

Prefeitura Municipal de Iguatemi/MS

Plano Municipal de Saneamento Básico – Revisão 01

Diagnóstico Situacional dos Serviços de Limpeza Urbana e
Manejo de Resíduos Sólidos

Código do documento
20250302240901

Proprietário

Prefeitura Municipal de Iguatemi/MS

Razão social

Diagnóstico Situacional dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Atividade

20 de outubro de 2025

Data da solicitação

Responsabilidade técnica

NOVAeng Engenharia LTDA

Razão social

Caroline Alves Gil da Costa
Engenheira Ambiental – CREAMS 19.661/D

Coordenação

caroline@novaeng.com.br

(67) 3045 0020

Contato

Ao

*Excelentíssimo Sr. Lidio Ledesma, Prefeito
Municipal de Iguatemi/MS.*

Diagnóstico Situacional dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Apresentação do **Diagnóstico Situacional**, como
parte da revisão do Plano de Saneamento Básico
do município de Iguatemi/MS.

Equipe técnica

DIEGO LANZA LIMA

Engenheiro Ambiental / Doutor em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos

Coordenação geral

CAROLINE ALVES GIL DA COSTA

Engenheira Ambiental / Mestra em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos

Coordenação executiva

MARIANA THAIS RODRIGUES GODOY

Engenheira Ambiental

Direção de projetos

BÁRBARA PINHEIRO ABREU

Engenheira Ambiental

Apoio técnico

ELIEZER DA SILVA LIMA

Engenheiro Ambiental

Apoio técnico

IGOR HIRAKAWA

Engenheiro Ambiental

Apoio técnico

ANA JÚLIA HONÓRIO CENTURION

Estagiária de Engenharia Ambiental

Apoio técnico

BRENO RODRIGUES MOTTA

Estagiário de Engenharia Ambiental

Apoio técnico

KAROLINE DOS SANTOS NONATO

Estagiária de Geografia Bacharelado

Apoio técnico

VINÍCIOS DE OLIVEIRA DIAS

Estagiário de Engenharia Ambiental

Apoio técnico

LUIZA DE OLIVEIRA VAZ

Estagiária de Engenharia Ambiental

Apoio técnico

Sumário

1. Apresentação	8
2. Legislação	8
3. Localização	9
4. Histórico	10
5. Caracterização do município	11
5.1. Aspectos físicos.....	11
5.1.1. Clima	11
5.1.2. Hidrografia	11
5.1.3. Geologia	13
5.1.4. Solos	14
5.1.5. Uso e Ocupação do Solo e Vegetação	16
5.1.6. Declividade	18
5.2. Infraestrutura.....	19
5.2.1. Saúde	19
5.2.2. Educação	20
5.2.3. Sistema de comunicação local	20
5.2.4. Transporte	20
5.2.5. Habitação.....	21
5.2.6. Pavimentação.....	21
5.3. Aspectos Socioeconômicos.....	22
5.3.1. População	22
5.3.2. PIB	23
5.3.3. Indicadores	24
5.3.3.1. Mortalidade	24
5.3.3.2. Fecundidade	25
5.3.3.3. Pobreza e desigualdades.....	25
5.3.3.4. Índice de Desenvolvimento Humano	26
5.3.3.5. Adaptação do Índice de Progresso Social (IPS)	27
6. Gestão de Resíduos Sólidos.....	28
6.1. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	32
6.1.1. Serviços disponibilizados.....	32
6.1.2. Gravimetria	41
6.1.1. Geração de Resíduos <i>per capita</i>	46
6.2. Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)	47
6.1. Resíduos da Construção Civil (RCC)	48
6.2. Resíduos de serviço de saúde (RSS)	49
6.3. Resíduos da Logística Reversa	50
6.4. Passivos Ambientais	56
7. Educação ambiental	57
8. Área Rural	59
9. Percepção Social	61
10. Responsabilidade técnica.....	63
11. Referências	64

Lista de figuras

Figura 1: Croqui de localização e acesso ao município de Iguatemi/MS.	9
Figura 2: Localização do perímetro urbano e da área rural em Iguatemi/MS	10
Figura 3: Hidrografia do município de Iguatemi/MS.	13
Figura 4: Formação geológica do município de Iguatemi/MS.	14
Figura 5: Mapa de solos do município de Iguatemi/MS.	15
Figura 6: Mapa de Uso e Ocupação do município de Iguatemi/MS.	17
Figura 7: Vegetação do município de Iguatemi/MS.	18
Figura 8: Mapa de declividade do município de Iguatemi/MS.	19
Figura 9: Vias pavimentadas e não pavimentadas na área urbana de Iguatemi/MS	22
Figura 10: Rota de coleta convencional na área urbana de Iguatemi/MS.	33
Figura 11: Rota de coleta seletiva na área urbana de Iguatemi/MS	34
Figura 12: Exemplo de acondicionamento de RSD no município de Iguatemi/MS.	35
Figura 13: Foto do caminhão compactador utilizado para coleta convencional no município de Iguatemi/MS.	36
Figura 14: Foto do caminhão tipo baú e automóvel com carroceria utilizados para coleta seletiva no município de Iguatemi/MS.	36
Figura 15: Estação de Transbordo e contêiner da Oca Ambiental.	37
Figura 16: Área do PRADE do Antigo Lixão de Iguatemi/MS.	38
Figura 17: Imóvel utilizado como UTR e Transbordo em Iguatemi/MS.	39
Figura 18: Bags utilizados na UTR de Iguatemi/MS.	39
Figura 19: Prensa Vertical utilizada na UTR em Iguatemi/MS.	39
Figura 20: Localização das unidades de gerenciamento de RSD do município de Iguatemi/MS.	40
Figura 21: Bags sendo pesados durante o processo de gravimetria.	42
Figura 22: Homogeneização e quarteamento dos resíduos da coleta convencional.	43
Figura 23: Triagem e pesagem da amostra oriunda dos resíduos da coleta convencional.	43
Figura 24: Homogeneização e quarteamento dos resíduos da coleta seletiva.	43
Figura 25: Triagem e pesagem da amostra segregada oriunda dos resíduos da coleta seletiva.	44
Figura 26: Serviços de limpeza urbana em Iguatemi/MS.	47
Figura 27: Área de disposição inadequada de RLU em Iguatemi/MS.	48

Figura 28: Acondicionamento de RSS no Hospital Municipal de Iguatemi/MS.	50
Figura 29: Central do INPEV de recebimento de embalagens de defensivos agrícolas de Naviraí/MS.	53
Figura 30: Armazenamento de pneus em Iguatemi/MS.	54
Figura 31: Caminhão de coleta dos recipientes de óleo lubrificantes, do Instituto Jogue Limpo.	55
Figura 32: Armazenamento de vidros na área externa da UTR em Iguatemi/MS.	56
Figura 33: Área de passivo ambiental em Iguatemi/MS.	56
Figura 34: Publicações na rede social da Prefeitura.	58
Figura 35: Evento destinado à comunidade do município de Iguatemi/MS.	58
Figura 36: Visita em comemoração à semana do meio ambiente no município de Iguatemi/MS.	59
Figura 37: Ponto de entrega voluntária no Assentamento Nossa Senhora Auxiliadora no município de Iguatemi/MS.	59
Figura 38: Localização dos PEVs na área rural do município de Iguatemi/MS.	60
Figura 39: Queima de resíduos nos assentamentos Nossa senhora Aparecida e Rancho Loma no município de Iguatemi/MS, respectivamente.....	60
Figura 40: Divulgação da Consulta Pública para Revisão do PMSB de Iguatemi/MS, disponibilizado na rede social da Prefeitura em 03 de novembro de 2025.	61
Figura 41: Nuvem de palavras.	63

Lista de tabelas

Tabela 1: Veículos registrados no município de Iguatemi/MS.	21
Tabela 2: Informações sobre óbitos no município de Iguatemi/MS.	24
Tabela 3: Taxas de mortalidade infantil, óbitos e nascimentos no município de Iguatemi/MS.	25
Tabela 4: Informações da pobreza e desigualdade no município de Iguatemi/MS.	26
Tabela 5: Dados de IDH no município de Iguatemi/MS.	27
Tabela 6: Indicadores sociais e de renda para Iguatemi/MS.	28
Tabela 7: Caracterização dos resíduos.	30

1. Apresentação

A gestão dos serviços de saneamento diz respeito à tomada de decisão, os princípios, diretrizes e metas para o bom funcionamento dos sistemas; e o gerenciamento refere-se aos aspectos operacionais e práticos, buscando as soluções mais adequadas.

Este diagnóstico faz parte da Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Iguatemi/MS e tem como objetivo fornecer informações sobre a prestação dos serviços de saneamento em todo o município, incluindo as áreas urbanas e rurais (comunidades e assentamentos), considerando a atual gestão e gerenciamento destes serviços no município, além de apresentar um comparativo com a primeira versão do Plano Municipal de Saneamento de Iguatemi/MS, publicado por meio da Lei Municipal nº 2.012, de 15 de outubro de 2016, abrangendo os quatro principais aspectos do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

2. Legislação

A fundamentação e o desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico de Iguatemi/MS basearam-se nas diretrizes, princípios e normas de legislações federal, estadual e municipal, relativas à regulação dos serviços de saneamento básico.

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, possuindo dentre seus princípios fundamentais a universalização do acesso aos serviços de saneamento e o estabelecimento de normas para sua gestão, com viabilidade financeira e técnica; bem como atribuindo ao titular dos serviços públicos de saneamento a elaboração dos planos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em 2020, contudo, foi instituído o novo marco legal do saneamento através da Lei nº 14.026, que alterou a Lei Federal nº 11.445/2007, dentre outras legislações, aprimorando as condições estruturais do saneamento básico no país, com melhoria da regulamentação e fiscalização, incentivos públicos e privados, cobrança de tarifas por serviços de saneamento, entre outros (BRASIL, 2020).

Já a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, possui como um de seus instrumentos os planos de resíduos sólidos, incluindo-se os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; o qual será integrado nesta revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Iguatemi/MS (BRASIL, 2010).

Em âmbito municipal, a Lei nº 2.012/2016 estabeleceu a Política Municipal de Saneamento Básico e instituiu o Plano Municipal de Saneamento Básico, o qual foi publicado em anexo à Lei; como instrumento principal na área de saneamento, esta lei define diretrizes, metas e ações voltadas para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico (IGUATEMI, 2016).

3. Localização

O município de Iguatemi localiza-se a uma distância de aproximadamente 412 km de Campo Grande, com extensão territorial de 2.957,41 km² (IBGE, 2024), e área urbana de aproximadamente 12,83 km² (IGUATEMI, 2018). O acesso ao município, partindo de Campo Grande, se dá pela BR-163 (Rota 1), conforme demonstrado na Figura 1.

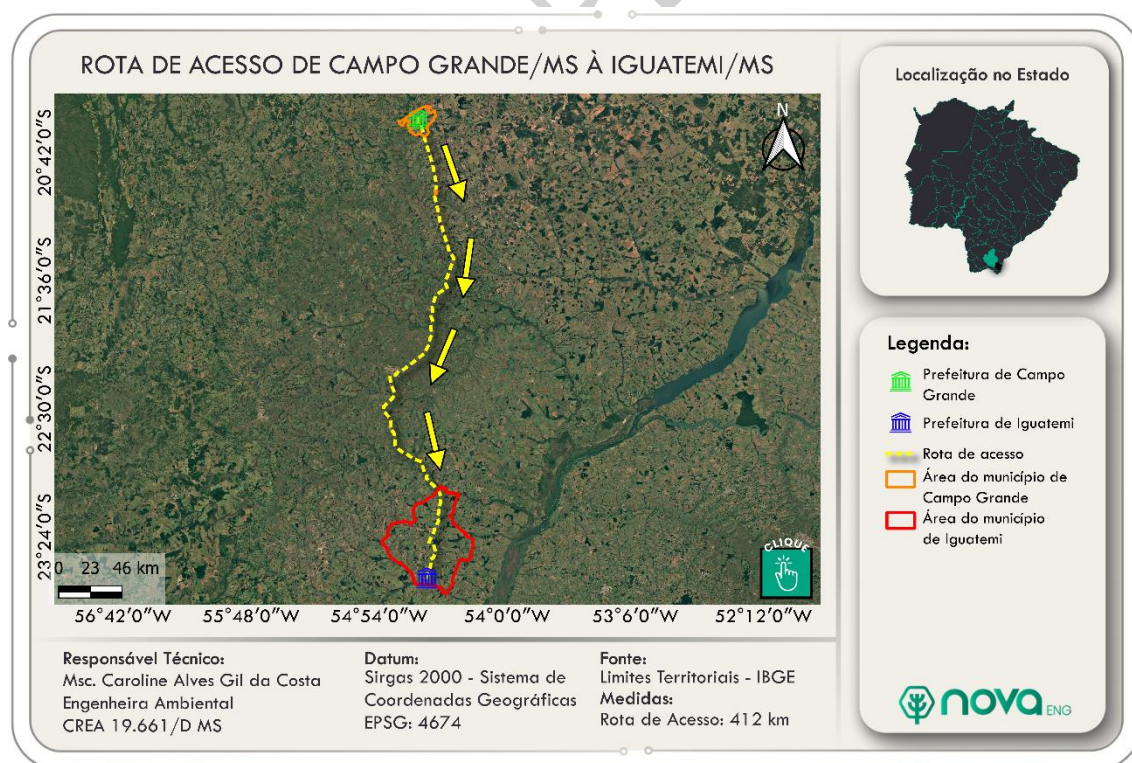


Figura 1: Croqui de localização e acesso ao município de Iguatemi/MS.

A abrangência do PMSB compreende todo o território do Município de Iguatemi/MS (perímetro urbano e zona rural), incluindo os Assentamentos: Nossa Senhora Auxiliadora, Rancho Loma e Colorado e as comunidades rurais São Luiz e Nossa Senhora Aparecida I.

A Figura 2 apresenta a delimitação territorial do município de Iguatemi/MS, abrangendo o perímetro urbano e a área rural.

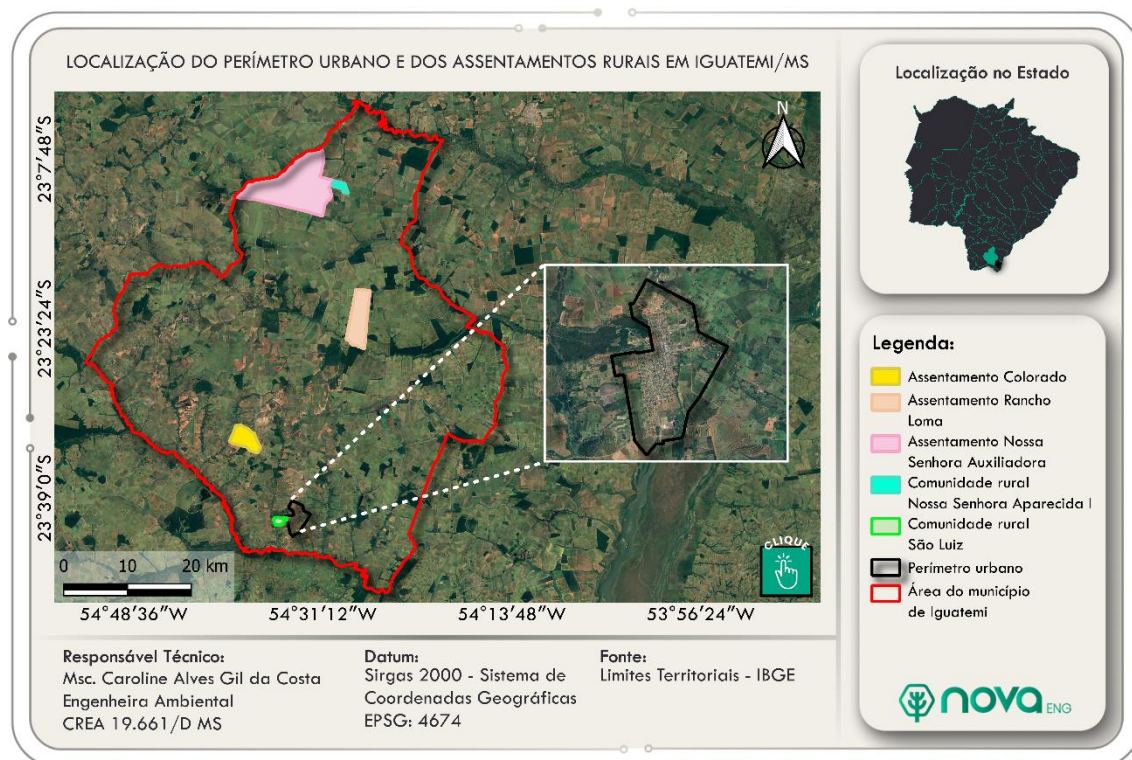


Figura 2: Localização do perímetro urbano e da área rural em Iguatemi/MS

4. Histórico

De acordo com registros oficiais do IBGE (2025) e da Prefeitura Municipal de Iguatemi (2025), o Distrito de Iguatemi foi instituído em 12 de março de 1946, por meio do Decreto-Lei Federal nº 9.055, com território desmembrado dos distritos de Amambai e Antônio João, subordinado ao município de Ponta Porã. Posteriormente, pela Lei Estadual nº 370, de 31 de julho de 1954, foi transferido para a jurisdição de Amambai. Em 11 de novembro de 1963, foi elevado à categoria de município pela Lei Estadual nº 1.951, com instalação oficial em 8 de maio de 1965. Com a criação do Estado de Mato Grosso do Sul, em 1977, o município passou a integrá-lo, mantendo sua estrutura político-administrativa (IBGE, 2025).

5. Caracterização do município

5.1. Aspectos físicos

5.1.1. Clima

A classificação climática de Köppen-Geiger fundamenta-se no princípio de que a distribuição da vegetação nativa está intrinsecamente relacionada ao regime climático predominante de cada região terrestre. Para a definição dos tipos climáticos, o sistema adota parâmetros baseados na sazonalidade, nas médias anuais e mensais de temperatura do ar e nos índices pluviométricos, permitindo a caracterização objetiva das condições climáticas regionais.

O Estado de Mato Grosso do Sul localiza-se em uma faixa de transição climática, caracterizada pela convergência e alternância de diferentes massas de ar que atuam sobre o território brasileiro. Essa condição confere ao estado acentuados contrastes térmicos e pluviométricos, tanto em escala espacial quanto temporal, evidenciando a complexa dinâmica atmosférica que influencia suas variações climáticas regionais.

De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, o município de Iguatemi/MS enquadra-se no tipo Cfa, correspondente ao clima subtropical úmido (*Climate-Data*, [s.d.]). Esse tipo climático caracteriza-se por verões quentes e chuvosos, invernos amenos e ausência de estação seca definida, com chuvas distribuídas de forma relativamente uniforme ao longo do ano.

Segundo dados climatológicos do portal (*Climate-Data*, [s.d.]), a temperatura média anual em Iguatemi/MS é de aproximadamente 22,7°C, enquanto a precipitação média anual atinge cerca de 1.605 mm, valores que reforçam a predominância do regime climático subtropical úmido na região.

5.1.2. Hidrografia

Conforme o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH-MS, 2010), o território do município de Iguatemi/MS está inserido na Região Hidrográfica do Paraná, integrando a Sub-bacia do Rio Iguatemi, a qual constitui uma das unidades hidrográficas componentes da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná.

Com uma área de 169.488,663 Km², a Região Hidrográfica do Paraná equivale a 47,46% da área do Estado. Entre os rios presentes na

região estão o Aporé, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambai e Iguatemi (IMASUL, 2010).

O município de Iguatemi/MS encontra-se inserido em uma área de elevada relevância hidrográfica, influenciada por quatro principais cursos d'água: Iguatemi, Jogui, Macaraí e Amambai, pertencentes à sub-bacia do Rio Iguatemi, na Região Hidrográfica do Paraná.

- **Rio Iguatemi:** desempenha um papel fundamental na estruturação da sub-bacia, exercendo uma influência significativa na formação do relevo e na manutenção da biodiversidade local. Sua importância ecológica é destacada pela presença de ecossistemas ripários e áreas de várzea que abrigam uma variedade de espécies importantes para a fauna e flora do município.
- **Rio Jogui:** constitui um importante contribuinte para o sistema hídrico, desempenhando um papel relevante na drenagem das águas pluviais e superficiais da região. Além disso, sua presença natural serve como um divisor territorial entre municípios, destacando sua importância geográfica e hidrológica.
- **Rio Macaraí:** caracterizado por sua planície, desempenha um papel crucial na recarga hídrica e no equilíbrio das áreas úmidas no setor meridional do município. Ele exerce uma função reguladora sobre o lençol freático, garantindo a estabilidade hídrica da região.
- **Rio Amambai:** desempenha um papel estratégico na drenagem macrorregional e na manutenção da conectividade ecológica entre diferentes ecossistemas, além de sustentar uma ampla gama de atividades humanas, tais como agricultura, pesca e turismo que são importantes para a economia local.

No contexto hidrográfico, o córrego Sacarón, localizado no perímetro urbano de Iguatemi/MS, configura-se como tributário do Rio Iguatemi. Adicionalmente, nas imediações do perímetro urbano localizam-se os córregos Panduí, Sacáron e Piraí, conforme demonstrado na Figura 3.

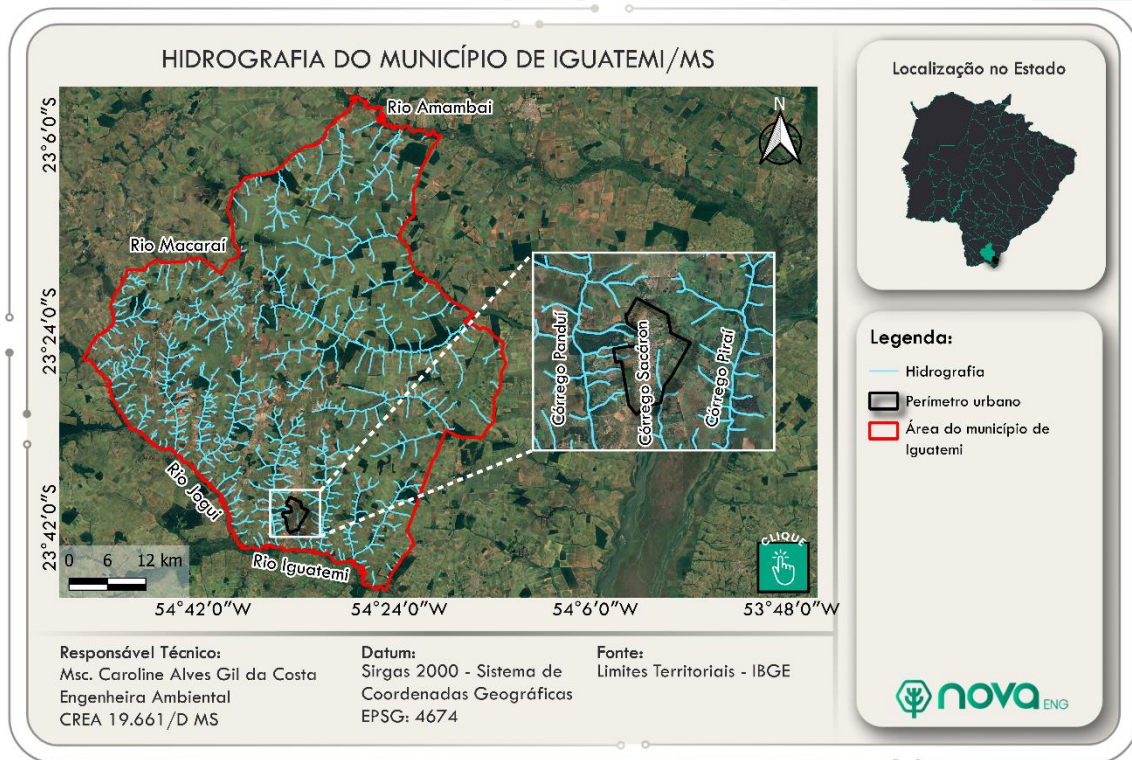


Figura 3: Hidrografia do município de Iguatemi/MS.

5.1.3. Geologia

O município de Iguatemi/MS apresenta composição geológica predominantemente sedimentar, formada por materiais depositados ao longo de diferentes períodos da história geológica. O mapa evidencia três principais unidades que representam a base física do território: a Formação Caiuá, os Depósitos Aluvionares Holocênicos e os Terraços Holocênicos (IBGE, 2023).

A Formação Caiuá, representada em cinza, cobre a maior parte do município e constitui a base geológica predominante. Trata-se de uma unidade do Grupo Bauru, datada do Período Cretáceo Superior, composta essencialmente por arenitos finos a médios de coloração avermelhada, formados em antigos ambientes continentais, sob forte influência de ventos e rios de clima árido. Esses materiais originam solos arenosos e bem drenados, exercendo papel determinante na conformação do relevo local.

As manchas em amarelo indicam os Depósitos Aluvionares Holocênicos, compostos por camadas de areia, silte, argila e cascalho acumuladas nas planícies de inundação. São áreas de solos úmidos e

férteis, com presença de vegetação ribeirinha e importância ambiental significativa.

Já as áreas em verde, correspondentes aos Terraços Holocênicos, representam antigas planícies fluviais, hoje mais elevadas, formadas por depósitos sedimentares deixados por antigos canais de rios. Esses terraços registram oscilações no nível e na energia das águas ao longo do tempo, funcionando como marcos da evolução geomorfológica local, conforme demonstrado na Figura 4.



Figura 4: Formação geológica do município de Iguatemi/MS.

5.1.4. Solos

O município apresenta predominância de solos de origem sedimentar, formados a partir da decomposição das rochas areníticas da Formação Caiuá, que caracteriza a geologia local. Essa origem explica a presença de solos bem drenados e de textura predominantemente arenosa, típicos de regiões com relevo plano a suavemente ondulado.

De acordo com o Mapa de Solos do Município (IBGE, 2023), destacam-se três principais classes pedológicas: Latossolos Vermelhos Distróficos, Neossolos Quartzarênicos Órticos e Gleissolos Háplicos Distróficos, como ilustra a Figura 5.

O Latossolo Vermelho Distrófico, representado em laranja, é o tipo de solo predominante em quase todo o território municipal. Trata-se de um solo profundo, bem drenado e com boa estrutura física, embora apresente baixa fertilidade natural devido à intensa lixiviação de nutrientes. Quando submetido a práticas de manejo e correção da acidez, é amplamente utilizado para atividades agropecuárias e cultivos mecanizados.

O Neossolo Quartzarênico Órtico, indicado em amarelo, é um solo arenoso, pouco desenvolvido e de baixa capacidade de retenção de água e nutrientes, apresentando alta permeabilidade e suscetibilidade à erosão. Apesar dessas limitações, pode ser aproveitado para culturas adaptadas a solos leves e bem drenados, desde que manejado com práticas conservacionistas.

Já o Gleissolo Háptico Distrófico, representado em azul, ocorre em faixas estreitas próximas aos cursos d'água e planícies fluviais, onde o lençol freático se mantém superficial. São solos mal drenados e sujeitos ao encharcamento periódico, ricos em matéria orgânica e com importante função ecológica, atuando como áreas de retenção hídrica e filtragem natural das águas superficiais.

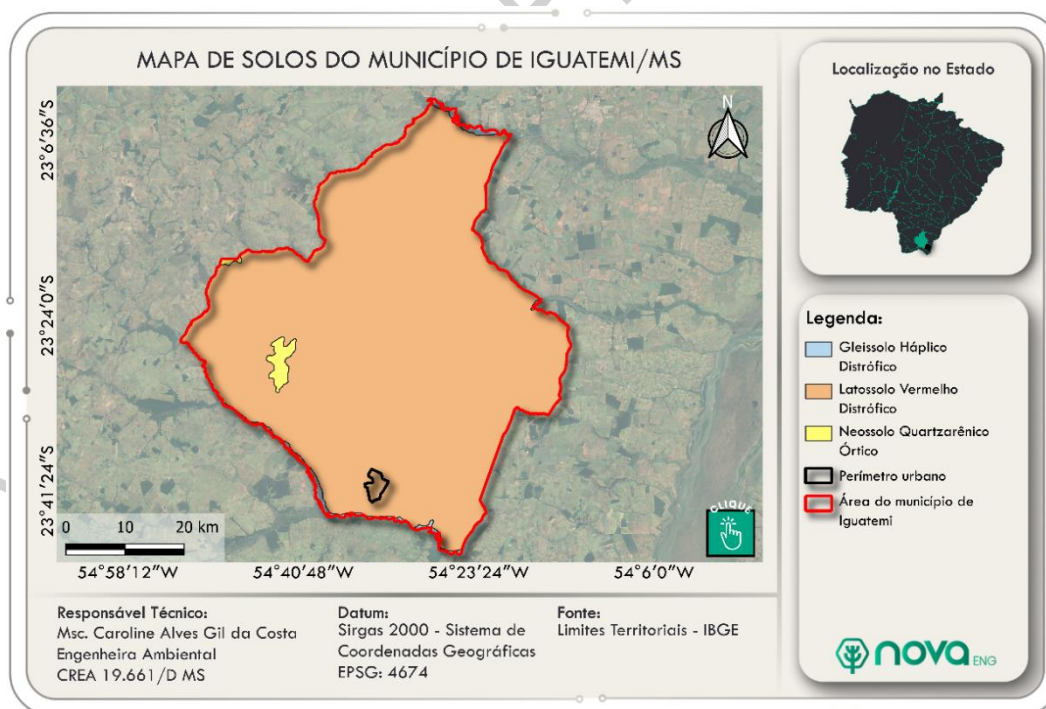


Figura 5: Mapa de solos do município de Iguatemi/MS.

5.1.5. Uso e Ocupação do Solo e Vegetação

O município de Iguatemi/MS apresenta uma paisagem fortemente marcada pelo uso agropecuário, refletindo o processo histórico de ocupação do território voltado à produção rural. De acordo com o Mapa de Uso e Ocupação do Solo do Município de Iguatemi/MS (MAPBIOMAS, 2024), predominam as áreas de pecuária (pastagens), representadas em bege, seguidas pelas áreas de agricultura e pelos remanescentes de vegetação nativa, Figura 6.

As pastagens ocupam a maior parte do território e são utilizadas principalmente para a criação de gado de corte e leite, atividade tradicional da região. Embora representem um uso consolidado, essas áreas demandam boas práticas de manejo e conservação do solo, pois a substituição da vegetação nativa por pastagens favorece processos de compactação, erosão e perda de fertilidade.

As áreas destinadas à agricultura, destacadas em rosa, apresentam expansão em setores com melhores condições de solo e relevo, onde ocorre o cultivo de grãos.

Os fragmentos de floresta, indicados em verde, distribuem-se de forma descontínua e correspondem, em grande parte, a matas ciliares e áreas de preservação permanente ao longo de cursos d'água e encostas. Apesar da fragmentação, essas áreas cumprem papel essencial na manutenção da biodiversidade, regulação hídrica e proteção dos recursos naturais.

Os mosaicos de usos são definidos como áreas de uso agropecuário nas quais não se pôde diferenciar com clareza as classes de pastagem e agricultura (MapBiomas, [s/d]).

As áreas urbanizadas, representadas em vermelho, concentram-se na sede municipal e em pequenos núcleos rurais, refletindo uma estrutura urbana compacta, típica de municípios de porte médio-pequeno.

De modo geral, o uso e ocupação do solo em Iguatemi evidenciam uma matriz produtiva agropecuária, intercalada por remanescentes de vegetação nativa que desempenham importante função ecológica. Essa configuração ressalta a necessidade de planejamento territorial e práticas sustentáveis, visando o equilíbrio entre produção e conservação ambiental.

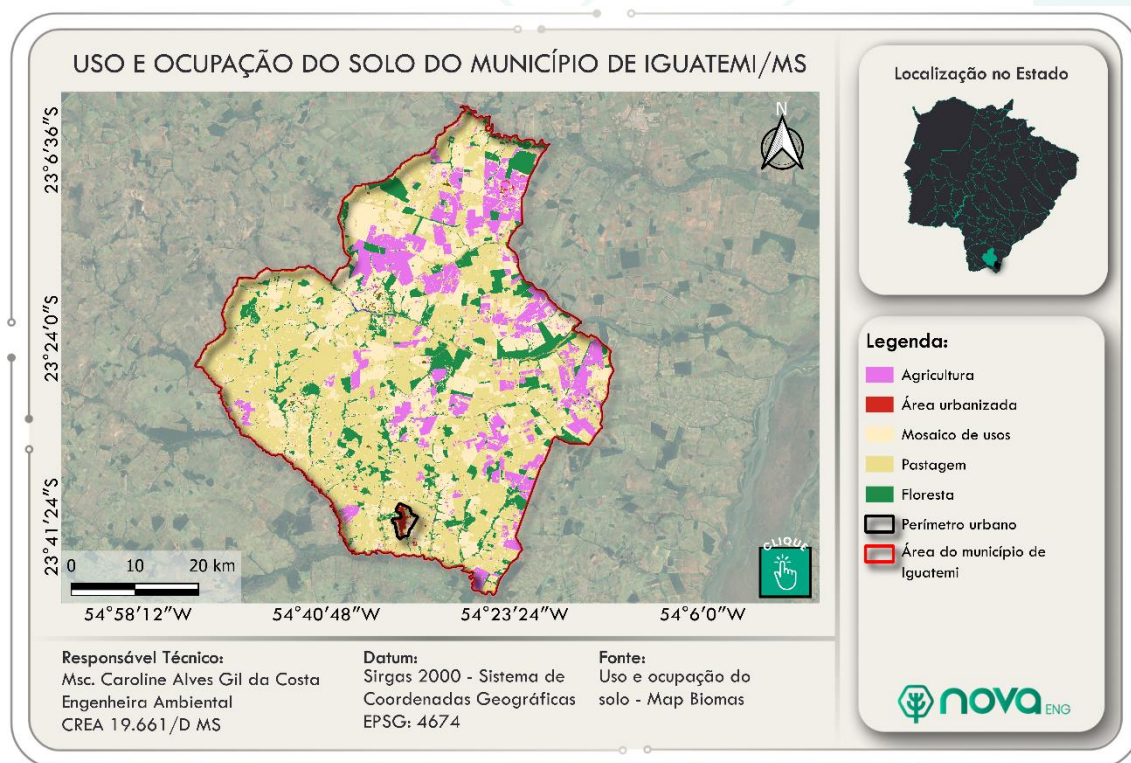


Figura 6: Mapa de Uso e Ocupação do município de Iguatemi/MS.

A distribuição da vegetação no município de Iguatemi/MS reflete diretamente a forma como o território tem sido ocupado e utilizado ao longo do tempo, evidenciando o equilíbrio entre áreas antrópicas e remanescentes naturais. De acordo com o Mapa de Vegetação do Município de Iguatemi/MS na Figura 7, predominam duas formações principais: a Floresta Estacional Semidecidual, representada em verde, e a Savana (Cerrado), indicada em marrom.

A Floresta Estacional Semidecidual ocorre em grande parte do território e caracteriza-se pela presença de espécies arbóreas de médio e grande porte, que apresentam deciduidade foliar parcial no período seco, como forma de adaptação às variações climáticas sazonais.

A Savana (Cerrado), por sua vez, ocupa áreas com solos arenosos e de menor fertilidade natural, herdados da Formação Caiuá. Apresenta vegetação composta por campos e arbustos esparsos, intercalados com espécies lenhosas de pequeno porte e gramíneas típicas do Cerrado, sendo altamente adaptada às variações sazonais de temperatura e umidade. Essa formação desempenha função importante na recarga dos aquíferos e na conservação da fauna nativa, além de contribuir para a estabilidade ecológica das paisagens rurais (IBGE, 2023).

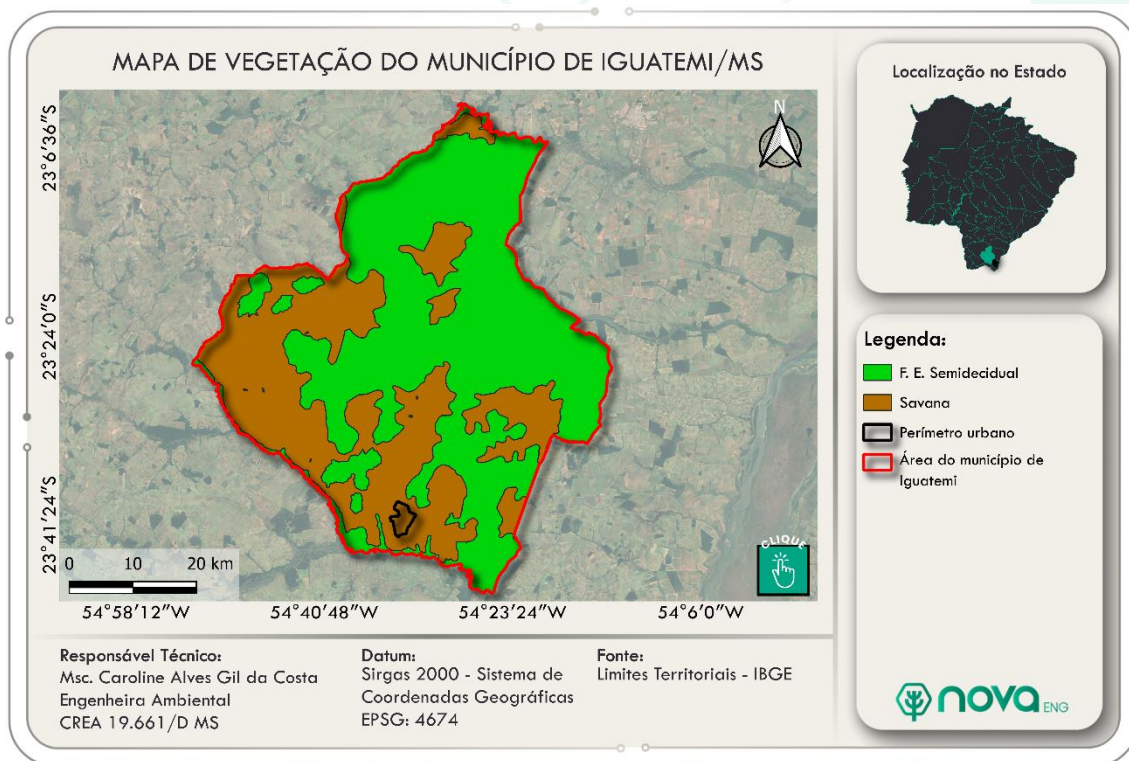


Figura 7: Vegetação do município de Iguatemi/MS.

5.1.6. Declividade

Por meio do processamento de imagens Alos Palsar, ano 2010, disponibilizadas pela *ASF Data Search*, foi obtida a declividade do município; para qual foi aplicada a classificação de relevo da Embrapa (1979). De acordo com essa classificação o relevo de Iguatemi/MS caracteriza-se, majoritariamente, como plano a suave-ondulado (Figura 8).

O Mapa de Declividade do Município de Iguatemi/MS representa a variação do relevo em relação à inclinação do terreno, expressa em percentuais (%). Essa informação é fundamental para compreender as condições de drenagem, uso do solo, suscetibilidade à erosão e potencial agrícola do território.

De acordo com o mapa, o município apresenta predominância de declividades entre 3% e 20%, o que caracteriza um relevo plano a ondulado, típico das áreas formadas por depósitos sedimentares da Bacia do Paraná. Essa característica favorece o uso agropecuário e a mecanização agrícola, uma vez que permite o preparo do solo e o manejo de culturas com menor risco de instabilidade geotécnica.

Essa configuração geomorfológica favorece o desenvolvimento de atividades agropecuárias e explica a forte ocupação rural observada no município. No entanto, nas áreas com inclinação superior a 8%, é recomendável o uso de práticas de conservação do solo e controle de erosão, garantindo a sustentabilidade das atividades agrícolas e a preservação da cobertura vegetal.

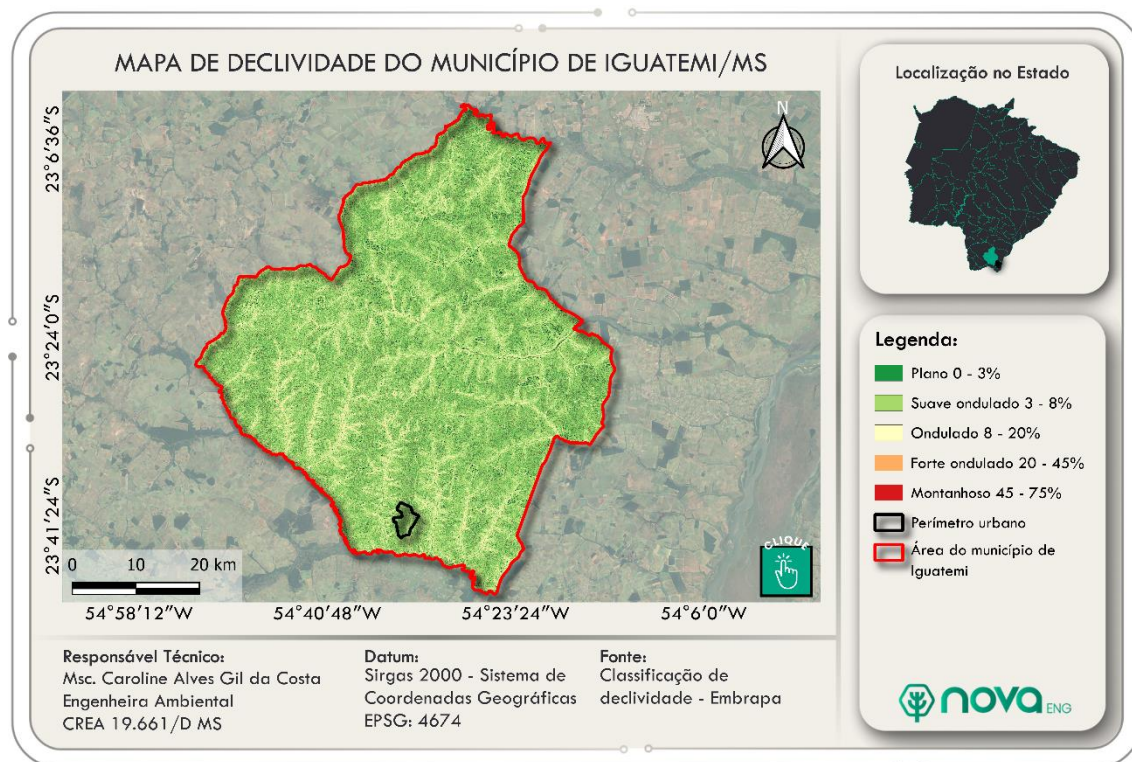


Figura 8: Mapa de declividade do município de Iguatemi/MS.

5.2. Infraestrutura

5.2.1. Saúde

No município, conforme dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES (BRASIL, 2025), estão registrados 30 (trinta) estabelecimentos de saúde ativos, sendo 18 (dezoito) pertencentes à rede privada e 12 (doze) à rede pública.

Dentre os estabelecimentos de saúde existentes no município, destacam-se o Hospital público de Pronto Atendimento Municipal – PAM e as Unidades de Saúde da Família - USF: Vila Nova Esperança, Vila Operária, Vila Rosa e Assentamento Auxiliadora.

De acordo com o levantamento de Recursos Físicos Hospitalares do CNES/DATASUS (BRASIL, 2025), o município contabiliza 38 (trinta e oito)

leitos de internação hospitalar existentes, distribuídos entre os estabelecimentos de saúde com status ativo. O município também conta com 04 (quatro) estabelecimentos que fornecem atendimento odontológico público e privado.

5.2.2. Educação

Conforme o Panorama das Cidades do IBGE, em 2024 Iguatemi/MS apresentava 11 (onze) escolas, sendo 8 (oito) de ensino fundamental e 3 (três) de ensino médio (IBGE, 2024). Neste mesmo ano o total de matrículas foi de 2.427, distribuídas em 1.959 no ensino fundamental e 468 no ensino médio. Considerando a população com faixa etária entre 6 e 14 anos, a maioria está matriculada no ensino fundamental. Ainda em 2024, Iguatemi/MS possuía 208 docentes atuando.

5.2.3. Sistema de comunicação local

O município conta com uma estrutura básica de comunicação, contemplando os sistemas de televisão, rádio, jornal, telefonia e internet, que atendem às demandas informacionais e de conectividade da população local.

5.2.4. Transporte

Conforme dados do IBGE (2024), o município apresentava uma frota total de 9.184 veículos em 2024. Deste total, 4.123 correspondem a automóveis e 1.890 a motocicletas, conforme a Tabela 1. Esse aumento evidencia uma tendência gradual de expansão da frota veicular, acompanhando o crescimento socioeconômico e a intensificação da mobilidade urbana no município.

Tabela 1: Veículos registrados no município de Iguatemi/MS.

Automóvel	4123
Caminhão	326
Caminhão-tractor	157
Caminhonete	1.033
Camioneta	187
Ciclomotor	38
Micro-ônibus	29
Motocicleta	1890
Motoneta	702
Ônibus	103
Reboque	252
Semi-reboque	237
Utilitário	104

Fonte: IBGE (2024).

5.2.5. Habitação

Conforme dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA (2024), o município de Iguatemi/MS apresentou, no ano de referência, altos índices de atendimento urbano pelos serviços públicos de saneamento básico. A rede de abastecimento de água atendia 99,00% da população residente na zona urbana, enquanto o serviço de manejo e coleta de resíduos sólidos alcançava cobertura integral 100,00%. Por outro lado, o serviço de esgotamento sanitário dispunha de 46,81% da população urbana efetivamente conectada à rede coletora.

Observa-se que os percentuais mais elevados refletem a extensão das áreas urbanas abrangidas pelas infraestruturas públicas de saneamento, correspondendo, portanto, à cobertura potencial dos serviços. Em contrapartida, os índices inferiores, como o do esgotamento sanitário, representam a parcela da população efetivamente conectada às redes, ou seja, aquela que usufrui na prática dos sistemas implantados.

5.2.6. Pavimentação

O município apresenta uma infraestrutura viária urbana composta por aproximadamente 67,46 km de vias pavimentadas e 30,14 km de vias não pavimentadas, totalizando 97,6 km de extensão viária. As vias pavimentadas correspondem a 69,12% do total, enquanto as não

pavimentadas representam 30,88%, evidenciando a predominância de revestimento asfáltico e o avanço gradual do processo de urbanização e mobilidade local, (Google Earth Pro, 2025).

Essas informações estão representadas na Figura 9 que ilustra a distribuição das vias pavimentadas e não pavimentadas na área urbana de Iguatemi/MS, servindo de subsídio técnico para o planejamento urbano e o aprimoramento da infraestrutura viária e de drenagem pluvial, uma vez que as vias interferem diretamente no comportamento do escoamento superficial, na formação de pontos de alagamento e na eficiência do sistema de drenagem urbana.

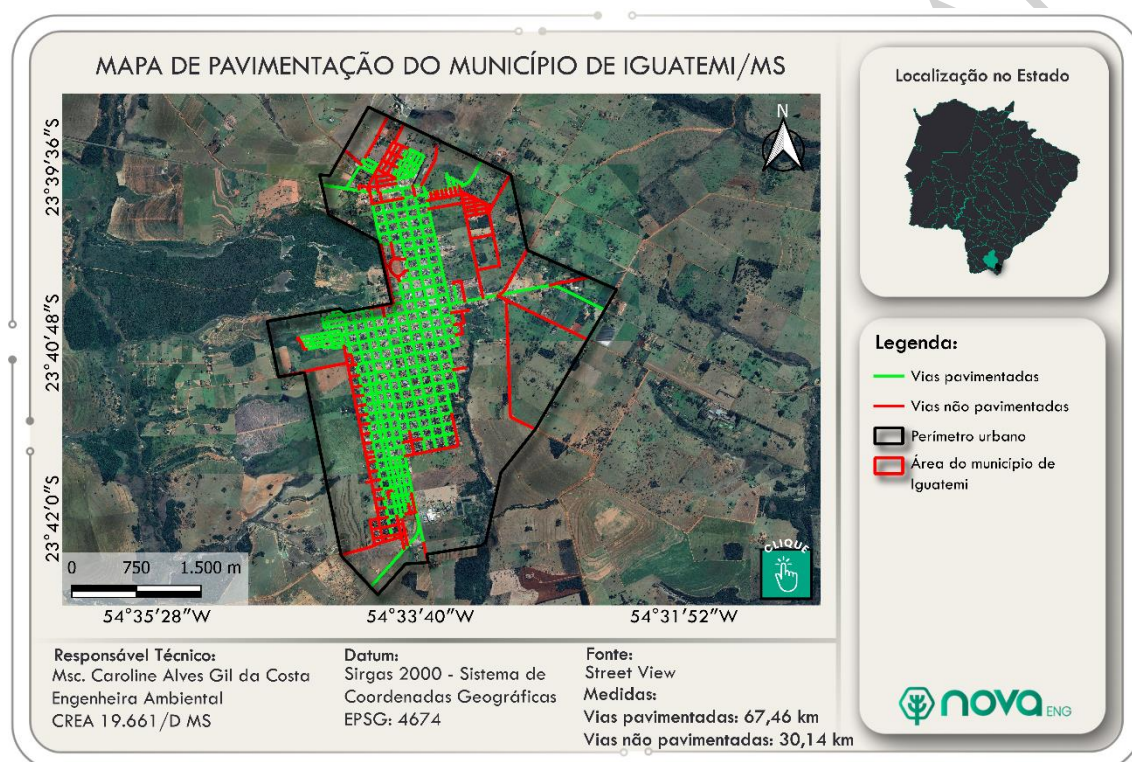


Figura 9: Vias pavimentadas e não pavimentadas na área urbana de Iguatemi/MS

5.3. Aspectos Socioeconômicos

5.3.1. População

Conforme os dados do Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010, a área urbana abrigava aproximadamente 11.006 habitantes, representando cerca de 74% da população total, enquanto a área rural tinha uma população de 3.869 habitantes, correspondendo a aproximadamente 26% da população total de 14.875 habitantes naquele ano (IBGE, 2010).

Já em 2022, a área urbana concentrava aproximadamente 10.419 habitantes, representando cerca de 75,46% da população total, enquanto a área rural somava 3.389 habitantes, correspondendo a aproximadamente 24,54% dos 13.808 habitantes registrados (IBGE, 2022).

Desta forma, observa-se no Gráfico 1, que embora as parcelas de população urbana e rural tenham praticamente permanecido constantes, a população total reduziu de 14.875 para 13.808 habitantes, cerca de -7,17%. Em termos absolutos, tanto a população urbana quanto a rural diminuíram, no que se refere a população urbana, cerca de -5,33%, enquanto a rural -12,40%.

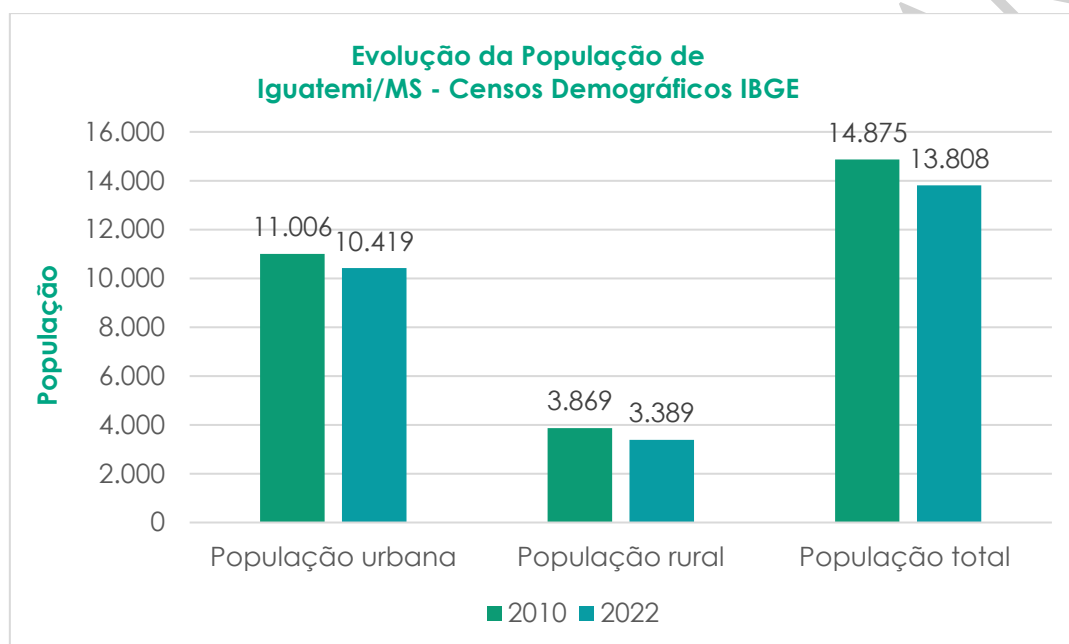


Gráfico 1: Evolução da População de Iguatemi/MS nos Censos Demográficos IBGE (2010-2022).

5.3.2. PIB

O município de Iguatemi/MS apresentava PIB per capita de R\$49.855,39, sendo 84,25% de sua receita proveniente de fontes externas (IBGE, 2021). Em 2022, a remuneração média mensal da população ocupada em postos de trabalho formais foi de 2,7 salários-mínimos. Do total de habitantes, 21,24% estavam ocupados, considerando que o IBGE define como “pessoal ocupado em postos de trabalho formais” aqueles indivíduos com vínculo empregatício registrado oficialmente, seja pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) ou em cargos estatutários, excluindo trabalhadores informais e por conta própria sem registro (IBGE, 2022).

5.3.3. Indicadores

Os indicadores a seguir apresentam informações sobre determinados atributos e características do estado de saúde e do desempenho do sistema de saúde do município, representando indiretamente a situação sanitária e servindo para vigilância das condições de saúde. Os indicadores são obtidos por processos que variam desde a simples contagem direta de casos de determinada doença, até o cálculo de proporções, razões, taxas ou índices.

5.3.3.1. Mortalidade

A taxa bruta de mortalidade é a relação entre o número total de óbitos por mil habitantes. Taxas elevadas podem estar associadas a condições socioeconômicas precárias ou ainda refletirem elevada proporção de pessoas idosas na população total. De acordo com dados do IBGE de 2006 a 2022, o número total de óbitos em Iguatemi/MS foi de 76 em 2006 a 123 em 2022, indicando aumento gradual. A Tabela 2 detalha o número de óbitos entre os anos de 2006 a 2022.

Tabela 2: Informações sobre óbitos no município de Iguatemi/MS.

Condições/Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2017	2020	2021	2022
Número total de óbitos	76	76	64	75	80	92	92	126	123

Fonte: IBGE, 2006-2022.

Já a taxa de mortalidade infantil, que corresponde ao número de óbitos de crianças com menos de um ano de idade por mil nascidos vivos, foi de 25,13 em Iguatemi/MS no ano de 2023. Esse valor resulta do registro de 5 (cinco) óbitos para um total de 199 nascidos vivos naquele ano (IBGE, 2023). A Tabela 3 apresenta as taxas de mortalidade infantil, óbitos e nascimentos no município de Iguatemi, para os anos entre 2006 e 2023.

Tabela 3: Taxas de mortalidade infantil, óbitos e nascimentos no município de Iguatemi/MS.

Ano	Taxa de mortalidade infantil	Nascidos Vivos	Óbitos (idade menor que 1 ano)
2006	34,48	261	5
2007	21,65	231	4
2008	14,87	269	2
2009	7,6	263	4
2010	14,49	276	4
2011	16,26	246	1
2012	4,31	232	4
2013	16,95	236	6
2014	23,81	252	
2015		236	6
2016	23,53	255	1
2017	4,15	241	7
2018	27,45	255	2
2019	8,2	244	3
2020	14,15	212	3
2021	12,77	235	1
2022	4,5	222	5
2023	25,13	199	5

Fonte: IBGE, 2006-2023.

5.3.3.2. Fecundidade

A fecundidade corresponde à estimativa do número médio de filhos que uma mulher pode ter ao longo de sua vida reprodutiva. De acordo com o IBGE (2010), naquele ano foram identificadas 14.153 mulheres com 10 anos ou mais que já haviam tido filhos, sendo que a maior proporção se encontrava entre aquelas sem instrução ou com ensino fundamental incompleto.

5.3.3.3. Pobreza e desigualdades

O último cenário divulgado do Mapa da Pobreza e Desigualdade de 2003 permanece como último dado disponibilizado pelo IBGE. Nele, são apresentados indicadores de medição da pobreza na população, sendo eles:

- **Incidência da Pobreza:** medida estatística que quantifica a proporção de pessoas ou famílias que vivem abaixo de uma

determinada linha de pobreza em uma determinada região geográfica;

- **Incidência da Pobreza Subjetiva:** é uma medida que procura capturar a percepção das pessoas sobre sua própria situação de pobreza. Em vez de usar critérios objetivos, como renda ou consumo mínimo necessário para satisfazer as necessidades básicas, a incidência da pobreza subjetiva é baseada na resposta das pessoas a uma pergunta direta sobre se elas se consideram pobres ou não;
- **Índice de Gini:** é uma medida de desigualdade econômica que quantifica a distribuição de renda em uma sociedade. Ele varia de 0 a 1, sendo que 0 indica completa igualdade na distribuição de renda, enquanto 1 indica que uma única pessoa detém toda a renda e todos os outros não possuem renda alguma. Para o município de Iguatemi, esses indicadores são apresentados na Tabela 4, juntamente com os valores máximos (limite superior) e mínimos (limite inferior) de cada um.

A Tabela 4 ilustra informações sobre pobreza e desigualdade no município de Iguatemi/MS.

Tabela 4: Informações da pobreza e desigualdade no município de Iguatemi/MS.

Incidência de Pobreza	35,49%
Limite inferior da Incidência de Pobreza	31,48%
Limite superior da Incidência de Pobreza	39,51%
Incidência da Pobreza Subjetiva	31,61%
Limite inferior da Incidência da Pobreza Subjetiva	29,77%
Limite superior incidência da Pobreza Subjetiva	33,45%
Índice de Gini	0,44%
Limite inferior do índice de Gini	0,41%
Limite superior do índice de Gini	0,48%

Fonte: IBGE, 2003.

5.3.3.4. Índice de Desenvolvimento Humano

O IDH é um indicador desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e é aplicado em escala nacional. Ele é calculado com base em três dimensões: saúde (medida pela expectativa de vida ao nascer), educação (medida pela taxa de alfabetização e pela taxa bruta de matrícula combinada) e renda (medida pelo Produto Interno Bruto per capita em paridade de poder de compra).

O IDH é uma medida sintética que varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento humano no país.

Já o IDHM é um indicador desenvolvido pelo PNUD em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro, e é aplicado em escala municipal. Ele é calculado com base nas mesmas três dimensões do IDH, mas com indicadores mais detalhados e adaptados à realidade dos municípios. Por exemplo, na dimensão de educação, o IDHM considera a taxa de frequência escolar líquida em vez da taxa bruta de matrícula, e na dimensão de renda, o IDHM considera a renda média dos trabalhadores em vez do PIB per capita.

A Tabela 5 apresenta o IDHM de Iguatemi nos anos de 1991, 2000 e 2010, segundo os dados do PNUD, utilizados e publicados pelo IBGE.

Tabela 5: Dados de IDH no município de Iguatemi/MS.

ANO	IDHM
1991	0,6019
2000	0,5774
2010	0,5130

Fonte: IBGE, 1991, 2000 e 2010.

5.3.3.5. Adaptação do Índice de Progresso Social (IPS)

O Índice de Progresso Social (IPS) é uma métrica composta que avalia as condições de vida da população a partir de resultados sociais e ambientais, como acesso a água, saneamento, saúde, educação, moradia e oportunidades, em escala de 0 a 100. Diferentemente de indicadores estritamente econômicos, o IPS não inclui renda, oferecendo uma leitura mais ampla e atual da realidade social dos municípios. O índice foi desenvolvido em 2013 pela organização *Social Progress Imperative*, sob a liderança de Michael Porter, da *Harvard Business School*, e no Brasil foi adaptado e aplicado inicialmente pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), em parceria com a *Social Progress Imperative*, a partir de 2014 (IMAZON, 2014).

Desta forma, para este estudo, decidiu-se realizar o cruzamento do IPS com o Índice de Gini a fim de permitir compreender não apenas o nível de progresso social alcançado, mas também a forma como esse progresso está distribuído entre a população. Assim, a análise conjunta de IPS e Gini pode ser constituir um indicativo atual e válido para complementar os indicadores clássicos de pobreza, fecundidade, mortalidade e IDH, garantindo uma visão integrada entre condições sociais e equidade no acesso ao desenvolvimento.

Tabela 6: Indicadores sociais e de renda para Iguatemi/MS.
Município de Iguatemi/MS

IPS Global (2024)	64,02
IPS normalizado (2024)	56,66
Gini per capita (2010)	0,513
Gini invertido (2010)	0,487

Fonte: IPS Brasil e DATASUS (2010;2024).

O município de Iguatemi/MS apresenta, conforme dados do IPS Brasil (2025), um Índice de Progresso Social (IPS) de 56,66 pontos, enquadrando-se na faixa de médio-baixo progresso social. Esse resultado reflete avanços em Necessidades Humanas Básicas (74,73%), desempenho intermediário em Fundamentos do Bem-Estar (57,0%) e baixos índices em Oportunidades (38,24%), evidenciando limitações em áreas como qualificação profissional, acesso à educação superior e inclusão econômica.

No campo socioeconômico, o Índice de Gini da renda domiciliar per capita de Iguatemi (0,513), calculado pelo IBGE/DATASUS (Censo 2010), indica um nível de desigualdade de renda superior à média estadual. Em Mato Grosso do Sul, o índice atual é de 0,455 (SEAD/MS, 2024), representando a menor desigualdade social observada desde 2016. A diferença entre os valores evidencia que a renda em Iguatemi é mais concentrada que no conjunto do estado, o que impacta diretamente o desempenho do município em dimensões sociais e de oportunidades.

Essa relação demonstra que, embora Iguatemi apresente indicadores razoáveis nas dimensões básicas do IPS, a persistência da desigualdade na distribuição de renda limita a expansão do progresso social local. O fortalecimento de políticas públicas voltadas à redução das disparidades econômicas e ampliação do acesso a oportunidades é essencial para elevar o índice municipal e aproximar seu desempenho das médias estaduais e nacionais.

6. Gestão de Resíduos Sólidos

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são subdivididos, segundo a origem, em resíduos sólidos domiciliares (RSD) e resíduos de limpeza urbana (RLU). Os primeiros correspondem aos resíduos originados de atividades domésticas em residências urbanas, enquanto os de limpeza urbana são

resultantes da varrição, da limpeza de logradouros e vias públicas, bem como de outros serviços correlatos.

A legislação também classifica resíduos provenientes de outras fontes, como estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, indústrias, serviços de saúde, construção civil, atividades agrossilvopastoris, transporte e mineração. Destaca-se que os estabelecimentos comerciais e de serviços que geram resíduos que, embora não sejam perigosos, possuem natureza, composição ou volume que os diferenciam dos domiciliares, denominados Resíduos de Grandes Geradores (RGG), não se equiparam aos resíduos domiciliares. Nesses casos, cabe ao próprio gerador a responsabilidade pela coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada.

A PNRS estabelece ainda o princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, tendo como instrumento a logística reversa, caracterizada pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial. Essa devolução permite o reaproveitamento em seu próprio ciclo produtivo, em outros ciclos ou a destinação final ambientalmente adequada.

No âmbito municipal, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Iguatemi/MS é o órgão responsável pelo licenciamento, monitoramento e fiscalização das atividades que possam gerar impactos ambientais, incluindo a gestão e o controle das áreas de disposição final e dos pontos de descarte irregular de resíduos sólidos. Compete a essa Secretaria a adoção de medidas preventivas e corretivas, a emissão de notificações e autuações ambientais quando necessário e a promoção de ações de educação ambiental e de articulação institucional, de modo a assegurar o cumprimento da Política Municipal de Saneamento Básico e demais legislação ambiental vigente.

A seguir, é apresentado o diagnóstico do sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos em Iguatemi/MS, desde a geração até a destinação e disposição final, o qual foi elaborado a partir de visitas *in loco* e informações fornecidas pela Prefeitura Municipal.



Tabela 7: Caracterização dos resíduos.

Tipo de resíduos	Onde são gerados	Caracterização
Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	Descarte, rotineiro, gerado durante atividades domésticas.	• Rejeitos: resíduos sem possibilidade de reuso ou reciclagem (papel higiênico, cotonete, algodão, escova de dente, absorventes e fraldas descartáveis, cabelo, bucha sintética, esponja de aço, folhas depilatórias etc.); • Orgânicos: resíduos com possibilidade de aproveitamento na compostagem e biodigestão (sementes, cascas, folhagens, erva de tererê, chá, pó de café, cascas de ovos, esponja vegetal, sobras de alimentos etc.); • Recicláveis: resíduos com possibilidade de reciclagem (embalagens em geral, objetos fabricados em vidro, papel, metal, plástico).
Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)	Descarte gerado durante atividades de varrição, poda, capina e roçada.	• Inertes: terra, areia, pedras; • Rejeitos: resíduos descartados nas ruas; • Resíduos verdes: galhos, folhas, raízes.
Resíduos da Construção Civil (RCC)	Descarte gerado durante obras e reformas de edificações.	• Classe A: Agregados, entulhos (inertes); • Classe B: Embalagens, gesso, ferragens, madeira e outros materiais recicláveis; • Classe C: Rejeitos (não reciclável); • Classe D: Perigosos.
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Descarte gerado durante serviços de assistência à saúde.	• Grupo A: resíduos infectantes; • Grupo B: resíduos químicos; • Grupo C: resíduos radioativos; • Grupo D: resíduos comuns; • Grupo E: resíduos perfurocortantes;



Tipo de resíduos	Onde são gerados	Caracterização
Resíduos da Logística Reversa (RLR)	Descarte, com características perigosas, gerado pelas atividades domésticas e comerciais.	• Pilhas, baterias; • Resíduos eletrônicos; • Embalagem de defensivos agrícolas; • Lâmpadas fluorescentes; • Sobras de óleo lubrificante e sua embalagem; • Pneus inservíveis; • Medicamentos vencidos e sobras.

VERSÃO PRELIMINAR

6.1. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

Considerando que ainda não há uma regulamentação específica para o manejo de Resíduos de Grandes Geradores (RGG) no município de Iguatemi/MS; os estabelecimentos que produzem grandes volumes de resíduos não possuem diretrizes claras para a gestão e destinação de seus resíduos, não havendo, assim, a nível municipal, exigência e fiscalização sobre esta responsabilidade. Desta forma, esses resíduos serão aqui tratados também como Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD).

Assim, em Iguatemi/MS, os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) são provenientes de domicílios, escolas, centros comerciais, supermercados e unidades de saúde (restrito apenas aos RSD), bem como em demais instalações públicas e privadas localizadas na área urbana.

A gestão dos RSD é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Iguatemi, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, responsável pela execução da coleta convencional e pelo transporte dos rejeitos até a Estação de Transbordo.

No que tange aos recicláveis, a Prefeitura Municipal estabeleceu com a Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis de Iguatemi (Cooperci), um Termo de Cooperação e Cessão de Uso de Imóvel e Equipamentos; a Cooperativa executa as atividades de coleta, bem como a operação da Unidade de Triagem de Resíduos Recicláveis (UTR), onde ocorre a separação, armazenamento e posterior comercialização desses resíduos.

6.1.1. Serviços disponibilizados

Atualmente, o município de Iguatemi/MS possui cobertura de 100% da área urbanizada pelos serviços de coleta convencional porta a porta, e de 64,36% da área urbanizada pela coleta seletiva. O serviço de coleta convencional é executado pela empresa Morhena Limpeza, Coleta e Logística, sendo a área urbanizada dividida em 3 (três) setores, com 3 (três) coletas semanais por setor, realizadas de segunda a sábado, conforme o cronograma definido pela Prefeitura Municipal (Figura 10).

A coleta seletiva, por sua vez, é realizada pela Cooperci, em parceria com a Prefeitura Municipal, abrangendo 3 (três) setores da área urbanizada, com coletas às segundas, terças e quintas-feiras, conforme apresentado na Figura 11.

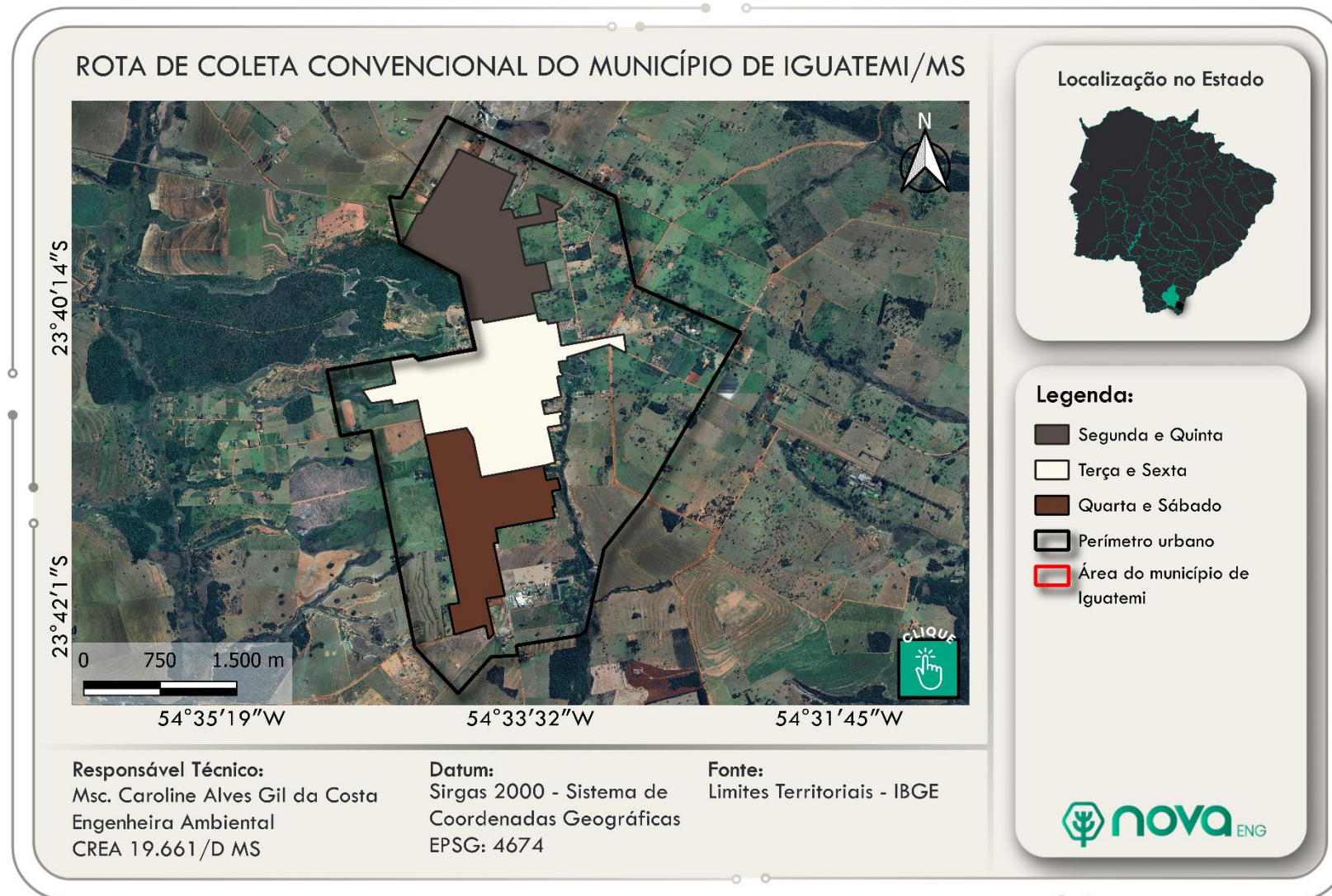


Figura 10: Rota de coleta convencional na área urbana de Igatemi/MS.

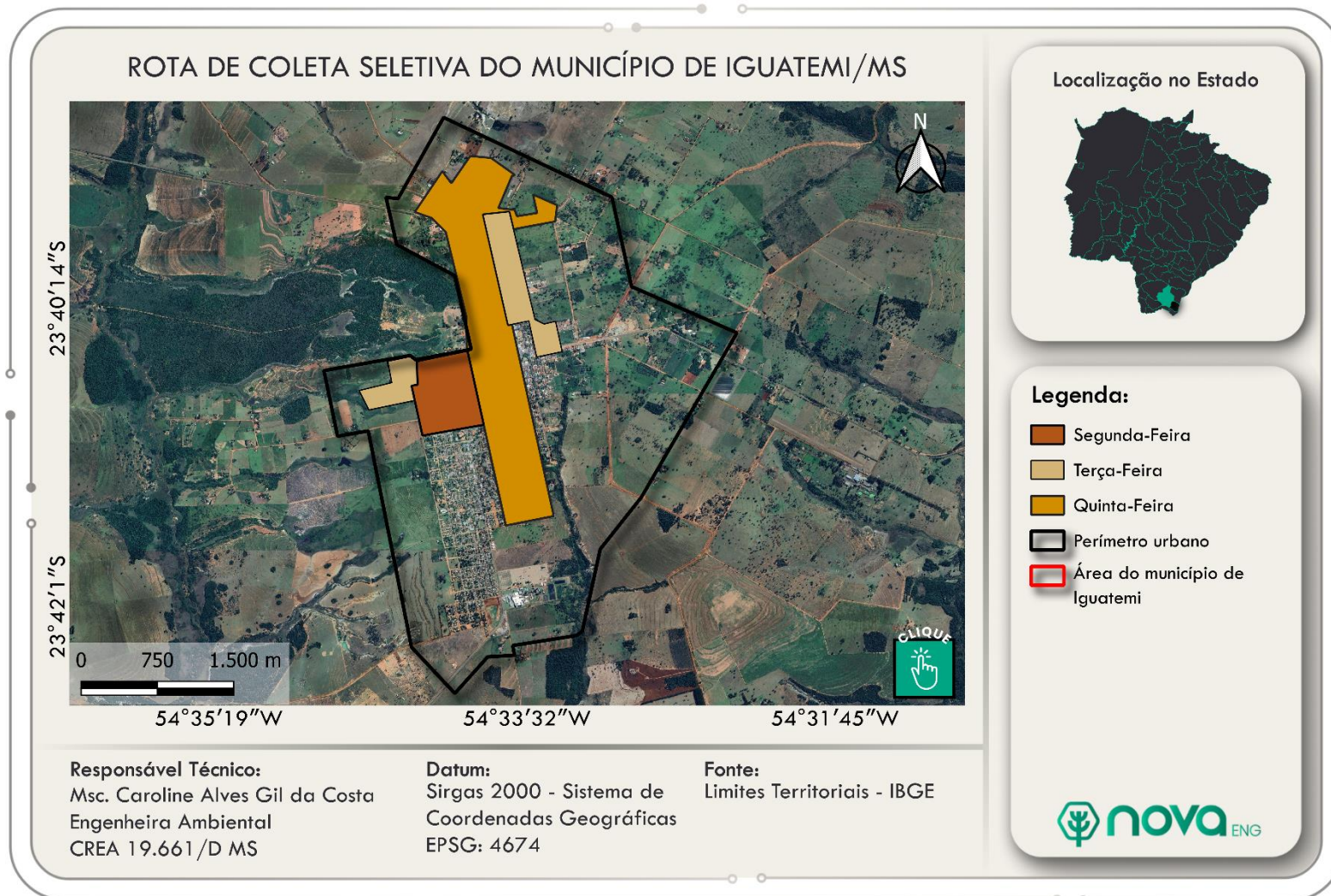


Figura 11: Rota de coleta seletiva na área urbana de Iguatemi/MS

O acondicionamento dos resíduos domiciliares é realizado predominantemente em sacos plásticos, dispostos em lixeiras metálicas ou estruturas fixas instaladas em calçadas públicas. Observam-se diferentes modelos no município, como lixeiras binárias, utilizadas para separação básica entre recicláveis e rejeitos; bombonas plásticas adaptadas, comuns em estabelecimentos comerciais; e suportes metálicos abertos, empregados em vias centrais e áreas de grande circulação (Figura 12).

Na coleta seletiva, a Cooperci disponibiliza sacos retornáveis destinados ao acondicionamento dos materiais recicláveis, os quais são colocados na via pública nos dias programados para a coleta e, após a execução do serviço, recolocados em seus pontos de origem para reaproveitamento.



Figura 12: Exemplo de acondicionamento de RSD no município de Iguatemi/MS.

A coleta convencional é realizada pela Empresa Morhena, com o uso de caminhão compactador (Figura 13), enquanto a coleta seletiva utiliza caminhão tipo baú e automóvel com carroceria (Figura 14). Em ambas as modalidades, as equipes operacionais são compostas por 1 (um) motorista e 3 (três) coletores.



Figura 13: Foto do caminhão compactador utilizado para coleta convencional no município de Iguatemi/MS.

Complementarmente, o município dispõe de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para o armazenamento temporário de materiais recicláveis, os quais estão distribuídos em 20 (vinte) na área urbana e 4 (quatro) na área rural. A coleta, manutenção e destinação dos materiais são realizadas pela Cooperci, de forma periódica, conforme programação operacional definida em conjunto com a Prefeitura Municipal.



Figura 14: Foto do caminhão tipo baú e automóvel com carroceria utilizados para coleta seletiva no município de Iguatemi/MS.

Atualmente, o município conta ainda com uma Unidade de Triagem de Resíduos Recicláveis (UTR) e uma Estação de Transbordo, que integram o sistema municipal de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. (Figura 17), ambas as estruturas localizam-se no mesmo endereço, na Rua da Reciclagem, s/n, nas coordenadas geográficas 23°39'56.61"S e 54°33'18.32"O.

A área possui a Licença de Operação nº 38/2025, emitida pelo IMASUL, com validade até 19 de agosto de 2029. A licença autoriza a operação da atividade de Unidade de Triagem e/ou Processamento de Resíduos Sólidos Recicláveis, com capacidade de recebimento de até 30 toneladas por dia, abrangendo 44.250 m² de área total e 13.230 m² de área efetivamente ocupada. Estabelece, ainda, restrições quanto ao recebimento de resíduos perigosos, da construção civil, poda ou varrição urbana, e exige o envio anual de relatórios de movimentação de recicláveis e comprovantes de destinação, acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

A UTR é composta por galpões cobertos utilizados para as atividades de triagem, enfardamento e armazenamento de materiais recicláveis. O local conta com diversos equipamentos, entre eles: 1 (uma) empilhadeira, 2 (duas) prensas verticais, 1 (uma) esteira para segregação, 2 (duas) balanças eletrônicas, 5 (cinco) carrinhos para transporte de bags, 2 (duas) carrolas e sacolas de acondicionamento, alguns deles podem ser observados na Figura 18 e na Figura 19. A unidade opera exclusivamente com resíduos recicláveis, que após o processo de triagem são acondicionados e encaminhados para comercialização.

A Estação de Transbordo é composta por 2 (dois) contêineres metálicos locados da empresa OCA Ambiental, destinados ao armazenamento temporário dos rejeitos provenientes da coleta convencional e da triagem realizada na UTR (Figura 15). Ressalta-se que a estrutura ainda não se encontra em operação e não possui licença ambiental emitida. O transporte e a destinação final dos resíduos são executados pela própria empresa, que os encaminha ao seu Aterro Sanitário Classe II-A, localizado no município de Dourados/MS.



Figura 15: Estação de Transbordo e contêiner da Oca Ambiental.

Durante a vistoria técnica observou-se o acúmulo e a exposição inadequada de resíduos; essa condição que aumenta o risco de contaminação e proliferação de vetores e doenças.

Cabe destacar, ainda, que o antigo espaço de transbordo, localizado no mesmo imóvel foi encerrado e, sendo elaborado e executado um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRADE), documento técnico que orienta as ações de reabilitação ambiental do local antes utilizado para a disposição irregular de resíduos. O PRADE está respaldado pela Autorização Ambiental (AA) nº 12/2021, emitida pelo órgão ambiental competente.

A Figura 17 apresenta a localização da Unidade de Triagem e Reciclagem e Estação de Transbordo e da área correspondente ao antigo lixão municipal, demonstrando a proximidade e a integração entre as estruturas que compõem o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos do município.



Figura 16:Área do PRADE do Antigo Lixão de Iguatemi/MS.



Figura 17: Imóvel utilizado como UTR e Transbordo em Iguatemi/MS.



Figura 18: Bags utilizados na UTR de Iguatemi/MS.



Figura 19: Prensa Vertical utilizada na UTR em Iguatemi/MS.



Figura 20: Localização das unidades de gerenciamento de RSD do município de Iguatemi/MS.

6.1.2. Gravimetria

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul (PERS/MS) apresenta uma análise gravimétrica consolidada dos resíduos sólidos gerados nos municípios do estado, elaborada a partir de metodologias que correlacionam dados de Produto Interno Bruto (PIB), quantitativo populacional, particularidades regionais e resultados de ensaios técnicos realizados *in loco* em diferentes localidades. Essa abordagem resultou nas seguintes proporções médias de geração: 53,70% de matéria orgânica; 14,37% de plástico; 10,35% de papel e papelão; 7,45% de resíduos sanitários; 2,74% de metais; 2,35% de vidros; 0,65% de embalagens multicamadas e 8,39% de outros (SEMAGRO, 2020).

Para o município de Iguatemi/MS, o diagnóstico estimou a seguinte composição: 52% de matéria orgânica; 12% de resíduos sanitários; 18% de plástico; 9% de papel e papelão; 2% de metais; 1% de vidro; 1% de embalagens multicamadas e 5% de outros (Gráfico 2).

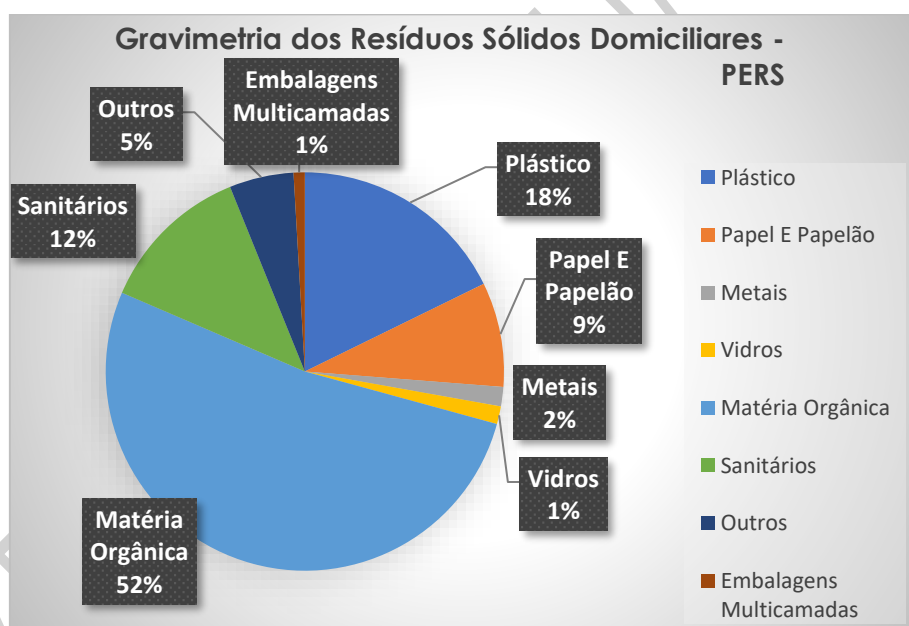


Gráfico 2: Gravimetria dos Resíduos Sólidos de Iguatemi/MS.
Fonte: SEMAGRO, 2020.

Também foi realizada gravimetria no município, a qual foi realizada com os resíduos coletados no dia 13 de maio de 2025, durante o período da manhã. As amostras utilizadas vieram das rotas regulares do serviço municipal de coleta, garantindo a representatividade dos resíduos gerados no município. Os materiais da coleta convencional foram recolhidos nos bairros Centro, Vila Nova, Jardim Élida e Che-Ro-

Gami; enquanto os da coleta seletiva tiveram origem nos bairros Vila Maria, Waloszek Konrad, Jardim Eucaliptos I e II e Villa Rosa.

O ensaio teve como objetivo identificar a composição dos resíduos domiciliares do município, analisando os materiais da coleta convencional na Estação de Transbordo e os da coleta seletiva na Unidade de Triagem Figura 21. Para isso, foram selecionados 3 (três) bags de resíduos da coleta convencional e 3 (três) bags da coleta seletiva. As amostras analisadas correspondem majoritariamente a resíduos de origem domiciliar, refletindo o perfil típico dos materiais gerados nas áreas residenciais.



Figura 21: Bags sendo pesados durante o processo de gravimetria.

Primeiramente, foram processados os resíduos convencionais, onde o conteúdo dos bags foi depositado sobre superfície limpa e impermeável, sendo homogeneizado e posteriormente quarteado; então, 2 (duas) frações opostas foram descartadas e as 2 (duas) outras foram acondicionadas em bags distintos para pesagem (Figura 22). Após pesagem, este material foi triado e classificado nas categorias plástico, papel, vidro, metal, orgânico, rejeito e outros, com posterior pesagem de cada fração (Figura 23).



Figura 22: Homogeneização e quarteamento dos resíduos da coleta convencional.



Figura 23: Triagem e pesagem da amostra oriunda dos resíduos da coleta convencional.

O mesmo procedimento foi aplicado aos resíduos da coleta seletiva (Figura 24 e Figura 25).



Figura 24: Homogeneização e quarteamento dos resíduos da coleta seletiva.



Figura 25: Triagem e pesagem da amostra segregada oriunda dos resíduos da coleta seletiva.

Os resultados obtidos da gravimetria dos resíduos provenientes da coleta convencional apresentaram as seguintes parcelas de geração: 24% de plástico, 8% de papel, 3% de metal, 2% de vidro, 43% de orgânico, 6% de rejeito e 14% de outros, como mostra o Gráfico 3.

Vale destacar que a quantidade de recicláveis presente, demonstra a necessidade de fortalecer iniciativas e políticas públicas voltadas à reciclagem no município.

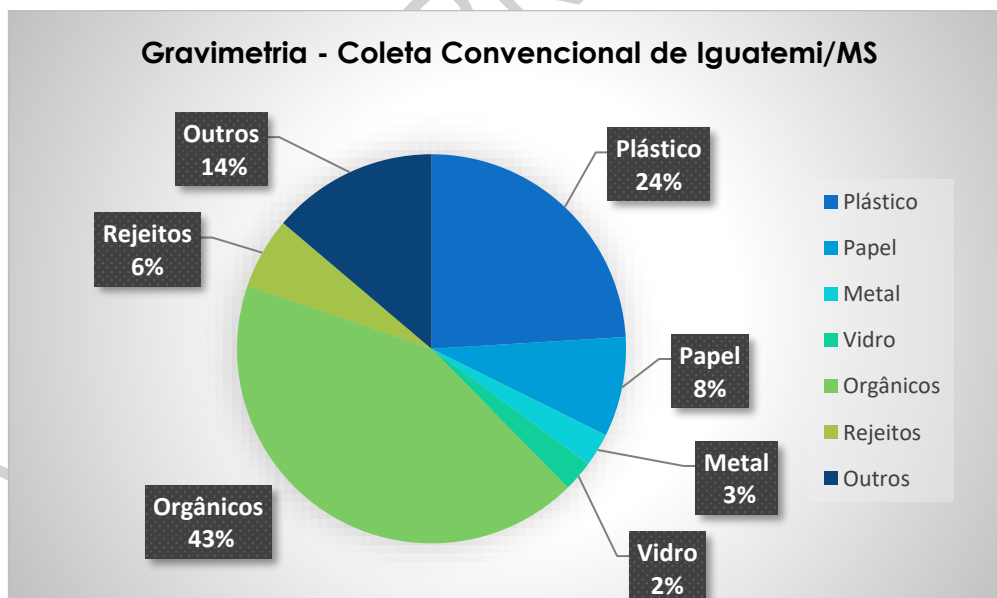


Gráfico 3: Gravimetria dos Resíduos Sólidos da Coleta Convencional de Iguatemi/MS.
Fonte: NOVAeng, 2025.

Já em relação a coleta seletiva, os resíduos apresentaram a seguinte composição: 37% de plástico, 23% de papel, 4% de metal, 12%

de vidro, 1% de orgânico, 2% de rejeito e 21% de outros, como demonstra o Gráfico 4.

É relevante destacar que a amostra destinada à análise gravimétrica dos recicláveis apresentou um volume atípico de vidro, superior ao normalmente presente nos resíduos coletados no município. Esse resultado pode ser atribuído ao descarte acumulado proveniente de estabelecimentos comerciais e residenciais, bem como a períodos sazonais de maior consumo de bebidas acondicionadas em embalagens de vidro.

Ao analisar os dados, é observado um baixo percentual de rejeitos e orgânicos, o que evidencia que, no que tange a parcela destinada a coleta seletiva, a população realiza o encaminhamento de materiais recicláveis de forma adequada. Destaca-se que o elevado percentual observado na categoria “outros” decorre da presença, nesta amostra, de materiais não enquadrados nas classes tradicionais de resíduos, como fragmentos de couro e fibras animais provenientes de lã bruta. Esse tipo de material apresenta características físicas e composição diferenciadas, não sendo passível de reciclagem ou reaproveitamento, motivo pelo qual foi classificado nesse grupo.

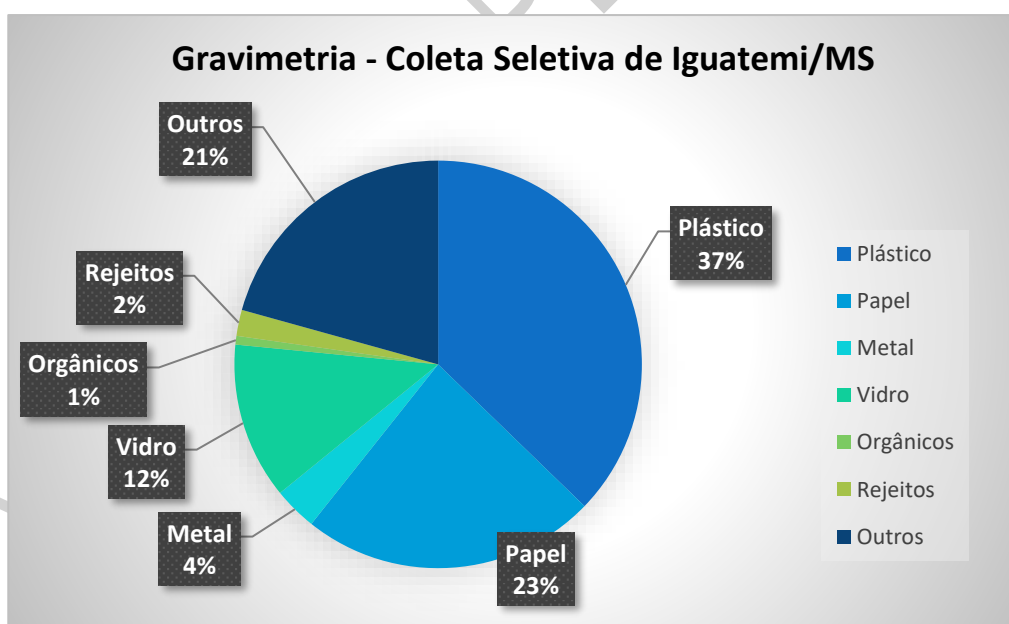


Gráfico 4: Gravimetria dos Resíduos Sólidos da Coleta Seletiva de Iguatemi/MS.
Fonte: NOVAeng, 2025.

Ao reunir os dados da caracterização gravimétrica, tanto da coleta convencional quanto da seletiva, é possível obter um panorama geral dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município, sendo 28%

compostos por plástico, 13% por papel, 3% por metal, 6% por vidro, 25% por orgânico, 5% por rejeito e 16% por outros Gráfico 5.

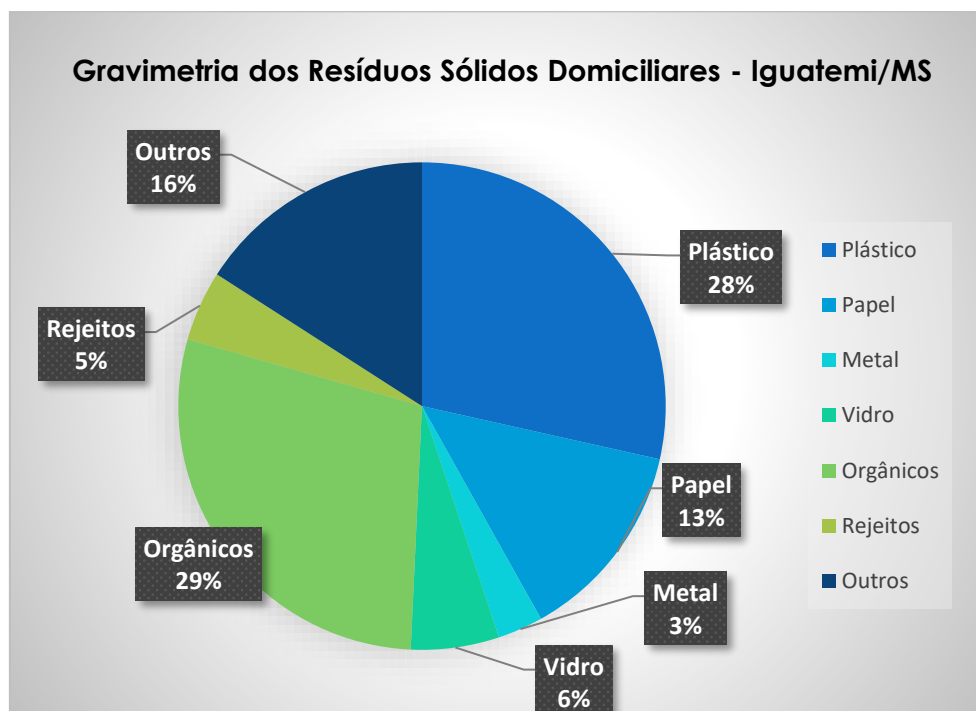


Gráfico 5: Gravimetria dos Resíduos Sólidos Domiciliares de Iguatemi/MS.
Fonte: NOVAeng, 2025.

6.1.1. Geração de Resíduos *per capita*

A taxa de geração *per capita* expressa a quantidade média de resíduos sólidos domiciliares (RSD) gerada por habitante ao dia. É calculada com base na quantidade total de RSD gerada no ano e na quantidade da população atendida pelos serviços.

Com base nos relatórios quantitativos de resíduos destinados ao aterramento pela OCA Ambiental e nas notas fiscais de comercialização de resíduos pelos catadores informais, a taxa de geração *per capita* de resíduos em Iguatemi/MS para o ano de 2024 foi estimada em 0,51 kg/habitante/dia. O cálculo considerou a população urbana de 10.419 habitantes, conforme o Censo IBGE 2022, uma vez que não foi possível mensurar de forma precisa a população rural atendida pelos serviços.

Entretanto, é importante destacar que a Prefeitura realiza também a coleta em parte da área rural do município. Assim, ao considerar apenas a população urbana no denominador, o indicador tende a se apresentar mais elevado, quando comparado aos demais municípios do sul do Estado, já que a quantidade de resíduos contabilizada inclui volumes coletados em áreas rurais não incorporadas

à estimativa populacional utilizada no cálculo. Esse aspecto justifica o valor da taxa per capita obtida.

6.2. Resíduos de Limpeza Urbana (RLU)

A limpeza urbana inclui diversas atividades voltadas à manutenção das áreas da cidade, como varrição de ruas e calçadas, poda de árvores, capina, roçada, limpeza de bueiros e galerias pluviais, além da retirada de resíduos gerados pela conservação de espaços públicos e privados.

Em Iguatemi/MS, os serviços de limpeza urbana são executados diretamente pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. De acordo com informações dos gestores responsáveis e com dados disponíveis no site da Prefeitura, as atividades são realizadas conforme um cronograma semanal organizado por setores, com frequência diária, de segunda a sexta-feira.

Para a execução dos serviços são utilizados os seguintes equipamentos e ferramentas: 1 (um) caminhão truck, 1 (um) trator com roçadeira, 6 (seis) roçadeiras costais, 1 (uma) mini pá-carregadeira, além de vassourões, pás ajuntadeiras e carrinhos de mão.

Referente à força de trabalho, o município conta com 11 (onze) servidores distribuídos entre motoristas, agentes de limpeza pública e operadores de máquinas. A execução dos serviços de limpeza urbana, assim como o maquinário empregado, pode ser visualizada na Figura 26.



Figura 26: Serviços de limpeza urbana em Iguatemi/MS.

O município mantém pontos de entrega com *big bags* instalados em locais estratégicos, destinados ao descarte de resíduos de limpeza urbana gerados nas residências e em seus arredores. A população é orientada quanto ao uso correto desses recipientes, e o recolhimento do material é realizado pela equipe municipal responsável pelo serviço.

Em 2021, a coleta desses resíduos seguia um cronograma previamente definido e divulgado à comunidade por meio dos canais oficiais da Prefeitura nas redes sociais. Atualmente, o serviço permanece ativo, porém sem um cronograma formal de execução.

Além disso, o serviço de varrição é realizado diariamente nas vias públicas da área urbana, de segunda a sexta-feira, sob responsabilidade de uma equipe formada por cerca de 50 (cinquenta) trabalhadores vinculados a um programa municipal de assistência social, voltado à recuperação e reinserção social dos participantes. O trabalho é executado em regime rotativo, com turnos distribuídos ao longo da semana.

O local atualmente utilizado para o descarte irregular recebe materiais de diferentes naturezas, incluindo Resíduos de Limpeza Urbana (RLU) e Resíduos da Construção Civil (RCC) (Figura 27). Essa prática de disposição conjunta evidencia a necessidade de áreas específicas e adequadas para cada categoria de resíduo.



Figura 27: Área de disposição inadequada de RLU em Iguatemi/MS.

6.1. Resíduos da Construção Civil (RCC)

A Resolução CONAMA n. 307/2002 classifica como RCC os materiais gerados em atividades de construção, reforma, reparo, demolição de obras e na preparação ou escavação de terrenos. Esses resíduos incluem, entre outros, tijolos, blocos cerâmicos, concreto, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros,

argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiações elétricas.

No município de Iguatemi/MS, o gerenciamento dos RCC ainda é incipiente. O Código de Obras e Edificações vigente não especifica a responsabilidade do gerador por esses resíduos, tampouco estabelece diretrizes claras para sua gestão. Observa-se, também, a inexistência de empresas locais que realizem a locação de caçambas ou o gerenciamento de RCC, bem como a ausência de área licenciada, pública ou privada, destinada à disposição final desses materiais.

A coleta de Resíduos da Construção Civil (RCC) na área urbana é realizada diariamente por meio de dois caminhões tipo "truck" e uma equipe de 8 (oito) trabalhadores, sem um roteiro pré-estabelecido. A falta de caçambas estacionárias fornecidas pelo poder público leva à deposição direta dos resíduos no meio-fio, seguida da coleta pela equipe municipal, o que compromete o controle do volume e a rastreabilidade da origem dos resíduos.

É importante ressaltar que para a utilização de Resíduos de Construção Civil em obras, estradas e recuperação de áreas sem que haja impacto negativo no meio ambiente e na saúde pública é necessária triagem prévia do material a fim de separar e destinar corretamente a Classe D (perigosa) e realizar processo de tratamento da Classe B, caso necessário.

6.2. Resíduos de serviço de saúde (RSS)

Conforme a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Resolução CONAMA n. 358/2005 definem, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles provenientes de atividades médicas, odontológicas, veterinárias, farmacêuticas, centros de pesquisa, necrotérios, funerárias, barreiras sanitárias e outras atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, que devido às suas características específicas, podem representar riscos ao meio ambiente e à saúde pública, exigindo, portanto, processos diferenciados para o seu manejo, sendo então classificados como RSS e divididos em cinco grupos: A, B, C, D e E.

No município de Iguatemi/MS, o manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em estabelecimentos públicos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, enquanto a gestão dos resíduos provenientes de estabelecimentos privados cabe aos próprios geradores. Nesse contexto, a empresa Atitude Ambiental realiza coleta

dos resíduos pertencentes aos Grupos A, B e E no Hospital Municipal de Iguatemi/MS. A Prefeitura acrescentou que todos os resíduos provenientes das unidades de saúde do município são encaminhados para o hospital, incluindo aqueles gerados pelo hospital veterinário e pelas farmácias privadas.

Quanto aos resíduos do Grupo D, por serem equiparados aos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), são segregados, armazenados e dispostos para recolhimento pela coleta convencional e seletiva, seguindo as etapas e frequências já estabelecidas.

No caso dos resíduos do Grupo C, que incluem materiais radioativos, a coleta e o transporte são de responsabilidade exclusiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Esses resíduos são gerados com menor frequência, geralmente em situações de desativação de equipamentos de imagem, e a coleta ocorre somente mediante solicitação formal. A Figura 28 demonstra as formas de acondicionamento de resíduos de serviços de saúde em Iguatemi.



Figura 28: Acondicionamento de RSS no Hospital Municipal de Iguatemi/MS.

6.3. Resíduos da Logística Reversa

A PNRS define logística reversa como o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra

destinação final ambientalmente adequada, bem como institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O instrumento estabelece também a obrigação de estruturação e implementação de sistema de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a todos os integrantes da cadeia produtiva de agrotóxicos (seus resíduos e embalagens), óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens), pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A PNRS estabelece ainda, que na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

E, em 2020, o Decreto Federal n. 10.338 regulamentou o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores.

O Estado de Mato Grosso do Sul, por sua vez, iniciou o processo de estruturação e implementação da logística reversa por meio da Resolução SEMADE n. 33, de 17 de maio de 2017.

São atualmente objeto de exigência legal quanto ao gerenciamento de resíduos, a nível federal e estadual em Mato Grosso do Sul, a cadeia dos seguintes produtos:

- Óleos lubrificantes e suas embalagens;
- Pilhas e baterias;
- Pneus inservíveis;
- Medicamentos vencidos;
- Lâmpadas fluorescentes;
- Eletroeletrônicos;
- Embalagens de defensivos agrícolas; e,
- Vidros.

Apesar da responsabilidade de destinação final desses resíduos ser das indústrias fabricantes, que pode ocorrer por meio da facilitação de entidades gestoras, estas dependem da iniciativa dos comerciantes de instalar ou de se transformar em pontos de recebimento desses resíduos; a Prefeitura também pode se disponibilizar a apoiar esse ciclo, através de parcerias para gerenciar pontos de recebimento.

Atualmente, existem no município de Iguatemi/MS alguma forma de aproveitamento e/ou destinação de 7 (sete) categorias de RLR, sendo:

- Embalagens de defensivos agrícolas;
- Eletroeletrônicos;
- Pilhas e Baterias;
- Medicamentos vencidos;
- Pneus inservíveis;
- Óleo lubrificantes e suas embalagens; e,
- Vidros.

No entanto, a ausência de um sistema estruturado compromete a destinação correta desses materiais, reforçando a necessidade de maior conscientização e investimentos em infraestrutura para sua adequada gestão.

➤ Embalagens de Defensivos Agrícolas

Segundo a relação de estabelecimentos registrados em 2025 na Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (IAGRO), há em Iguatemi/MS 1 (um) estabelecimento cadastrado com o nome Centro Rural de Produtos Agropecuários Ltda.

O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) gerencia uma Central de Recebimento de embalagens de defensivos agrícolas em Naviraí, Figura 29, a qual recebe e armazena as embalagens de vários municípios, dentre eles, Iguatemi/MS.

O INPEV mantém parcerias com mais de 10 (dez) empresas recicladoras, que viabilizam o processo de reciclagem de mais de 30 (trinta) produtos, os quais em maioria tem uso industrial. Além disso, a incineração, quando necessária, é realizada de maneira controlada, garantindo a eliminação segura das substâncias tóxicas presentes nas embalagens, evitando sua liberação no meio ambiente.



Figura 29: Central do INPEV de recebimento de embalagens de defensivos agrícolas de Naviraí/MS.

➤ Eletroeletrônicos

No que se refere aos resíduos eletroeletrônicos, sua triagem e recebimento ocorrem exclusivamente por meio de campanhas anuais de coleta, organizadas na modalidade *drive-thru* para destinação adequada, os eletroeletrônicos são destinados à Cooperativa, que realiza o desmonte e comercialização das peças.

➤ Medicamentos Vencidos

Os medicamentos vencidos são recebidos nas unidades e postos de saúde do município, que funcionam como pontos de recebimento públicos, e nas Farmácias: Ultra Popular e Farmácias Associadas, que atuam como pontos de recebimentos privados. Esses resíduos são, em geral, acondicionados em sacolas plásticas ou caixas de papelão. A partir desse ponto, seguem o mesmo procedimento de coleta, transporte e destinação final adotado para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos Grupos A, B e E, cujo manejo é realizado pela empresa Atitude Ambiental.

➤ Pneus Inservíveis

Verificou-se que o município ainda não dispõe de ponto de recebimento de pneus inservíveis vinculado a entidade gestora oficialmente credenciada, conforme previsto nas diretrizes do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). Observou-se, entretanto, que a Cooperci realiza o recebimento e o armazenamento temporário desses resíduos nas instalações da Unidade de Triagem de Resíduos (UTR), de forma a atender provisoriamente essa demanda.

A área destinada a essa finalidade, entretanto, não atende aos requisitos técnicos mínimos de infraestrutura, uma vez que não dispõe de cobertura ou sistema de impermeabilização do piso, conforme ilustrado na Figura 30. Essa deficiência favorece o acúmulo de águas pluviais e cria condições propícias à proliferação de vetores, em desacordo com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 416/2009, que dispõe sobre a prevenção da degradação ambiental causada por pneus inservíveis e estabelece a necessidade de condições adequadas para seu armazenamento e destinação final.

Após o acúmulo de determinado volume, os pneus são encaminhados para uma empresa localizada em Mundo Novo/MS, cujo nome não foi informado.



Figura 30: Armazenamento de pneus em Iguatemi/MS.

➤ Óleos Lubrificantes e suas Embalagens

O armazenamento das embalagens de óleos lubrificantes é realizado, em sua maioria, pelas próprias oficinas mecânicas e pelos postos de combustíveis, que posteriormente solicitam a coleta e a destinação ambientalmente adequada ao Instituto Jogue Limpo (Figura 31). Essa entidade, com sede no Rio de Janeiro, atua em âmbito nacional na promoção da logística reversa de embalagens plásticas de óleos lubrificantes, incluindo o atendimento ao município de Iguatemi/MS.

Durante as vistorias técnicas, foram registradas irregularidades relacionadas ao armazenamento inadequado dessas embalagens na Unidade de Triagem e Reciclagem (UTR). Observou-se que a permanência dessa prática pode ocasionar a contaminação do solo e a impregnação de óleo em outros materiais dispostos no local,

comprometendo as condições operacionais do local. Esta situação reforça a necessidade de aprimorar os procedimentos de segregação e acondicionamento, bem como de intensificar as ações de educação ambiental voltadas à prevenção do manejo incorreto de resíduos classificados como perigosos, conforme os critérios da NBR 10004/2004.



Figura 31: Caminhão de coleta dos recipientes de óleo lubrificantes, do Instituto Jogue Limpo.

Fonte: Adaptado de DAEP, 2024

➤ Vidro

Os vidros recebidos pela coleta seletiva, passam por um processo preliminar de triagem e são armazenados na área externa da UTR, sem cobertura, sem cobertura ou proteção lateral. Essa condição os torna suscetíveis à ação das intempéries, favorecendo o acúmulo de água e a consequente proliferação de vetores (Figura 32).

Os resíduos de vidro coletados pela Cooperativa são destinados à comercialização para empresas devidamente especializadas no processamento desse tipo de material, conforme registros referentes ao exercício de 2024. Entre os principais destinatários destacam-se: a empresa J. Crevelin Ltda., sediada no município de Naviraí/MS; e a empresa Dirceu Fernandes de Souza, localizada em Eldorado/MS.



Figura 32: Armazenamento de vidros na área externa da UTR em Iguatemi/MS.

6.4. Passivos Ambientais

Além da área que abrigava o antigo lixão municipal, outro ponto de disposição irregular de resíduos sólidos, mencionado anteriormente, é localizado a aproximadamente 1,37 km do perímetro urbano, às margens da rodovia MS-295. O local é utilizado para o descarte de Resíduos da Construção Civil (RCC) e de Resíduos de Limpeza Urbana (RLU), como restos de poda, capina, roçada e varrição, sem qualquer tipo de controle técnico ou adoção de medidas de mitigação ambiental. Essa prática reforça a necessidade de implantação de um espaço adequado e devidamente licenciado para o recebimento e a destinação desses materiais, de modo a prevenir impactos ambientais e promover maior eficiência no sistema municipal de gestão de resíduos.



Figura 33: Área de passivo ambiental em Iguatemi/MS.

7. Educação ambiental

A educação ambiental desempenha um papel fundamental na promoção de práticas sustentáveis e na conscientização da sociedade sobre a necessidade de preservar o meio ambiente. Por meio de ações educativas, busca-se sensibilizar indivíduos, comunidades e organizações para enfrentar desafios como o consumo excessivo de recursos naturais, geração de resíduos, poluição e mudanças climáticas, ajudando a transformar hábitos e incentivando a participação ativa da população na construção de uma cidade mais sustentável.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo, com o auxílio de parceiros, é responsável pela execução da modalidade não-formal, que pode ocorrer em forma de ações, campanhas, projetos e programas, permanentes ou temporários, e destinados a todos os segmentos da sociedade e faixas etárias; além disto a Cooperci também desempenha atividades de educação ambiental relacionadas à coleta seletiva. A Secretaria Municipal de Educação, por sua vez, é responsável pela promoção da educação ambiental formal, a qual é desenvolvida de forma transversal em todas as disciplinas no âmbito escolar.

A integração entre as secretarias municipais por meio do Coletivo Educador, o qual é composto por um membro da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo e um membro da Secretaria Municipal de Educação, tem fortalecido as ações de educação ambiental no município, contribuindo no controle dos rejeitos destinados ao transbordo e dos materiais destinados a reciclagem, cooperando para a mitigação dos impactos ambientais e promoção da conscientização da população quanto à responsabilidade individual na preservação do meio ambiente.

As redes sociais da Prefeitura Municipal de Iguatemi (Facebook – Prefeitura de Iguatemi; Instagram - @prefeituraiguatemi) são uma ferramenta estratégica na divulgação de informações sobre a gestão de resíduos sólidos. Por meio dessas plataformas, são compartilhados conteúdos sobre o cronograma de coletas, Pontos de Entrega Voluntária e orientações para o descarte correto de diferentes tipos de resíduos. Também foram disponibilizados materiais educativos voltados à conscientização ambiental (Figura 34).

Da mesma forma, as redes sociais da cooperativa Cooperci (@cooperativacooperci2023) têm se mantido ativas com algumas publicações e participações diretas em projetos desenvolvidos no Município de Iguatemi, desempenhando um papel essencial na

disseminação de conteúdos informativos sobre o processo de gerenciamento e descarte adequado de resíduos.



Figura 34: Publicações na rede social da Prefeitura.

Dentre as ações realizadas presencialmente, destaca-se que durante a Semana do Meio Ambiente, em 3 de junho de 2025, a Prefeitura realizou um evento, com o objetivo de disseminar informações acerca da Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos, Saneamento, Legislação Ambiental Estadual e Políticas Públicas para o meio ambiente em Igatemi/MS (Figura 35).



Figura 35: Evento destinado à comunidade do município de Igatemi/MS.

Na mesma semana, foi realizada uma visita dos estudantes da Rede Municipal de Ensino à Unidade de Reciclagem e Viveiro Municipal (Figura 36).



Figura 36: Visita em comemoração à semana do meio ambiente no município de Iguatemi/MS.

8. Área Rural

Na área rural, o serviço de coleta dos resíduos convencionais é realizado a cada 15 (quinze) dias no Assentamento Nossa Senhora Auxiliadora e 1 (uma) vez por semana no Associação São Luiz.

A coleta é realizada através da Morhena Limpeza, Coleta e Logística e conta com 3 (três) Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) instalados no Assentamento Nossa Senhora Auxiliadora (Figura 37). Na Associação São Luiz, há 1 (um) PEV em operação; no Assentamento Rancho Loma, está prevista a implantação de 2 (dois) PEVs; entretanto, até o momento, não há unidades em funcionamento; enquanto no Assentamento Colorado ainda não há estrutura implantada, nem prevista, sendo observada a disposição dos resíduos por meio de enterramento nas propriedades.



Figura 37: Ponto de entrega voluntária no Assentamento Nossa Senhora Auxiliadora no município de Iguatemi/MS.

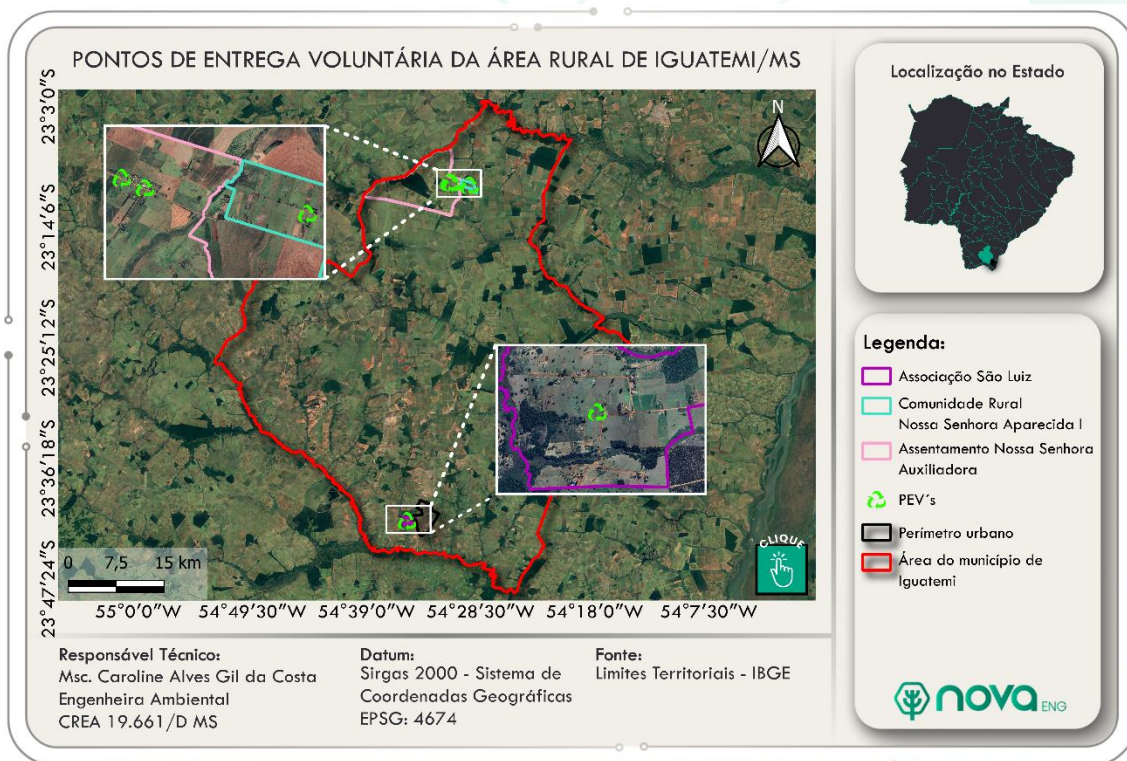


Figura 38: Localização dos PEVs na área rural do município de Iguatemi/MS.



Figura 39: Queima de resíduos nos assentamentos Nossa senhora Aparecida e Rancho Loma no município de Iguatemi/MS, respectivamente.

Segundo relato dos moradores, nos Assentamentos Nossa Senhora Aparecida e Rancho Loma, a coleta de resíduos enfrenta dificuldades, e o serviço não tem sido suficiente para atender à quantidade gerada. Por causa disso, o resíduo se acumula rapidamente, e muitos moradores acabam queimando os resíduos como forma de destinação final (Figura 39).

No que se refere as respostas coletadas, com relação a água, maioria consome a água fornecida pela SANESUL e não possui poço em suas residências, porém houve algumas queixas com relação a sua qualidade, além disso, pelo menos uma vez a cada seis meses há falta de água.

Já com o esgotamento sanitário, a maior parte dos entrevistados dispõe de tratamento alternativo de esgoto sanitário, composto por tanque séptico ou sumidouro. O serviço de coleta, transporte e tratamento de efluentes sanitários ainda se configura como uma necessidade de aprimoramento, demandando investimentos e ações que garantam maior eficiência e abrangência do sistema.

Referente ao manejo da água pluvial foi relatado pelos entrevistados a frequente ocorrência de alagamentos, enfatizando que a Prefeitura não realiza a limpeza das bocas de lobo.

Quanto à temática da reciclagem, 80% dos entrevistados declararam aderir à prática e afirmaram conhecer as formas corretas de descarte, destacando a realização da limpeza prévia dos materiais recicláveis antes do encaminhamento. Essa etapa é essencial para assegurar a qualidade dos resíduos e a efetividade do processo de reciclagem, contribuindo para a valorização dos materiais e a redução de rejeitos.

Quando questionados sobre qual serviço deveria ser priorizado, os entrevistados indicaram o tratamento de esgoto e a drenagem de águas pluviais, não havendo menção à gestão de resíduos sólidos.

Diante desses resultados, verificou-se que, segundo a percepção da população, as demandas prioritárias do município concentram-se na resolução dos problemas relacionados ao sistema de esgotamento sanitário, bem como no aprimoramento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Além de questionados sobre os serviços, os entrevistados escreveram três palavras que lhes vêm à mente ao pensar em saneamento básico (Figura 41). Os termos mais mencionados pelos participantes foram: esgoto, saúde, vida, limpeza, sustentabilidade, coleta e bem-estar.

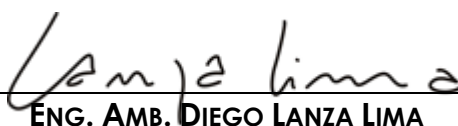


Figura 41: Nuvem de palavras.

A partir da análise das respostas encaminhadas pelo corpo técnico, constatou-se que 100% dos representantes apontaram a necessidade de melhorias nos sistemas de esgotamento sanitário, drenagem urbana e nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Como ações prioritárias, foram destacadas a ampliação da rede de esgotamento sanitário para atender integralmente a área urbana e a expansão da coleta seletiva. Também foi mencionada a necessidade de aperfeiçoar a rede existente de drenagem urbana, de modo a aumentar sua eficiência e reduzir pontos de alagamento.

10. Responsabilidade técnica

Campo Grande/MS, 11 de novembro de 2025.



ENG. AMB. DIEGO LANZA LIMA

DOUTOR EM SANEAMENTO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS
CREA/MS 15.555 / D



ENG. AMB. CAROLINE ALVES GIL DA COSTA

11. Referências

ALASKA SATELLITE FACILITY (ASF). ALOS PALSAR – *Radiometric Terrain Corrected (RTC) products, 2006-2011*. [S.l.: s.n.], [s.d.]. Disponível em: <https://search.asf.alaska.edu/#/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as Leis n. 9.984/2000, n. 10.768/2003, n. 11.107/2005, n. 11.445/2007 e n. 13.089/2015. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES. Brasília: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SINISA. Disponível em: <https://sinisa.cidades.gov.br>. Acesso em: 30 jun. 2025.

CLIMATE-DATA. Iguatemi (Brazil) – Climate table / Weather by Month. Disponível em: <<https://en.climate-data.org/south-america/brazil/mato-grosso-do-sul/iguatemi-43484/>>. Acesso em: 6 nov. 2025.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). *Terras Indígenas no Brasil*. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

GOOGLE. *Google Earth*. Mountain View, CA: Google Inc., 2025. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022: população e domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 30 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cobertura e uso da terra/monitoramento — Série Revisada 2022: vetores compactados — UFs. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads/geociencias.html?caminho=informacoes_ambientais/cobertura_e_uso_da_terra/monitoramento/grade_estatistica/serie_revisada_2022/vetores_compactados/UFs. Acesso em: 1 set. 2025.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Geologia – Brasil, 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-geocientificas/geologia.html>. Acesso em: 6 nov. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Panorama das Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/sete-quedas/panorama>. Acesso em: 30 jun. 2025.

IGUATEMI. Histórico do Município. Iguatemi, MS. Disponível em: https://www.iguatemi.ms.gov.br/pagina/160_Historia.html. Acesso em: 29 out. 2025.

IGUATEMI. Lei Complementar nº 097, de 12 de dezembro de 2018. Plano Diretor Participativo do Município de Iguatemi. Iguatemi: Prefeitura Municipal de Iguatemi, 2018. Disponível em: <https://www.camaraiguatemi.ms.gov.br/wp-content/uploads/2024/10/097-Plano-Diretor-v.-2018.pdf>. Acesso em: 29 out. 2025.

IGUATEMI. Lei Municipal n. 2.012, de 2016. Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico de Iguatemi/MS. Iguatemi, 2016. Disponível em: <https://www.epe.segov.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/Iguatemi-2.0122016-1.pdf>. Acesso em: 29 out. 2025.

IMAZON – INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. Índice de Progresso Social na Amazônia Brasileira. Belém: Imazon, 2014. Disponível em: <https://imazon.org.br>. Acesso em: 12 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Solos – Brasil, 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/solos.html>. Acesso em: 6 nov. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Vegetação – Brasil, 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao.html>. Acesso em: 6 nov. 2025.

MAPBIOMAS. Coleção 10 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil: período de 1985 a 2024. São Paulo: MapBiomass, 2024. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

MATO GROSSO DO SUL. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH-MS). Campo Grande: IMASUL, 2010. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/plano-estadual-de-recursos-hidricos-perh-ms/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATEMI. História. Iguatemi: Prefeitura de Iguatemi, [s.d.]. Disponível em: https://www.iguatemi.ms.gov.br/pagina/160_Historia.html. Acesso em: 6 nov. 2025.

VERSÃO PRELIMINAR