações privadas sem fins lucrativos (Lar do Idoso Dionísio Souza Santos e a APAE - Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais de Santa Vitória).

Com as anotações e os dados colhidos durante o trabalho de campo e com o apanhado legislativo realizado anteriormente, foram levantadas referências bibliográficas e coletados

dados do IBGE e do SNIS que auxiliaram na parte teórica e na construção da problemática e da caracterização da área de estudo. Por conseguinte, procurou-se fazer um diagnóstico do manejo desse tipo de resíduo no município identificando erros, acertos e possíveis melhorias.

Figura 1. Roteiro Metodológico

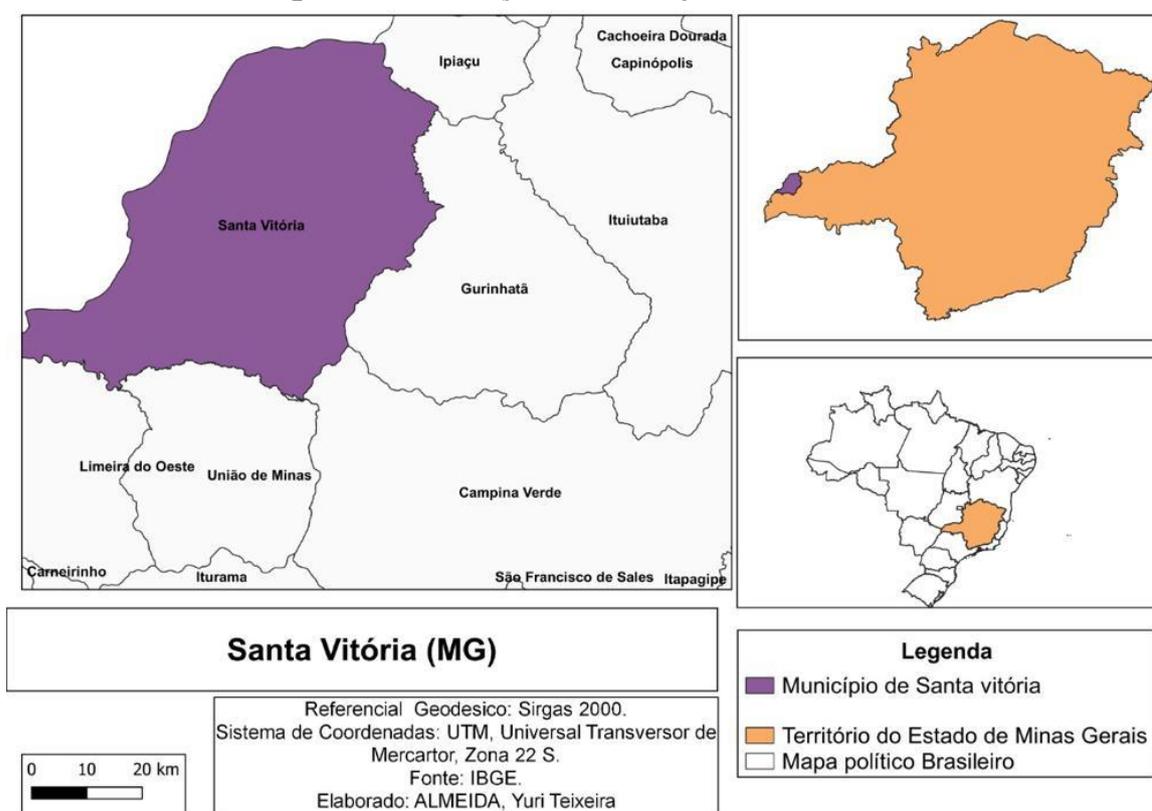


Fonte: elaborado pelo autor (2022).

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: O MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA – MG

O município mineiro de Santa Vitória é formado pela cidade-sede e por mais dois distritos: Chaveslândia e Perdilândia. O município se localiza na região Intermediária de Uberlândia e Região Imediata de Ituiutaba em uma latitude de 18°50'19", ao sul e a uma longitude 50°07'17" oeste (Figura 2), fazendo fronteira com as cidades mineiras de Limeira do Oeste, Campina Verde, Gurinhatã, Ipiacu e União de Minas, e com as cidades goianas Itarumã, Quirinópolis e São Simão. De acordo com o IBGE o município possui uma extensão territorial de 2.998,364 km², uma população estimada de 19.997 pessoas (IBGE, 2021), e uma densidade demográfica de 6,04 hab /km² (IBGE, 2010). O PIB per capita da cidade é de R\$ 33.838,32 (IBGE, 2019) e o IDH é de 0,710 (IBGE, 2010).

Figura 2. Localização do município de Santa Vitória



Fonte: Yuri Teixeira (2022).

A ocupação da região ocorreu no século XIX em um momento de expansão territorial em busca de novas terras agricultáveis. No entanto, é nas primeiras décadas do século XX que a região realmente se desenvolve, sendo que no ano de 1923, através da Lei Estadual nº 843,

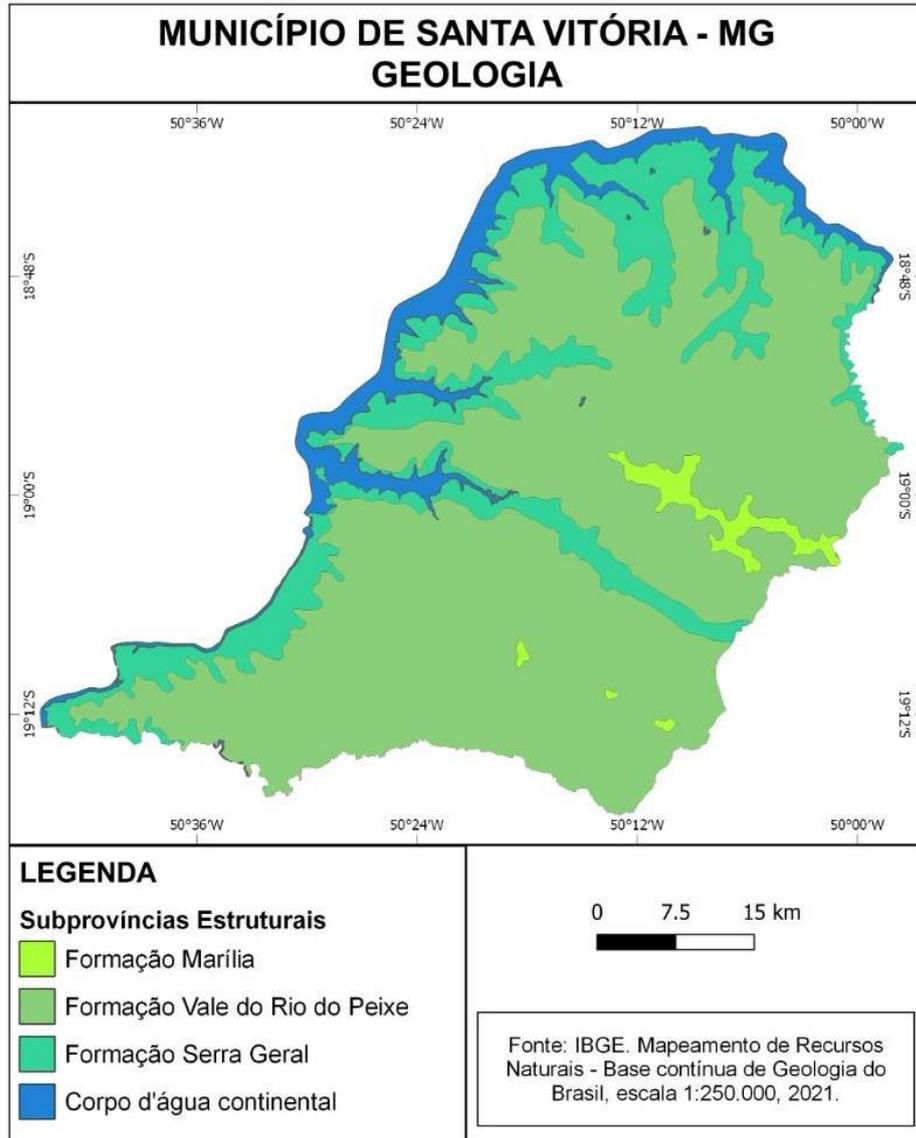
o povoado se tornou um distrito do município de Ituiutaba. No ano de 1948, o distrito se emancipa de Ituiutaba e se torna um município através da Lei Estadual nº 336.

A ocupação do território originou em um município com uma forte presença de atividades agrícolas, especialmente monoculturas como a cana-de-açúcar, o que acabou resultando em pequenos fragmentos de vegetação nativa. As formações vegetais presentes no município são compostas de fragmentos de Mata Estacional Semidecidual (Mata Caducifólia) nas áreas de vertentes inferiores dos vales fluviais e fragmentos de Cerrado nas superfícies aplanadas de topo. Também foram identificadas áreas de Tensão Ecológica nos “terrenos de transição entre os compartimentos montanhoso e plano das superfícies de cimeira, junto ao contato dos basaltos da formação Serra Geral com os arenitos da formação Adamantina” (SOARES, 2017). As altitudes do município variam entre 301 e 689 metros.

Ainda de acordo com a autora, a geologia do município consiste em três formações (conforme podemos visualizar na figura 3), sendo elas: Formação Serra Geral (caracterizada pelas rochas efusivas básicas intercaladas com pequenas lentes de arenito), Formação Marília e Formação Vale do Rio do Peixe (ambas caracterizadas pelas rochas sedimentares).

A Formação Vale do Rio do Peixe (ou Adamantina) consiste na maior unidade que aflora na área do município. Essa formação consiste em “arenitos finos a muito finos, associados a lamitos, variando suas cores de rósea a castanho, com estratos maciços ou de acabamento plano-paralelo, e presença de estruturas hidrodinâmicas, tais como marcas onduladas” (BATEZELLI, 2003).

Figura 3. Geologia do município de Santa Vitória



Fonte: LIMA, F. E. (2022).

De acordo com a classificação climática de Köppen (1.948), o município está inserido no tipo Cwa que consiste em um clima quente, um inverno seco e um verão chuvoso. Soares (2017) afirma que no município a precipitação média anual está entre 1300 e 1.400 mm e a média de temperatura anual varia entre 23°C e 26°C.

O município se insere na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Baixo Paranaíba – PN3 (bacias hidrográficas do Baixo Curso do Rio Paranaíba no Triângulo Mineiro). O Rio Paranaíba ao se encontrar com o Rio Grande forma o Rio Paraná, sendo a bacia do Rio Paraná uma das mais importantes bacias hidrográficas do país. Além disso, na área do município encontram-se duas unidades aquíferas: os aquíferos Serra Geral e Bauru.

No entanto, a recarga do Sistema Aquífero Serra Geral ocorre de forma indireta devido ao recobrimento pelo Bauru, o que diminui a possibilidade de contaminação por atividades antrópicas (SOARES, 2017). Logo, devido a localização do município próximo a um importante corpo hídrico brasileiro onde várias pessoas obtêm a água utilizada no dia a dia, faz-se necessário identificar e evitar qualquer tipo de contaminação oriunda de uma má gestão de resíduos sólidos.

3. A PROBLEMÁTICA ACERCA DA QUESTÃO AMBIENTAL E DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL

Historicamente a questão ambiental sempre esteve no meio de impasses durante o processo de ocupação do território brasileiro. De acordo com Moraes (1997) o Estado brasileiro ainda carrega uma forte herança do sistema colonial, em que a conquista e o domínio territorial se tornaram um elemento de identidade nacional, ou seja, o Estado prioriza a ideia de “construir” um Brasil por meio da ocupação dos fundos territoriais, não tendo como principal objetivo o bem-estar da população e muito menos a questão ambiental, mas simplesmente questões ligadas ao desenvolvimento econômico.

Esse viés da identidade do Estado Brasileiro fica evidente em vários momentos da história da República, sendo que somente na década de 1930 surgem os primeiros documentos normativos dedicados à proteção ambiental: O Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934) e o Código Florestal (Decreto nº 23.793/1934). No entanto, como afirma Moura (2016), essas normativas tinham como objetivo garantir o aproveitamento hídrico para geração de energia através das hidrelétricas e proteger os solos para o uso agrícola. Apesar disso, o Código Florestal de 1934 possibilitou a criação de alguns Parques Nacionais reforçando assim um caráter preservacionista na política ambiental na década de 1930 (VIEIRA e CADER, 2007).

Já nas décadas de 1940 e 1950 as políticas ambientais foram deixadas em segundo plano e a industrialização e o fortalecimento da economia tornaram-se o cerne das ações políticas no país (Vieira e Cader, 2007). Durante o governo de Juscelino Kubistchek e as suas políticas territoriais de avanço ao oeste brasileiro, observou-se um rápido avanço da ocupação acompanhado muitas vezes da falta de planejamento estatal.

Nos anos de 1960 destacam-se duas ações importantes para a proteção ambiental no país: o novo Código Florestal instituído pela Lei nº 4.771 de 15/09/1965, que criava novas tipologias de áreas protegidas e a criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) em 1967, que tinha como objetivo a criação de políticas públicas ambientais (VIEIRA e CADER, 2007).

Na década de 1970 a questão ambiental começou a ganhar notoriedade pelo mundo quando foi realizado em Estocolmo, capital da Suécia, a conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em 1972. De acordo com Moura (2016), o Brasil participou da conferência com a posição de defesa à soberania nacional afirmando que os países desenvolvidos deveriam ser responsáveis pelos esforços em mitigar a poluição ambiental, já

que os países em desenvolvimento não poderiam sacrificar o processo de desenvolvimento econômico pelo qual estavam passando. É importante ressaltar que o governo do Brasil estava sob um regime militar nessa época que expressava uma forte tendência de incentivo à ocupação dos fundos territoriais por questões geopolíticas (principalmente na região norte do país), além de focar bastante suas ações políticas para o desenvolvimento econômico do país, em que a preservação ambiental ou o uso consciente dos recursos naturais foram praticamente ignorados.

No entanto, é na década de 1970 que o poder público começou a olhar para a questão ambiental devido à pressão dos órgãos internacionais, tendo criado em 1973 a Secretaria Especial de Meio Ambiente (Sema), que se tornou a primeira instituição federal responsável pela temática em nível federal, fazendo com que o II Plano Nacional de Desenvolvimento lançado em 1975 incorporasse algumas diretrizes ambientais (Moura, 2016)

Já na década de 1980, observa-se um avanço com o lançamento da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) que criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). Essa lei será melhor trabalhada no próximo subcapítulo, mas podemos dizer que foi um avanço para a época, pois foi fundamental para a descentralização da política ambiental brasileira, trazendo algumas responsabilidades para órgãos estaduais e municipais. Todavia, como afirma Moraes (1997), o país enfrenta uma certa tensão federativa cujos poderes municipais, estaduais e federal se atritam constantemente, o que acaba dificultando ainda mais a eficácia de políticas públicas ligadas ao meio ambiente.

Na década de 1990 o principal marco foi a realização da Rio-92, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que recebeu delegações de 175 países com o objetivo de discutir questões ambientais emergentes da época. Com a pressão de receber o maior evento sobre tal temática, o governo brasileiro criou em 1990 a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República (Semam/PR), que com a ajuda financeira do Banco Mundial lançou o Programa Nacional de Meio Ambiente (PNMA), que foi caracterizado como o primeiro grande investimento do governo federal na área ambiental (MOURA, 2016).

A partir dos anos 2000 tivemos significativos avanços com a criação do Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC (Lei nº 9.985/2000), da Agência Nacional de Águas (ANA) em 2000 e do Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio) em 2007. Além disso, foram realizadas a Conferência Ambiental Rio+10 em Joanesburgo no ano de 2002 e a Conferência Rio+20 em 2012.

Mesmo com estes significativos avanços não podemos deixar de citar o retrocesso que tivemos entre os anos de 2018 e 2022 durante o governo Bolsonaro, com a gestão desastrosa do Ministério do Meio Ambiente comandado por Ricardo Salles. Alguns trabalhos como o de Barreto Filho (2020) e Scatimburgo (2018) apontaram a tendência da política ambiental bolsonarista, enquanto trabalhos mais recentes como os de Fearnside (2019) apontam questões como a flexibilização das legislações ambientais, ataque a ONGs, desmatamento, queimadas, invasão de terras indígenas, garimpo e mineração ilegal.

Em suma, podemos afirmar que a preocupação com as questões ambientais no Brasil se intensifica nas últimas duas décadas do século XX devido principalmente à pressão internacional, o que ocasionou em políticas públicas ambientais recentes e que ainda estão se aperfeiçoando. Devemos ressaltar também que o processo histórico de ocupação do espaço geográfico acarretou um país com grande extensão territorial, mas completamente fragmentado. Desta forma, o Brasil se tornou um país com diversas realidades socioeconômicas e culturais que, atrelados à continentalidade do país, às diversas questões políticas e a recente (e ainda fraca) discussão acerca da importância da preservação do meio ambiente dificultaram naturalmente um planejamento ambiental.

No tocante ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Brasil podemos afirmar que, assim como as outras questões ligadas ao meio ambiente, tudo é muito recente. Como afirma Santiago e Pugliesi (2016) a gestão de resíduos sólidos no Brasil não se desenvolveu da mesma forma que nos países desenvolvidos. Possuímos ainda um certo atraso em relação a tecnologias, práticas e até mesmo em documentação sobre o processo, o que impede de traçar um histórico consistente. Ainda de acordo com as autoras, observa-se, ao longo da História, ações pontuais no início do século XXI na cidade de São Paulo, centro econômico da época devido ao ciclo do café e no Rio de Janeiro, o centro político do país. É no final do século XIX que começaram a ocorrer atividades relacionadas à limpeza urbana e coleta de resíduos nesses dois grandes centros urbanos do país.

De acordo com Godoy (2013), até o ano de 2010 as pontuais normas que definiam e regulavam o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil haviam sido criadas unilateralmente por órgãos de diferentes níveis de poder (Federal, Estadual e Municipal). Muitas vezes tais normas eram conflitantes entre si, o que de acordo com o autor provocava confusão, choques ou vazios de poderes. Desta forma, o manejo de resíduos sólidos acaba sendo um reflexo desse processo histórico-social e, na atualidade, mostra-se precário mesmo com a existência de leis que garantam a sua existência, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A PNRS começou a tramitar pelo congresso no ano de 1992 e foi aprovada 26 anos depois na década de 2010, tornando-se um marco para a gestão de resíduos sólidos no Brasil. A lei trouxe diretrizes e práticas inovadoras além de responsabilidades e metas aos vários sujeitos envolvidos. Inclusive um dos principais destaques desta lei foi a responsabilidade compartilhada sobre os resíduos sólidos entre empresas, poder público e os cidadãos (Almeida, 2016).

Logo, pelo fato desta discussão e das legislações serem muito recentes no nosso país, ainda observamos problemas graves como a falta de acesso por parte da população a serviços básicos de saneamento básico. Aliado a essa precarização está o aumento do consumo da população brasileira (que experimentou uma ascensão social no século XXI), que consequentemente possibilitou o aumento de resíduos gerados.

De acordo com dados do ano de 2020 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, 82,4% dos municípios possuem esse serviço, atendendo cerca de 92,3% da população brasileira. Já de acordo com dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2021), cerca de 82,5 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos foram gerados no ano de 2020, sendo que aproximadamente 40% desses resíduos tiveram uma disposição final inadequada, o que corresponde a 30.277.390 toneladas de resíduos na natureza contaminando a água, o solo e auxiliando na disseminação de doenças.

Dentre a classificação dos resíduos sólidos urbanos encontram-se os resíduos de serviços de saúde (RSS) que são enquadrados como perigosos já que apresentam um significativo risco à saúde pública e à qualidade ambiental. Estima-se que cerca de 290 mil toneladas de RSS foram coletadas nos municípios brasileiros no ano de 2020, o que corresponde a um aumento de quase 40.000 toneladas se comparado ao ano de 2019 (ABRELPE, 2.021). Observa-se que esse aumento considerável foi devido a pandemia de COVID-19 causada pelo vírus infeccioso SARs-CoV-2 que foi responsável pelo aumento exponencial do número de atendimentos médicos. Ainda de acordo com a ABRELPE (2.020), no ano de 2019 aproximadamente 36% dos municípios brasileiros destinavam os RSS sem nenhum tipo de tratamento prévio, o que vai contra a legislação e apresenta um risco enorme à saúde pública e ao meio ambiente.

O “lixo hospitalar”, como é conhecido popularmente os RSS, possui uma alta patogenicidade podendo transmitir doenças para a população. Além disso, instrumentos cirúrgicos pontiagudos podem ferir quem trabalha com resíduos sólidos ou quem vive perto

do local de descarte e, remédios e outros produtos químicos podem contaminar o solo e a água, além de possibilitar que pessoas possam ingerir tal produto sem orientação médica.

Os riscos associados a má gestão desse tipo de resíduo são imensos o que demonstra a necessidade de falar sobre tal temática. Logo, é necessário entender a legislação vigente e olhar para realidade do manejo de resíduos dos serviços de saúde de determinada localidade com criticidade. Entender este processo e os agentes nele envolvidos permite pensar em políticas públicas e estratégias para melhorar a coleta, transporte e a destinação final, possibilitando assim melhorias para a sociedade e evitando problemas maiores referentes à saúde pública e a qualidade ambiental.

3.1. Um panorama da legislação acerca da gestão de resíduos dos serviços de saúde no Brasil e no município de Santa Vitória

Para que se possa entender a dimensão da gestão de resíduos dos serviços de saúde no Brasil é necessário primeiro compreender um pouco da legislação acerca deste assunto. De acordo com Kalil (2015) até a década de 1990 a preocupação do poder público era apenas com a limpeza urbana e questões sanitárias, o que mostrava a predominância de uma noção civilista sobre o tratamento de resíduos sólidos.

Durante muito tempo o Estado ignorou os problemas ambientais mostrando uma certa preocupação com tal temática somente devido à pressão dos movimentos ambientalistas e da política internacional. Nesse contexto surgiu a Constituição Federal de 1988 que se tornou um marco da legislação ambiental por estabelecer garantias à preservação do meio ambiente. De acordo com o art. nº 225 da CF/1988:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A CF/1988 também impõe que todo sujeito que cometer uma ação considerada lesiva ao meio ambiente deverá sofrer sanções penais e administrativas, além de estabelecer que é papel do poder público:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
- VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente
- VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade (BRASIL, 1988).

Desta forma, a Constituição Federal de 1988 proporcionou um bom alicerce jurídico para a construção de outras leis que viriam pela frente. É necessário ressaltar que, pelo fato de os resíduos dos serviços de saúde serem de uma natureza heterogênea, vários órgãos públicos estabeleceram documentos normativos para definir e classificar esses resíduos buscando sempre uma maior eficiência na gestão para tentar mitigar os impactos ambientais e sociais.

No entanto, o passo mais importante para o manejo de resíduos sólidos no Brasil é a Lei nº 12.305 de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A PNRS dispõe sobre:

[...] seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

A lei define como resíduos sólidos qualquer:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

A PNRS impõe duas formas de classificação dos resíduos sólidos, podendo ser quanto à origem (sendo 11 classificações dentre elas os resíduos dos serviços de saúde) e/ou quanto à periculosidade, podendo nesse caso ser considerado como resíduos perigosos ou não

perigosos. Os resíduos perigosos seriam aqueles que apresentam um risco a saúde pública, do trabalhador e ao meio ambiente devido a suas características de “inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade” (BRASIL, 2010). A PNRS também altera a redação da lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, estabelecendo uma pena de reclusão de um a quatro anos e multa a quem “manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento” (BRASIL, 1998).

Deve-se ressaltar também que a PNRS, assim como a CF/1988, tem como um de seus objetivos a gestão integrada dos resíduos sólidos através da cooperação entre as diferentes esferas do poder público (União, Estado e Município), o setor empresarial e os demais grupos da sociedade. Logo, a lei estabelece que para os estados e os municípios terem acesso aos recursos da União para tal finalidade faz-se necessária a construção de um Plano Estadual e de um Plano Municipal de gestão de resíduos sólidos, além de possibilitar a regionalização desse processo através de consórcios intermunicipais.

Outra lei federal importante para a gestão dos resíduos sólidos foi aprovada recentemente. Trata-se da lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020 que atualiza o marco legal do saneamento básico alterando a lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. O processo de aprovação da lei foi bastante controverso por ter sido aprovado em meio a pandemia de COVID-19 e por possibilitar a entrada de empresas privadas na gestão do setor, o que poderia possibilitar a privatização da água. Tal atitude iria contra uma tendência mundial que na contemporaneidade vem devolvendo essa responsabilidade ao poder público, um processo que é chamado de “remunicipalização” do saneamento básico (FERREIRA; GOMES; DANTAS, 2021).

Um ponto importante do novo marco legal do saneamento é o Art. 54 que prevê o término da disposição final inadequada de resíduos sólidos, ou seja, o fim dos lixões. No documento são estabelecidos os seguintes prazos:

- I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;
- II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;
- III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e

IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010 (BRASIL, 2020).

Logo, com o estabelecimento de prazos para as desinstalações dos lixões, urge em inúmeros municípios a necessidade da elaboração de planos de gestão integrada de resíduos sólidos e de instrumentos para viabilizar a sua efetividade. No entanto, alguns estudos mais recentes, como por exemplo o de Ferreira (2022) e Carvalho (2022) já evidenciam os impasses que alguns municípios vêm sofrendo sobre essa questão, o que acaba indicando que não conseguirão cumprir os prazos estabelecidos por lei.

No tocante ao estado de Minas Gerais, a Política Estadual de Resíduos Sólidos é regulamentada pela lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009. Esta lei define os resíduos de serviços de saúde como os resíduos “provenientes de atividades exercidas na área de saúde que, por suas características, necessitam de processos diferenciados de manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final” (MINAS GERAIS, 2009). A lei ainda reafirma a obrigação dos municípios de elaborar um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, além de proibir a destinação in natura sem nenhum tipo de tratamento prévio, a queima em locais não licenciados para esta finalidade e o:

[...] lançamento ou disposição em lagoa, curso d'água, área de várzea, cavidade subterrânea ou dolina, terreno baldio, poço, cacimba, rede de drenagem de águas pluviais, galeria de esgoto, duto condutor de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonados, em área sujeita a inundação e em área de proteção ambiental integral (MINAS GERAIS, 2009).

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) também apresentou documentos normativos acerca da gestão dos RSS, como por exemplo as resoluções nº 005 de 1993 e nº 283 de 2001 que propunham uma classificação desses materiais e que ressaltam a responsabilidade dos estabelecimentos de saúde sobre o gerenciamento dos seus resíduos desde a geração até a disposição final, propondo algumas medidas para tal. No entanto, como afirma Cafure e Patriarcha-Graciolli (2014), essas resoluções não abrangiam o tratamento deste tipo de resíduo o que mudou com a resolução nº 358 de 2005. Conforme a tabela 1 podemos verificar o que foi discutido na resolução nº 358 de 2005 acerca da classificação, tratamento e destinação correta deste tipo de resíduo.

Tabela 1. Classificação, tratamento e destinação correta dos RSS de acordo com a resolução nº. 358 de 2005

GRUPOS	DEFINIÇÃO	SUBDIVISÕES	TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL
A	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	A1	Devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde.
		A2	Devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para: I - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde, ou II - sepultamento em cemitério de animais.
		A3	Quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para: I - sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou II - tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento

			devidamente licenciado para esse fim.
		A4	Podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. Fica a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento prévio, considerando os critérios, especificidades e condições ambientais locais.
		A5	Devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.
B	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.		Sem características de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio quando no estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado.
C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.		Devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.
D	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes		Quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

	<p>higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;</p> <p>b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</p> <p>c) resto alimentar de refeitório;</p> <p>d) resíduos provenientes das áreas administrativas;</p> <p>e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e</p> <p>f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</p>		
E	<p>Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>		<p>Devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.</p>

Fonte: Conama (2005).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária—ANVISA também foi responsável por importantes resoluções. A RDC nº 222, de 28 de março de 2018 dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e os define como “todos os resíduos resultantes das atividades exercidas pelos geradores de resíduos de serviços de

saúde” (ANVISA, 2018). A RDC nº 222 também define quais seriam os geradores dos RSS definindo que são:

[...] todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins (ANVISA, 2018).

Nessa resolução a ANVISA também define cada etapa do manejo trazendo normas para a segregação, acondicionamento, identificação, coleta (interna e externa) transporte (interno e externo), armazenamento (interno, externo e temporário) e destinação para cada grupo de resíduos de serviços de saúde de acordo com a classificação proposta pela resolução nº 358 de 2005 do CONAMA.

No que tange à legislação municipal de Santa Vitória podemos citar a lei nº 1.986 de 29 de dezembro de 2006 que afirma que os resíduos dos serviços de saúde deverão ser

[...] acondicionados e conduzidos por transporte especial, a cargo e responsabilidade do empreendedor, nas condições estabelecidas pelo órgão ambiental municipal, podendo ser incinerados ou manejados em valas sépticas, tecnicamente adequadas, no local da colocação final, desde que atendidas as especificações determinadas pelas leis vigentes (MINAS GERAIS, 2009).

Outra questão importante no âmbito municipal é o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município do ano de 2017. O documento apresenta uma caracterização bem completa da área e também um diagnóstico acerca do manejo de resíduos sólidos do município. Acerca dos RSS foi constatado que a empresa terceirizada que fazia a gestão seguia toda a legislação vigente. No entanto, asseverou-se que as empresas privadas do município que geram esse tipo de resíduo não possuíam um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – PGRSSS, sendo o manejo do RSS de responsabilidade da prefeitura. O documento estabelece uma diretriz no qual afirma que “o município deverá ter contrato com empresas licenciadas e aptas a coletar, acondicionar e transportar os RSS oriundos dos estabelecimentos de saúde públicos” (SANTA VITÓRIA, 2017). Além disso o documento também afirma que:

[...] o município deverá adotar as seguintes ações gerenciais, a curto prazo, com desdobramentos a médio e longo prazos: fiscalizar os estabelecimentos de saúde para impedir a exposição dos resíduos sólidos de saúde para a coleta convencional; eliminar as áreas de transbordo dos RSSS, por estarem irregulares, passando a responsabilidade de coletar os RSSS para empresas terceirizadas; orientar e fiscalizar os estabelecimentos de saúde para não exporem seus RSSS nas vias públicas, exigindo que acondicionem tais resíduos no interior do estabelecimento, de onde deverão ser coletados; e definir e reprogramar horários diferenciados para a coleta dos RSS (SANTA VITÓRIA, 2017).

Podemos corroborar, através deste breve panorama, que o país apresenta uma vasta legislação acerca da gestão de resíduos sólidos e que avançamos bastante ao longo do tempo, no entanto, é preciso criar mecanismos para que os municípios realmente consigam cumprir a lei. De acordo com Santiago e Pugliesi (2016) vários impasses surgem durante o processo como falta de vontade política, falta de um corpo técnico capacitado além da falta de recursos financeiros.

4. DIAGNÓSTICO E DESAFIOS

No que diz respeito aos geradores dos serviços de saúde, observa-se de acordo com o CNES, 32 estabelecimentos que foram descritos no quadro 2. Desses geradores de RSS, 14 são da administração pública, 13 entidades privadas, 4 pessoas físicas e 1 entidade sem fins lucrativos. De acordo com Soares (2017) havia 24 estabelecimentos no ano de 2017 o que mostra o aumento de 8 unidades em 5 anos, indicando o aumento da geração de RSS no município.

Com base nesses dados, foi elaborado dois mapas, sendo o primeiro com todos os estabelecimentos privados (Figura 4), e o segundo com todos os estabelecimentos públicos e entidades sem fins lucrativos (Figura 5), o que permitiu constatar que o centro do município concentra a maior parte dos estabelecimentos, principalmente os privados. Já os estabelecimentos públicos são mais espalhados pelo município, inclusive nos distritos de Chaveslândia e Perdilândia. Dessa forma, conforme já citado, a maioria dos estabelecimentos está localizada no Centro de Santa Vitória (20 estabelecimentos), 3 estabelecimentos estão localizados no bairro Jardim Planalto, 2 no bairro Amoreiras, 2 no bairro Dom Alexandre, 1 no bairro Brasil, 1 no bairro Parque das Acácias, 1 no bairro Veneza e 1 no bairro Vila Rica. De acordo com o CNES não há nenhum estabelecimento na Zona Rural.

No distrito de Chaveslândia há 1 estabelecimento de saúde da administração pública. Já no distrito de Perdilândia, de acordo com o CNES, não há a presença de um estabelecimento de saúde, no entanto, no trabalho de campo realizado foi constatado um estabelecimento de saúde no distrito chamado PSF Correios.

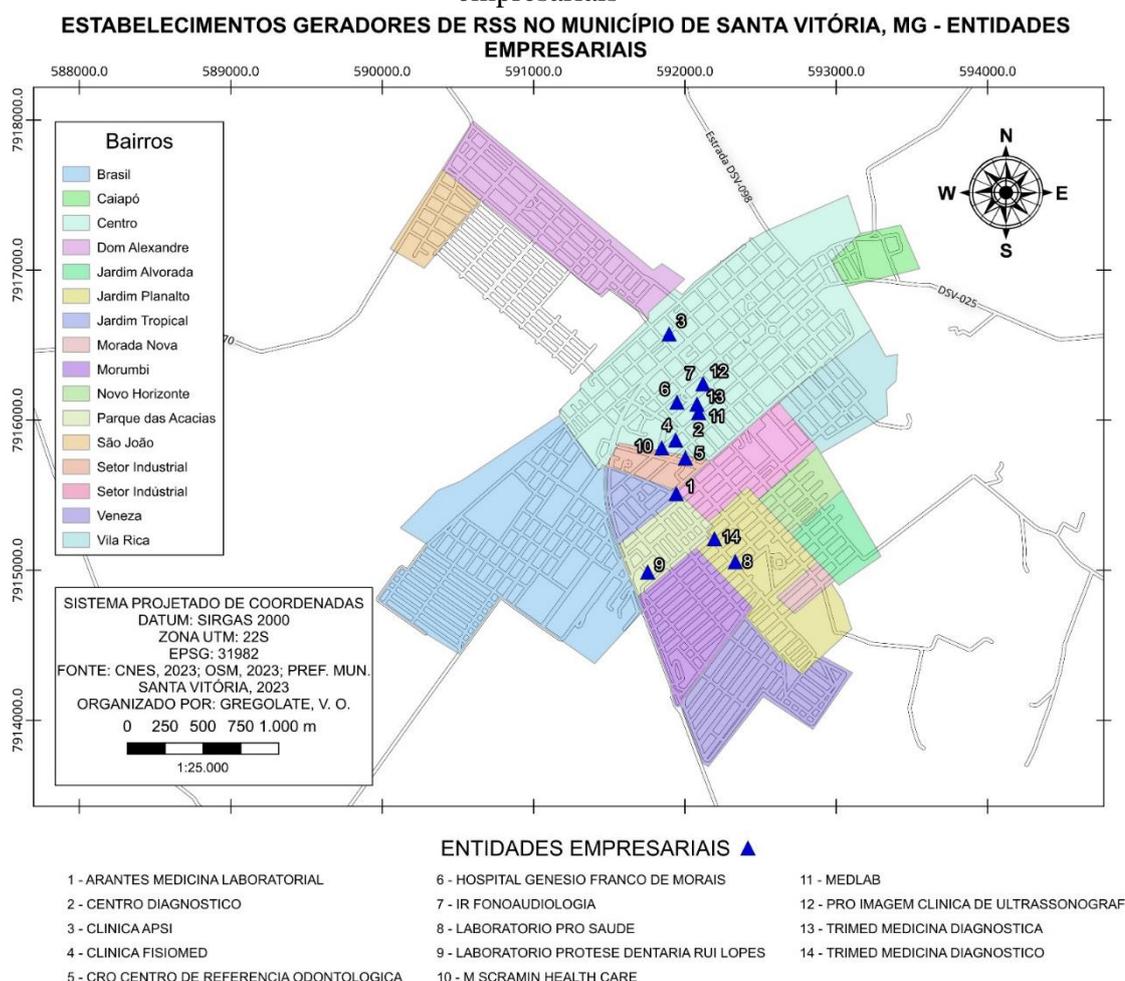
Tabela 2. Geradores de RSS do município de Santa Vitória

Nome Fantasia	Natureza Jurídica	Bairros
ACADEMIA DA SAUDE PAULO CABRAL DE LIMA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	JARDIM PLANALTO
APAE SANTA VITORIA	ENTIDADES SEM FINS LUCRATIVOS	CENTRO
ARANTES MEDICINA LABORATORIAL	ENTIDADES EMPRESARIAIS	AMOREIRAS
CAPS I NILDOMAR DONIZETE BIZINOTTO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	VENEZA
CENTRO DIAGNOSTICO	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
CENTRO ODONTOLOGICO MUNICIPAL DOLORITA CANDIDA MUNIZ	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CENTRO
CLINICA APSI	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
CLINICA FISIOMED	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
CONSULTORIO ODONTOLOGICO DRA KARINNE ALMEIDA ORTODONTISTA	PESSOAS FÍSICAS	CENTRO
CONSULTORIO SAMBDA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	DOM ALEXANDRE
CRO CENTRO DE REFERENCIA ODONTOLOGICA	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
FARMACIA DE MINAS POLO SANTA VITORIA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CENTRO
HOSPITAL GENESIO FRANCO DE MORAIS	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
IR FONOAUDIOLOGIA	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
LABORATORIO PRO SAUDE	ENTIDADES EMPRESARIAIS	JARDIM PLANALTO
LABORATORIO PROTESE DENTARIA RUI LOPES	ENTIDADES EMPRESARIAIS	PARQUE DAS ACACIAS
LINCOLN QUEIROZ PAES LEME ARANTES	PESSOAS FÍSICAS	CENTRO
M SCRAMIN HEALTH CARE	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
MEDLAB	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
NICOLLE QUEIROZ PAES LEME ARANTES GONZAGA	PESSOAS FÍSICAS	CENTRO
ODONTOFACE ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA	PESSOAS FÍSICAS	CENTRO
PRO IMAGEM CLINICA DE ULTRASSONOGRRAFIA	ENTIDADES EMPRESARIAIS	CENTRO
PSF AMADOR JOSE DOS SANTOS	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	BRASIL
PSF DR JOSE CARLOS RODRIGUES DA SILVA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	VILA RICA
PSF ISIDORO CANDIDO FERREIRA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	AMOREIRAS

PSF JOSE NILTON DE MEDEIROS	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CENTRO
PSF JOSE PAULO FERNANDES	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	DIST. DE CHAVELÂNDIA
PSF VICENTE BONITO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	DOM ALEXANDRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE DE SANTA VITORIA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CENTRO
TRIMED MEDICINA DIAGNOSTICO	ENTIDADES EMPRESARIAIS	JARDIM PLANALTO
UNIDADE MISTA JERONIMO TEODORO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CENTRO
USB 020 SANTA VITORIA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	CENTRO

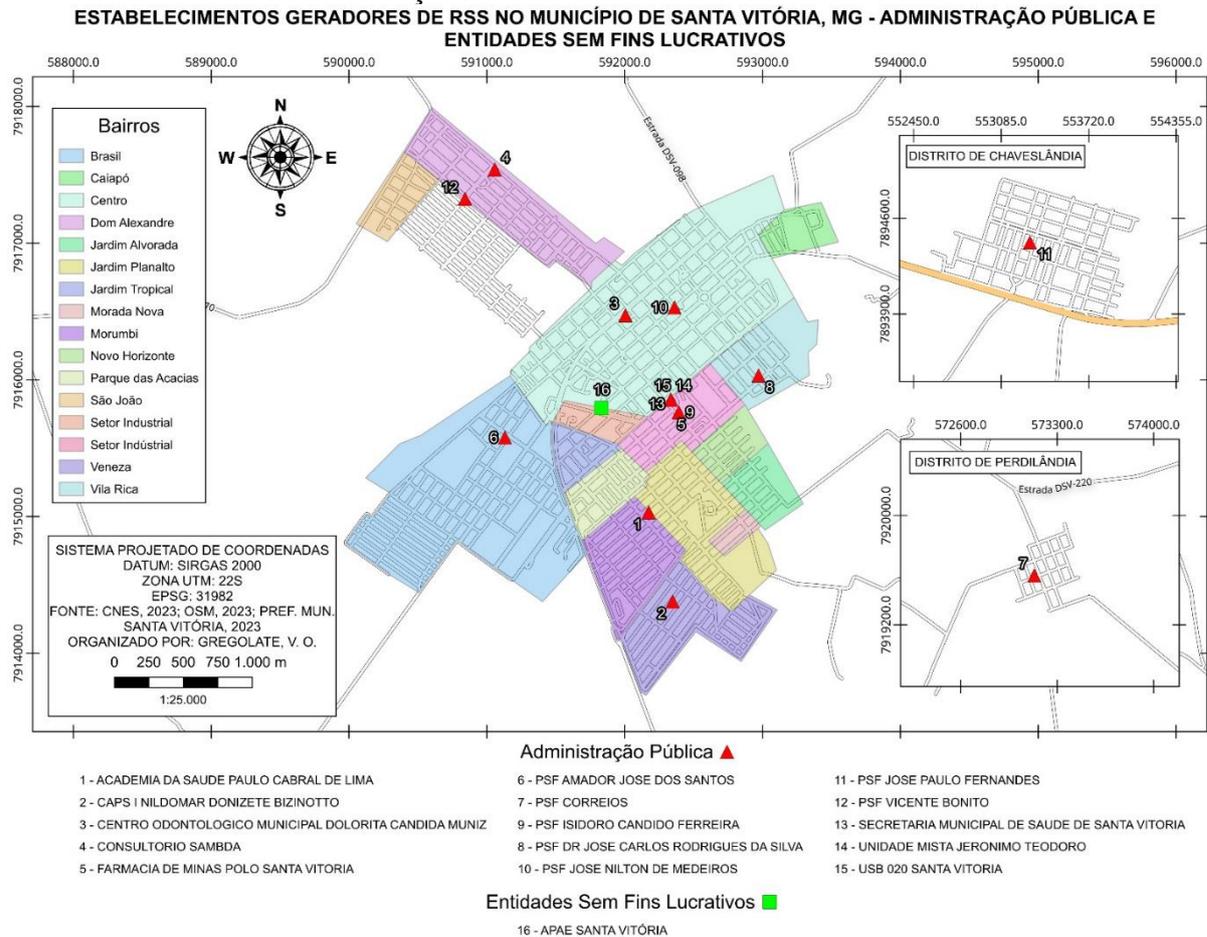
Fonte: CNES, 2022.

Figura 4. Estabelecimentos geradores de RSS no município de Santa Vitória (MG) / entidades empresariais



Fonte: Vitor Oliveira Gregolate (2023).

Figura 5. Estabelecimentos geradores de RSS no município de Santa Vitória (MG) /
Administração Pública e entidades sem fins lucrativos



Fonte: Vitor Oliveira Gregolate (2023).

A coleta de resíduos sólidos no município é terceirizada e é realizada pela empresa Quebec Ambiental S/A. No entanto, fomos informados durante o trabalho de campo que a empresa não realiza a coleta de lixo nos distritos de Perdilandia e Chaveslândia. Os resíduos de serviços de saúde dos estabelecimentos da administração pública são redirecionados para a empresa Recol Ambiental Coleta e Tratamento de Resíduos Ltda-ME que é responsável pelo tratamento e destinação final dos RSS. Os resíduos classificados como A1, A4, A5 e E são autoclavados para que ocorra a destruição de qualquer agente patogênico e depois destinados ao aterro sanitário de Santa Vitória. Os resíduos do grupo B são acondicionados temporariamente na planta da empresa e depois direcionados a um aterro sanitário classe 1 localizado em um município vizinho. Já os resíduos A3 e A2 são armazenados em um freezer e quando o freezer atinge a capacidade máxima, os resíduos são direcionados a uma empresa de incineração.

O estudo gravimétrico realizado na primeira etapa do trabalho de campo possibilitou uma melhor compreensão quantitativa e qualitativa dos resíduos sólidos do município, o que possibilitará que os órgãos responsáveis busquem soluções para os problemas encontrados. O estudo realizado em Santa Vitória seguiu as orientações e a metodologia disponibilizada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais através da “Cartilha de orientações: estudo gravimétrico de resíduos sólidos urbanos” publicada no ano de 2019.

Figura 6. Homogeneização da amostra e quarteamento dos resíduos coletados, uma etapa do estudo gravimétrico realizado no município



Fonte: Yuri Teixeira (2022).

Após a realização do estudo, foi elaborada uma tabela com o objetivo de apresentar os resultados (Tabela 3). Neste estudo foram analisados cerca de meia tonelada de resíduos e constatou-se que a maior parte é composta por matéria orgânica (43,91%) e rejeitos (32,37%). Em terceiro lugar encontra-se o papel, papelão, e tetra pak (9,69%). Em quarto, plásticos e pets (8,69%), já em quinto lugar, vidros (2,83%), e em sexto, os metais (2,52%).

Vários resíduos recicláveis foram encontrados misturados e não separados para a coleta seletiva, sendo que aproximadamente 24% do material analisado possuía potencial para ser reciclado. Além disso, o alto número de matéria orgânica também pode apontar a necessidade de conscientização por parte da população acerca do desperdício de alimentos ou então até mesmo a criação de um projeto social voltado para o uso de composteiras.

Tabela 3. Resultado do estudo gravimétrico realizado

Material	Massa Total Amostra (Kg)	Volume Total Amostra (M ³)	Percentual Massa Amostra (%)	Percentual Volume Amostra (%)	Massa Total Semanal (Kg)	Volume Total Semanal (M ³)	Massa Total Diária (Kg)	Volume Total Diário (M ³)	Densidade (Ton/M ³)
Papel, Papelão e Tetra Pak®	52,70	1,88	9,69	29,28	8352,96	198,16	1193,28	28,31	0,42
Plásticos e Pet®	47,30	1,26	8,69	19,63	7497,06	132,81	1071,01	18,97	0,56
Vidros®	15,40	0,31	2,83	4,83	2440,90	32,68	348,70	4,67	0,75
Metais®	13,70	0,89	2,52	13,86	2171,45	93,81	310,21	13,40	0,23
Matéria Orgânica	238,90	0,82	43,91	12,77	37865,72	86,43	5409,39	12,35	4,38
Rejeito	176,10	1,26	32,37	19,63	27911,90	132,81	3987,41	18,97	2,10
Total	544,10	6,42	100,00	100,00	86240,00	676,70	12320,00	96,67	1,27

Fonte: Camila Nonato Junqueira (2022).

Além disso, no meio dos resíduos foram encontradas algumas seringas e outros resíduos hospitalares, como recipientes de insulina (Figura 7) que foram retirados e desconsiderados para a realização do estudo. No entanto, isso acaba mostrando a falta de conhecimento da população acerca da disposição final deste tipo de resíduo, já que o correto seria levar para uma unidade de saúde e descartar em um lugar adequado.

Figura 7. Resíduos encontrados no lixo comum durante estudo gravimétrico



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A primeira visita a um estabelecimento de saúde foi ao Hospital Genésio Franco de Moraes, o maior do município. O primeiro problema identificado foi a proximidade da

cozinha do hospital com o do local destinado a guardar os resíduos gerados no dia a dia do hospital (Figura 8), o que poderia facilitar uma contaminação de alimentos por agentes patogênicos.

Figura 8. Cozinha do Hospital ao lado do local destinado a acondicionar os RSS



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O local utilizado para o acondicionamento temporário destes resíduos não possui uma boa infraestrutura, apresentando infiltrações e recipientes do tamanho de barris sem tampas (Figura 9), o que viola o Art. 10, parágrafo 2º da Lei nº 1.986 de 29 de dezembro de 2006 que afirma que resíduos sólidos portadores de agentes patogênicos devem ser acondicionados em locais especiais.

Figura 9. Local destinado ao acondicionamento de RSS no principal hospital do município



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O problema relacionado ao acondicionamento também foi encontrado nos dois distritos do município. No PSF Correios em Perdilândia e no PSF José Paulo Fernandes em Chaveslândia os recipientes também não possuíam tampas (Figura 10). Além disso, no PSF de Chaveslândia os RSS dividem espaço com os materiais de limpeza em um local onde os trabalhadores (principalmente os responsáveis pela limpeza) frequentam com regularidade para pegar materiais de trabalho (Figura 11). Outro problema identificado nestas duas unidades foi a questão do transporte dos resíduos que é realizado pelos próprios funcionários em carros comuns até o distrito sede do município, violando assim a legislação vigente.

Figura 10. Local destinado ao acondicionamento de RSS no PSF José Paulo Fernandes em Chaveslândia



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 11. Local destinado ao acondicionamento de RSS no PSF Correios em Perdilândia



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

No Hospital Genésio Franco de Moraes e no PSF José Paulo Fernandes em Chaveslândia, os recipientes para lixo (Figuras 12 e 13) estavam todos identificados corretamente (lixo comum e lixo infectante) com os tipos de sacos plásticos de acordo com a NBR 9191 de setembro de 2002 da ABNT (Saco de cor branca leitosa para resíduos

infectantes), cumprindo também o Art. 17 da RDC N° 222, que afirma que o coletor do saco para acondicionamento dos RSS deve ser de “material liso, lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual com cantos arredondados”.

Figura 12. Recipientes de RSS no Hospital Genésio Franco de Morais



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 13. Recipientes no PSF José Paulo Fernandes em Chaveslândia



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Já no PSF Correios em Perdilandia, foram encontrados recipientes para lixo (Figura 14) que não possuem a identificação, o que pode confundir algum funcionário ou paciente na hora do descarte de algum resíduo. Vale destacar que os três estabelecimentos públicos de

saúde possuíam, no momento da visita, recipientes adequados para descarte de materiais perfurocortantes (Figura 15).

Figura 14. Recipientes para lixo sem a devida identificação no PSF Correios em Perdilândia



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 15. Recipientes para descarte de materiais perfurocortantes

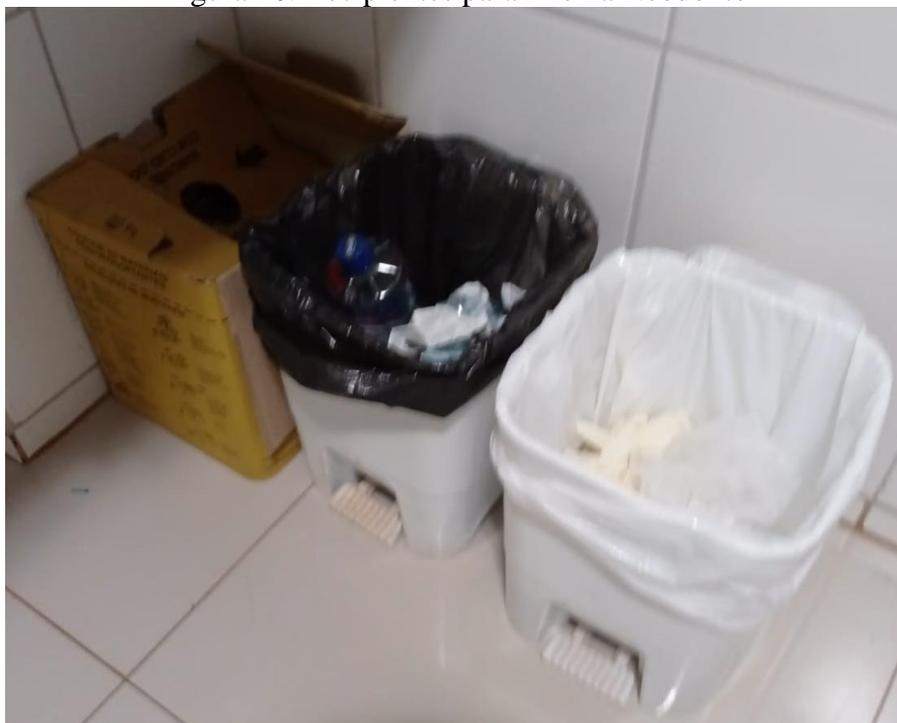


Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O único estabelecimento privado que foi visitado durante o trabalho foi a clínica de odontologia Neodonto. Os recipientes para lixo não possuíam as devidas identificações e

também não tinham tampas (Figura 16). Os recipientes para descarte de materiais perfurocortantes da clínica também eram adequados.

Figura 16. Recipientes para lixo na Neodonto



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Também foi feita uma visita no lar de idosos de Santa Vitória em que se constatou apenas a presença de lixos comuns representando um perigo, tendo em vista que existe a geração de resíduos infecciosos dentro desse estabelecimento de saúde. Outro problema identificado foi o descarte irregular de outros tipos de resíduos dentro dos recipientes de descarte de materiais perfurocortantes, como algodão e restos de medicamentos (Figura 17).

Figura 17. Descarte irregular dentro dos recipientes de materiais perfurocortantes no lar de idosos de Santa Vitória



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A O último estabelecimento a ser visitado foi a Apae de Santa Vitória. Nesse estabelecimento o único problema encontrado foi a falta de identificação dos tipos de lixos nos recipientes (Figura 18).

Figura 18. Recipiente sem a devida identificação do tipo de lixo na Apae de Santa Vitória



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Todos os problemas identificados nestes seis estabelecimentos de saúde representam desafios inerentes ao gerenciamento de resíduos sólidos que devem ser impostos à prefeitura de Santa Vitória. É preciso que o poder público olhe para estes locais e os fiscalize para verificar se a legislação está sendo cumprida, além de fornecer uma infraestrutura necessária para os estabelecimentos públicos de saúde como transporte e locais adequados para o acondicionamento dos resíduos. Também se faz necessário um projeto de educação ambiental para conscientizar a população sobre o descarte correto de determinados resíduos, além de um treinamento técnico com os profissionais de saúde sobre tal temática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao processo histórico, o Brasil apresentou dificuldades para a elaboração de políticas públicas ambientais dentre elas políticas voltadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Dessa forma, podemos afirmar que o país lida de maneira difícil com a questão dos resíduos sólidos, apresentando fragilidades em todo o processo.

No entanto, nos últimos anos, o Brasil apresentou alguns avanços significativos sobre a gestão de resíduos sólidos principalmente na questão legislativa. Todavia, vários desafios ainda se mostram presentes como por exemplo o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde. Vários municípios ainda apresentam déficits ao adequar o gerenciamento desse tipo de resíduo com os princípios e diretrizes da lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 e com outras normativas da ANVISA, CONAMA e ABNT.

Nesse estudo foi possível identificar que problemas decorrentes dos resíduos sólidos municipais de Santa Vitória continuam presentes e sem um equacionamento adequado. A presença dos resíduos dos serviços de saúde misturado com os resíduos sólidos comuns do município por exemplo, evidenciam um problema ambiental e de saúde pública tendo em vista que esse tipo de resíduo disposto em locais inadequados pode levar a contaminação ambiental devido a presença de agentes patogênicos. É importante ressaltar que esse tipo de situação também pode indicar o descarte errado por parte da população ou de estabelecimentos privados de saúde, e que este tipo de resíduo pode ferir e contaminar catadores de recicláveis e/ou funcionários da empresa de limpeza pública.

Além disso, a falta de identificação em recipientes para descarte, o despreparo de alguns funcionários dessas entidades, e o acondicionamento e transporte inadequado desse tipo de resíduo no município também ficaram evidentes durante o estudo, o que demonstra que o município não está seguindo a legislação vigente.

Logo, é necessário que o poder público fiscalize esses estabelecimentos, e exija o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, principalmente de estabelecimentos privados que geram resíduos perigosos. Deve-se ressaltar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) obrigam as pessoas jurídicas a elaborar o plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama, sendo esse documento responsável por definir um conjunto de ações exercidas, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final.

Também é importante que o município realize com todos os profissionais da saúde, bem como os profissionais envolvidos nos sistemas gerenciais de resíduos, uma capacitação técnica para que esses trabalhadores estejam preparados para lidar com os resíduos dos serviços de saúde e que tenham consciência dos efeitos ambientais e sociais da disposição inadequada deles.

Outra necessidade é uma campanha de educação ambiental com a população que possibilite um maior conhecimento sobre o descarte, disposição e consequências do mau gerenciamento de resíduos perigosos, além de debates referentes a utilização do lixo orgânico e a destinação de resíduos recicláveis.

Tanto as capacitações técnicas com os profissionais quanto as campanhas de educação ambiental com a população, podem e devem estar inseridos no Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos estabelecimentos de saúde, não sendo somente uma responsabilidade do município. É preciso que essas ações sejam contínuas e não apenas em caráter de excepcionalidade.

Conforme já citado, algumas providências precisam ser tomadas em Santa Vitória para que esse pequeno município brasileiro tenha um bom gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde. Infelizmente, Santa Vitória reflete uma realidade nacional e traz a luz um debate muito maior: Onde nosso país precisa avançar para mitigar cada vez mais os impactos ambientais?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2020.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo, 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução** RDC nº 222 de junho de 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 09 dez. 2022.

ALMEIDA, L. A. **A formulação da política nacional de resíduos sólidos: uma análise orientada pela complexidade**. 2016. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **Norma Brasileira - NBR 9191**. Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio. 2002. Disponível em: <pub0000721-47769fbaea4871d2e152d4fdf73292ef.pdf (sindhoesg.org.br)>. Acesso em: 19 dez. 2022.

BARRETTO FILHO, H. T. Bolsonaro, Meio Ambiente, Povos e Terras Indígenas e de Comunidades Tradicionais. **Cadernos de Campo**, São Paulo, Online: 29 (2): 1–9, 2020. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9133.v29i2pe178663>.

BATEZELLI, A. *et al.* Análise estratigráfica aplicada à Formação Araçatuba (Grupo Bauru – Ks) no Centro-oeste do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira Geociências**, São Paulo, v. 22, N. Especial, p. 5-19, 2003.

BRASIL. Código de Águas. **Decreto-lei** nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Brasília, 11 de julho de 1934.

BRASIL. Código Florestal. **Decreto** nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Brasília, 23 de janeiro de 1934.

BRASIL. **Lei** nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. (1993) **Resolução** nº 005 de 05 de agosto de 1993. Brasília, 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. Publicada no Diário Oficial da União de 31/08/1993.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2001) **Resolução** nº 283, de 12 de julho de 2001. Disponível em: <www.imma.gov.br/port/conama/res/res01/res28301.html>. Acesso em: 09 dez. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2005). **Resolução** nº 358 de 29 de abril de 2005. Brasília, 2005. Dispõe sobre o Tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde. Publicada no Diário Oficial da União de 04/05/2005.

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 11 nov. 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. **Censo Demográfico**, 2000. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2022.

BRASIL. **Lei** nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. [S. l.], 15 jul. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm. Acesso em: 10 ago. 2020.

CADER, R.; VIEIRA, L. A política ambiental do Brasil ontem e hoje. **Eco** **21**, Rio de Janeiro, n. 129, 2007. Disponível em: <<http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?2ID=1601>>. Acesso em: 02 dez. 2022.

CAFURE V. A.; PATRIARCA-GRACIOLLI S. R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. **Interações**, Campo Grande, v. 16, n. 2, p. 301-14, 2015.

CARVALHO, J. C. Destinação Inadequada de Resíduos Sólidos em Bacabal: Lixão. **Epitaya**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 7, p. 129-131, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2022465p129>. Acesso em: 07 jul. 2023.

EIGENHEER, E. M. **A história do lixo**: a limpeza urbana através dos tempos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FEARNSIDE, P. M. Retrocessos sob o Presidente Bolsonaro: Um Desafio à Sustentabilidade na Amazônia. **Sustentabilidade International Science Journal**, Manaus, v. 1, n.1, p. 38-52, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/23116>. Acesso em: 20 dez. 2022.

FERREIRA, J. M. J. S. **Os desafios para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e do Novo Marco Legal de Saneamento (Lei nº 14.026/2020)**: um estudo de caso no Município de Tomé-Açu-Amazônia/Pará. 2022. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus de Tomé-Açu, Tomé-Açu, 2022. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/2488>. Acesso em: 13/05/2023.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Cartilha de orientações**: estudo gravimétrico de resíduos sólidos urbanos / Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2019.

GODOY, M. R. B. Dificuldades para aplicar a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 39, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE cidades. **Santa Vitória**: panorama. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/santa-vitoria/panorama>. Acesso em: 13 dez. 2022.

KALIL, A. P. M. C. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: o direito dos novos tempos. Curitiba: Juruá, 2015.

KÖPPEN, W. **Climatologia conunstudio de los climas de la Tierra**. México: Fundo de Cultura Econômica, 1948.

MINAS GERAIS. **Lei** nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Diário do Executivo, Belo Horizonte, MG, 12 jan. 2009. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9272>>. Acesso em: 22 dez. 2022.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 4. ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MOURA, A. S. **Governança Ambiental no Brasil**: Instituições, Atores e Políticas Públicas. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016.

SANTA VITÓRIA. **Lei** nº 12.305, nº 1.986 de 29 de dezembro de 2006. Institui o Código do Meio Ambiente de Santa Vitória e dá outras providências. 2006.

SANTA VITÓRIA. Prefeitura Municipal de Santa Vitória. **O município**. 2023. Disponível em: <https://www.santavitoria.mg.gov.br/o-municipio/>. Acesso em: 02 de abr. 2023.

SANTIAGO, C. D.; PUGLIESI, E. Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil: histórico, diretrizes nacionais e perspectivas para os municípios. *In*: NOLASCO, G. C. (Org.). **Visiones iberoamericanas hacia el hábitat sustentable**. Chiapas: Universidad Autónoma de Chiapas, 2016. p. 111-134.

SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. **Perspectivas**, São Paulo, v. 52, p. 103-117, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/view/13235>. Acesso em: 11 abr. 2022.

SOARES, A. M. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS de Santa Vitória, MG**. Santa Vitória, 2017.