



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – IGESC/UFU



ELMO BARBOSA GUIMARÃES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO: Gestão de Resíduos Sólidos no município de Santa
Juliana (MG): uma análise geográfica**

Uberlândia - MG

2025



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, GEOCIÊNCIAS E SAÚDE COLETIVA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – IGESC/UFU**



Elmo Barbosa Guimarães

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO: Gestão de Resíduos Sólidos no município de Santa
Juliana (MG): uma análise geográfica**

Relatório de Estágio apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Bacharelado em Geografia.

Orientadora: Profª. Drª. Ângela Maria Soares.

Uberlândia - MG

2025

ELMO BARBOSA GUIMARÃES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO: Gestão de Resíduos Sólidos no município de Santa
Juliana (MG): uma análise geográfica**

Trabalho de Conclusão de Curso defendido em: _____ / _____ / _____.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Ângela Maria Soares (IGESC/UFU) – Orientadora

Prof^a. Dr^a. Hérica Leonel de Paula Ramos Oliveira

Prof. Dr. Antonio Carlos Freire Sampaio

Situação: __

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município de Santa Juliana – MG	8
Figura 2: Audiência pública realizada em Santa Juliana – MG	10
Figura 3: Capacitação de agentes públicos e professores em Santa Juliana – MG	11
Figura 4: Descarte irregular de resíduos.....	12
Figura 5: Descarte irregular de resíduos.....	12
Figura 6: Área de preservação permanente em estado de degradação e com descarte irregular de resíduos sólidos.	13
Figura 7: Armazenamento de resíduos da construção civil.	13
Figura 8: Área de preservação permanente em estado de degradação e com descarte irregular de resíduos sólidos.	14
Figura 9: Área de preservação permanente em estado de degradação e com descarte irregular de resíduos sólidos.	14
Figura 10: Ponto de descarte de resíduos recicláveis sinalizado.	15
Figura 11: Pouca quantidade de pontos de descarte (lixeira) de resíduos.	15

LISTA DE ABREVIATURAS

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais.

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico.

Sumário

1.Introdução.....	7
2.Objetivos	7
3.Metodologia	8
4.Revisão bibliográfica.....	8
5.Atividades executadas	10
6.Conclusão técnica	16
7.Avaliação pessoal de estágio	17
Referências.....	19

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo apresentar as experiências vivenciadas atuando como estagiário na revisão de planos de saneamento básico e resíduos sólidos do município de Santa Juliana – MG. Foram realizadas atividades teóricas e práticas que permitiram a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Por fim, o estágio foi capaz de proporcionar experiências e percepções que permitiram perceber a complexidade das interações humanas com o meio, com o espaço, identificando as problemáticas do meio e propondo possíveis soluções, sendo um grande norteador na formação do geógrafo enquanto bacharel.

Palavras-chave: resíduos sólidos; saneamento básico; educação ambiental.

1. Introdução

A Lei nº 6.664, de junho de 1979, bem como o Decreto nº 85.138 de 15 de setembro de 1980, dispõem sobre a designação profissional do Geógrafo bacharel e licenciado. O geógrafo atua em diferentes áreas, realizando reconhecimentos e levantamentos espaciais, estudos e pesquisas relacionadas ao espaço como formações naturais, biogeografia, antropogeografia, geoeconomia e política. Nisto se insere as delimitações e caracterizações espaciais, zoneamentos, sistemas de circulação, planejamentos urbanos e rurais, e desenvolvimento das cidades atrelado à gestão dos resíduos sólidos e saneamento básico.

O curso de Geografia pelo Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva, pela Universidade Federal de Uberlândia (IGESC – UFU), é oferecido em duas modalidades: Licenciatura e Bacharelado. Para cada modalidade é necessário, obrigatoriamente, realizar o estágio supervisionado enquanto componente curricular, que induz e incentiva o aluno a buscar pela experiência profissional. Há também a possibilidade de realizar o estágio não obrigatório que mantém o mesmo intuito e padrão.

Assim, surgiu a oportunidade de realizar um estágio não obrigatório, atuando diretamente com a gestão de resíduos sólidos e saneamento básico, com uma equipe multidisciplinar, me permitindo aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo de minha graduação com a prática profissional.

O presente relatório tem por objetivo relatar a minha experiência atuando na revisão de planos de saneamento básico e resíduos sólidos do município de Santa Juliana – MG.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Realizar visitas técnicas, reuniões, audiências e capacitações a fim de promover no município atividades de Educação Ambiental, incentivando os gestores, lideranças e população a práticas de novos hábitos de consumo, manejo, reaproveitamento e descarte.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar as práticas atuais de coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos;
- Analisar a situação da gestão dos resíduos sólidos em Santa Juliana a partir da revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico, contribuindo para a melhoria das práticas ambientais, sociais e econômicas.

3. Metodologia

A metodologia envolveu o levantamento de dados primários – entrevistas com gestores, moradores, aplicação de questionário, visitas técnicas; e dados secundários – legislação, documentos públicos como o Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Juliana – MG (PMSB), e bancos de dados como IBGE e Atlas Brasil. Contando com uma equipe multidisciplinar, também foram utilizadas técnicas de geoprocessamento para as análises espaciais dos resíduos sólidos, bem como a elaboração de mapas temáticos do município.

4. Revisão bibliográfica

De acordo com o IBGE (2022), Santa Juliana possui uma área territorial de 723,784 km² (Figura 1). A população no último censo (IBGE, 2022), foi de 15.734, com densidade demográfica de 21.74 hab/km². Em 2025 a população foi estimada em 16.820 pessoas. O município ainda conta com dois distritos (Sede e Zelândia) e diversas localidades rurais.

Figura 1: Localização do município de Santa Juliana – MG.



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu, 2022.

A economia do município é voltada à agropecuária, com destaque para a agricultura de produtos como soja, milho, batata, cana-de-açúcar. A pecuária se destaca a produção bovina – leite e carne. A respeito do saneamento básico, o município apresenta 93,85% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 31,13% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 6,5% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada- presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio, (ATLAS BRASIL, 2017). Em Santa Juliana, a empresa responsável pelo saneamento básico é a COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos representa um grande desafio para municípios de pequeno e médio porte, sobretudo no que tange ao manejo, destinação e tratamento dos resíduos gerados visto que, em sua maioria, esses municípios não dispõem de infraestrutura, recursos e adequações voltadas para suas respectivas realidades, resultando em manejo e descartes inadequados que impactam o meio ambiente e a qualidade de vida da população como é o caso do município de Santa Juliana – Minas Gerais.

Os resíduos sólidos são materiais resultantes de nosso consumo, estes resíduos são gerados a partir do uso pessoal (consumo de alimentos, vestimentas, eletrônicos, eletrodomésticos), e do uso coletivo (construções civis, eventos, festividades). A produção de resíduos é algo inerente das atividades humanas, cuja gestão adequada é essencial para mitigar impactos ambientais e a preservação dos elementos naturais. Dentre os impactos ambientais, estão a contaminação da água e do solo pelo descarte inadequado de matéria orgânica, pois liberam substâncias químicas como o enxofre, que impedem o uso da água para consumo coletivo e prejudica o solo gerando infertilidade e processos erosivos se não mitigados a tempo.

A legislação brasileira, especialmente a Lei Federal nº 11.445/2007 (Diretrizes nacionais para o saneamento básico) e a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), definem regras e obrigações para manejo, tratamento e disposição final destes materiais. O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é crucial para o planejamento efetivo dessas ações, sendo obrigatório para todos os municípios e condição para acessar recursos federais. A partir de uma abordagem geográfica, entende-se que a gestão dos resíduos sólidos está diretamente vinculada ao espaço urbano, às dinâmicas demográficas e econômicas, além das políticas públicas integradas. O

envolvimento da sociedade na elaboração e revisão do PMSB é considerado essencial para garantir soluções realmente eficazes.

5. Atividades executadas

Foram realizadas no município de Santa Juliana, as seguintes atividades:

- Reunião técnica com os gestores;
- Audiência pública;
- Capacitações (agentes públicos; docentes e CRAS - Centro de Referência de Assistência Social);
- Visitas técnicas;
- Aplicação de questionários;
- Oficinas nas escolas;
- Gravimetria.

A reunião técnica com os gestores consistiu em uma reunião com o prefeito, secretários, vereadores para tratar do objetivo da revisão do Plano de Saneamento Básico, ressaltando a necessidade do compromisso dos gestores e população com as atividades a serem desenvolvidas posteriormente. A audiência pública teve por objetivo a inserção da população neste processo (figura 2), ainda será realizada uma última audiência pública, que tem por objetivo transformar o plano revisado em Lei Municipal, para que todas as gestões futuras mantenham o plano ativo no município.

Figura 2: Audiência pública realizada em Santa Juliana – MG.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Nas capacitações foram realizadas palestradas, ministradas pela Profa. Dra. Ângela Maria Soares (figura 3), a respeito dos resíduos sólidos e saneamento básico alinhados à Educação Ambiental como instrumento norteador e transformador de nossas práticas de consumo e descarte, onde estiveram presentes agentes públicos e a gestão atual do município.

Figura 3: Capacitação de agentes públicos e professores em Santa Juliana – MG.



Fonte: Adeon Souza Amaral, 2025.

A capacitação destacou a importância do saneamento para a saúde pública, prevenindo doenças de veiculação hídrica causadas pelo contato com água contaminada e esgoto; para o meio ambiente, evitando a poluição de rios e lençóis freáticos como o Aquífero Guarani; e para o desenvolvimento social, abrangendo abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem, manejo de águas pluviais e gestão dos resíduos sólidos. Segundo o IBGE (2023), cerca de 83% da população brasileira tem acesso à água tratada, ainda 34 milhões de pessoas não contam com esse serviço.

Nas visitas técnicas foram realizadas visitas em áreas de preservação (figuras 6, 8 e 9), que se encontram degradadas pelo descarte inadequado de resíduos bem como pela falta de manutenção por parte do município. Também foi verificada a disponibilidade de lixeiras (figuras 7, 10 e 11) e a sinalização de recicláveis, bem como as áreas de descarte irregular de resíduos sólidos (figura 4 e 5).

Figura 4: Descarte irregular de resíduos.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 5: Descarte irregular de resíduos.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 6: Área de preservação permanente em estado de degradação e com descarte irregular de resíduos sólidos.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 7: Armazenamento de resíduos da construção civil.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 8: Área de preservação permanente em estado de degradação e com descarte irregular de resíduos sólidos.



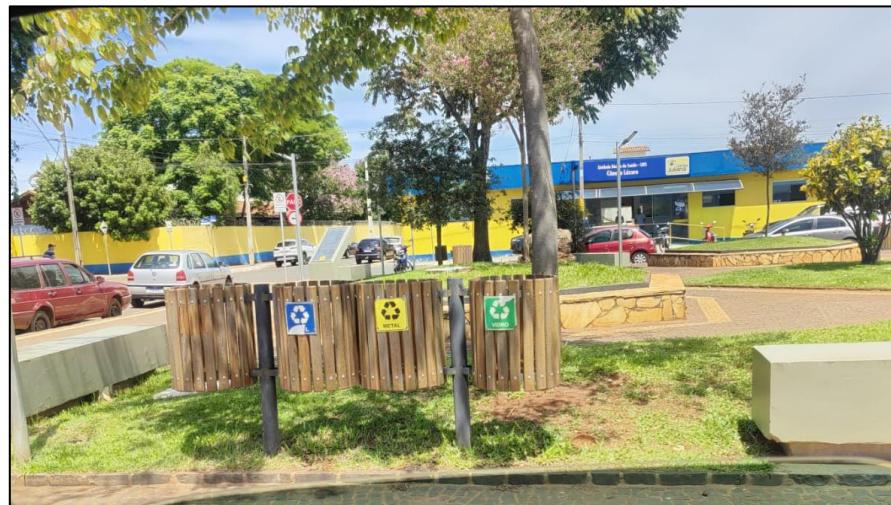
Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 9: Área de preservação permanente em estado de degradação e com descarte irregular de resíduos sólidos.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 10: Ponto de descarte de resíduos recicláveis sinalizado.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

Figura 11: Pouca quantidade de pontos de descarte (lixeira) de resíduos.



Fonte: Elmo Barbosa Guimarães, 2025.

A aplicação de questionários tratou da participação pública, envolvendo informações como saneamento básico, disponibilidade de água, coleta de resíduos etc. As oficinas nas escolas buscaram envolver os alunos. Foram realizadas duas oficinas: a de compostagem, em que foram demonstradas maneiras de reaproveitar resíduos orgânicos com a adubação do solo para plantio, e a oficina de sabão ecológico, que buscou demonstrar maneiras de se reaproveitar óleo, para evitar descartes inadequados de um resíduo tão nocivo para a saúde do solo e da água. Por fim, a gravimetria, que consiste na separação por

quarteamento dos resíduos sólidos para a quantificação amostral de resíduos gerados no município, para que o plano seja elaborado de maneira pertinente à realidade do município.

6. Conclusão técnica

Santa Juliana possui coleta regular de resíduos domiciliares e três dias de coleta semanal (segunda, quarta e sexta), porém há carência na coleta seletiva e nas condições da limpeza urbana, com lixeiras insuficientes e lixo acumulado em bairros periféricos. A concentração maior de resíduos ocorre na zona central e bairros populosos.

O destino final dos resíduos sólidos é um aterro sanitário regional, com algumas irregularidades anteriores que incluíam descartes em voçorocas. A infraestrutura de saneamento é prestada pela Copasa, com tratamento primário e secundário de água e esgoto. Foram identificados desafios como falta de boca de lobo para drenagem de águas pluviais e ausência de políticas eficazes de educação ambiental. O principal destino dos resíduos é um aterro sanitário regional. A quantidade de resíduos gerados tem crescido em função do aumento populacional, mas ainda há baixo índice de conscientização ambiental entre parte da população entrevistada. As cooperativas de reciclagem atuam de forma limitada, com falta de apoio estrutural e financeiro.

Os resultados revelam a necessidade de avanços em infraestrutura para coleta seletiva, educação ambiental e fortalecimento das cooperativas de reciclagem. O descarte inadequado em voçorocas, além de comprometer nascentes, evidencia o déficit em políticas locais e conscientização. A revisão do PMSB e integração regional, pelo Consórcio Intermunicipal Ambiental (2024), são aspectos estratégicos para melhoria dos problemas ambientais regionais e gestão adequada dos recursos hídricos.

A preservação ambiental, manejo correto dos resíduos e saneamento básico estão diretamente ligados à saúde pública e à qualidade de vida da população, reforçando a importância do papel do geógrafo na análise e proposição de soluções territoriais. A gestão dos resíduos em Santa Juliana precisa avançar para a implementação de programas educativos que incentivem a separação e destinação correta do lixo, além do fortalecimento das cooperativas. O planejamento territorial deve considerar a expansão urbana para evitar que novos resíduos se acumulem sem tratamento adequado. A

integração regional sugerida pelo Consórcio Intermunicipal Ambiental pode ser um caminho estratégico para otimização dos recursos e melhoria da sustentabilidade ambiental.

Este trabalho evidenciou que a gestão dos resíduos sólidos no município de Santa Juliana (MG) tem apresentado avanços relevantes, especialmente no que diz respeito à estruturação de políticas públicas. No entanto, ainda enfrenta desafios significativos, principalmente no que tange à coleta seletiva e aos processos de reciclagem.

Recomenda-se o fortalecimento das políticas locais, com foco no investimento em infraestrutura adequada e em programas contínuos de educação ambiental. A análise geográfica contribui de forma essencial para a compreensão espacial da geração e destinação dos resíduos, apoiando estratégias mais eficazes e sustentáveis para o desenvolvimento urbano.

A eficiência na gestão dos resíduos sólidos depende diretamente da constante atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico, alinhado à legislação vigente e com ampla participação social. O papel do geógrafo, nesse contexto, é fundamental, pois possibilita uma abordagem integrada e territorial, equilibrando os aspectos ambientais, sociais e econômicos. Investir em políticas públicas estruturadas, em sistemas de coleta e tratamento eficazes, bem como em ações educativas, é um caminho promissor para transformar os desafios atuais em oportunidades de melhoria, contribuindo para um futuro mais sustentável para Santa Juliana

7. Avaliação pessoal de estágio

A partir dessa experiência pude perceber os desafios enfrentados pelo geógrafo enquanto bacharel. Desenvolvemos um papel fundamental na análise de gestão de resíduos sólidos, integrando essa análise aos aspectos ambientais e socioespaciais (urbano e rural). A partir disso, podemos elaborar mapeamentos, análises, diagnósticos, proposições de soluções que sejam capazes de alinhar a sustentabilidade e desenvolvimento local. Atuando na Revisão de Plano de Saneamento Básico do município de Santa Juliana – MG, pude aplicar a identificação de áreas críticas devido a descartes inadequados, bem como práticas de incentivo ao reaproveitamento e reciclagem dos resíduos, contando com a participação pública e gestão municipal, visando a melhora

na qualidade de vida bem como a sustentabilidade em esfera local. Através do estágio realizado pude perceber que, na maioria das vezes, realizamos um trabalho solitário, por mais que seja em equipe, pois é uma luta coletiva em um mundo que constantemente reforça a individualidade. Ainda, é necessário reforçar que o trabalho da prefeitura junto de instâncias superiores, é de grande importância para que haja disponibilização de recursos e melhorias para todo o município, visto que em algumas ruas do município não há boca de lobo para captação de chuva, bem como a disponibilização de lixeiras para uso comum, a fim de evitar descartes irregulares e acúmulo de resíduos, visto que há muitas situações em que a falta de lixeiras ocasiona em resíduos soltos que, com as chuvas, entopem bueiros.

O estágio me proporcionou novas experiências e percepções que me permitiram perceber a complexidade das interações humanas com o meio, com o espaço, sendo um grande norteador em minha formação. Ao trabalhar com o município de Santa Juliana, pude contribuir com meus saberes e aprendizados adquiridos ao longo da graduação, fornecendo diagnósticos quanto a degradação de áreas de preservação permanente, ausências de áreas de escoamento e descarte de resíduos. Nesse sentido, é de extrema importância que o município implemente e aplique as diretrizes adequadas para áreas de preservação, bem como instalação de pontos de escoamento e de descartes de resíduos, e continua promoção da Educação Ambiental em todas as esferas do município.

Referências

ATLAS BRASIL. Santa Juliana – MG. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/315770#idhm-all>. Acesso em: 13 out. 2025

BRASIL. Decreto nº 85.138, de 15 de setembro de 1980. Regulamenta a Lei nº 6.664, de 26 de junho de 1979, que disciplina a profissão de Geógrafo, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.

BRASIL. Lei Federal nº 6.664, de 26 de junho de 1979. Disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF.

IBGE. Cidades – Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/santa-juliana/panorama>. Acesso em: 13 out. 2025

IBGE. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/santa-juliana.html>. Acesso em: 13 out. 2025

IGAM. Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Comitê de Bacia assina protocolo para formação de Consórcio Intermunicipal. Disponível em: <https://igam.mg.gov.br/w/comite-de-bacia-assina-protocolo-para-formacao-de-consorcio-intermunicipal>. Acesso em: 1 nov. 2025.

MUNICÍPIOS E SANEAMENTO. Santa Juliana – Minas Gerais. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/santa-juliana>. Acesso em: 20 out. 2025.

PMSB. Plano Municipal De Saneamento Básico – Santa Juliana – MG. Disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

SANEAMENTO AMBIENTAL. Marco Legal do Saneamento – Normativos. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/saneamento/marco-legal-do-saneamento/normativos>. Acesso em: 20 out. 2025.