



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU
Estado do Paraná

DIRETORIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS – PMGIRS**

Município de Santa Terezinha de Itaipu – PR

Maio de 2026



Prefeito Municipal

Antonio Luiz Bendo

Vice-Prefeito Municipal

PedroMatias de Araújo

Diretoria de Resíduos Sólidos

Arlênio José Boaroli

Diretoria de Meio Ambiente

Aischan Karolyne Sonda Lança



Equipe Técnica Municipal de Atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, composta pelos seguinte membros:

Coordenação Geral

Arlênio José Boaroli - Diretor do Departamento de Resíduos Sólidos -
Presidente da Equipe

Coordenação Técnica

Aischan Karolyne Sonda Lança - Diretora do Departamento de meio Ambiente -
Coordenação Técnica

Membros

Mariany Piazza - Médico Veterinário

Edson Bendo - Diretor do Departamento de Obras e Serviços Rodoviários

Matheus Colpo Spricigo - Diretor do Departamento de Vigilância em Saúde

Andréia Alflen - Chefe da Divisão de Vigilância Socioassistencial

Bruno Spricigo - Diretor do Departamento de Orçamento e Gestão Fiscal

Paulo Edson Evngelista de Mattos - Diretor do Departamento de Comunicação Social

Idair José de Bortoli Junior - Procurador

Flávia dos Santos da Silva - Auxiliar Administrativo

André Luiz de Lima - Vice-Presidente da ACARESTI



CADERNO 01 - APRESENTAÇÃO

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	6
1.1	CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU	8
1.1.1	CARACTERÍSTICAS NATURAIS E POLÍTICAS	8
1.1.2	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E POPULACIONAIS.....	11
1.1.3	TURISMO	19
1.1.4	AGRICULTURA.....	20
1.1.5	PESCA.....	20
1.1.6	CONSTRUÇÃO CIVIL	21
1.1.7	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	21
2	OBJETIVOS.....	
	CADERNO 2 – DIAGNÓSTICO.....	23
	CADERNO 3 – PROGNÓSTICO	24
	CADERNO 4 – ASPECTOS GERAIS DO PLANEJAMENTO DAS AÇÕES	25
	CADERNO 5 – PROGRAMAS METAS E AÇÕES.....	26
	CADERNO 6 – VERSÃO FINAL DO PLANO DE COLETA SELETIVA.....	27

1. APRESENTAÇÃO

O Município de Santa Terezinha de Itaipu apresenta a Primeira Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como instrumento estratégico de planejamento, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, alinhado às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010, bem como pela Política Nacional de Saneamento Básico – Lei Federal nº 11.445/2007.

A presente revisão representa uma etapa fundamental no processo de atualização, modernização e aperfeiçoamento da política pública municipal de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando as mudanças regulatórias, os avanços técnicos, o crescimento urbano, as novas demandas ambientais e os resultados obtidos desde a elaboração do plano original.

Mais do que uma exigência legal, o PMGIRS constitui um importante instrumento de transformação da política pública ambiental municipal, promovendo a modernização da gestão de resíduos sólidos, a ampliação da eficiência operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e o fortalecimento da sustentabilidade socioambiental do município.

Esta primeira revisão foi elaborada a partir de diagnósticos técnicos atualizados, levantamentos operacionais, oficinas participativas, audiências públicas e estudos desenvolvidos no município, especialmente aqueles constantes no Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB) e no Plano Municipal de Coleta Seletiva (PMCS), integrando informações atualizadas sobre geração, coleta, transporte, tratamento, triagem, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos.

O documento também considera os desafios impostos pelos novos marcos regulatórios nacionais, pelas metas de universalização dos serviços públicos de saneamento, pelas exigências de redução da disposição de resíduos recicláveis em aterros sanitários e pela necessidade de fortalecimento da economia circular,

da logística reversa e da inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis.

Nesse contexto, o município reconhece que a gestão de resíduos sólidos deve deixar de ser compreendida apenas como atividade operacional de coleta e disposição final, passando a assumir papel estratégico no planejamento urbano, na saúde pública, na preservação ambiental, na mitigação dos impactos climáticos e na promoção do desenvolvimento econômico sustentável.

Atualmente, Santa Terezinha de Itaipu já se destaca regionalmente pelas iniciativas desenvolvidas na área de reciclagem, coleta seletiva e valorização de resíduos orgânicos, especialmente por meio das ações desenvolvidas junto à ACARESTI e à Unidade de Valorização de Resíduos Orgânicos (UVRO), consolidando-se como referência regional em boas práticas de gestão integrada de resíduos sólidos.

Entretanto, diante das metas estabelecidas pela legislação federal e pelos instrumentos municipais de planejamento, torna-se necessária a ampliação das ações estruturantes voltadas à redução da geração de resíduos, ao aumento dos índices de recuperação de materiais recicláveis, à valorização da fração orgânica e à minimização da disposição final em aterros sanitários.

Assim, esta primeira revisão do PMGIRS estabelece diretrizes, programas, metas, ações e mecanismos de monitoramento para os próximos 04 (quatro) anos, orientando a administração pública municipal, o setor produtivo e a sociedade civil na construção de um modelo de gestão mais eficiente, participativo, inclusivo e ambientalmente responsável.

O Plano reafirma ainda o compromisso do município com os princípios da sustentabilidade, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, da educação ambiental, da transparência pública e do controle social, consolidando uma política pública voltada à melhoria contínua da qualidade de vida da população e à proteção dos recursos naturais para as futuras gerações.

2. OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Santa Terezinha de Itaipu tem como objetivo estruturar e consolidar um modelo de gestão moderna, eficiente, sustentável e socialmente inclusiva dos resíduos sólidos urbanos, em conformidade com a legislação ambiental vigente e com os princípios da gestão integrada e do desenvolvimento sustentável.

Constituem objetivos estratégicos do presente Plano:

1. Proteção da Saúde Pública e do Meio Ambiente

Promover a melhoria contínua das condições ambientais e sanitárias do município, reduzindo os impactos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, prevenindo a contaminação do solo, dos recursos hídricos e do ar, e contribuindo para a qualidade de vida da população.

2. Redução da Geração de Resíduos

Estimular práticas sustentáveis de consumo consciente, educação ambiental e não geração de resíduos, incentivando a redução na fonte geradora e a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo.

3. Ampliação da Coleta Seletiva e da Reciclagem

Fortalecer e ampliar os programas de coleta seletiva, triagem e reciclagem, promovendo o aumento progressivo dos índices de recuperação de materiais recicláveis secos e orgânicos, reduzindo significativamente os volumes destinados aos aterros sanitários.

4. Valorização dos Resíduos Orgânicos

Implantar e ampliar soluções de tratamento da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos, mediante compostagem, biodigestão e outras tecnologias ambientalmente adequadas, promovendo a valorização dos resíduos e a redução das emissões de gases de efeito estufa.

5. Destinação Final Ambientalmente Adequada

Garantir que apenas os rejeitos sejam encaminhados para disposição final em aterro sanitário licenciado, em conformidade com os princípios da hierarquia da gestão de resíduos sólidos previstos na legislação federal.

6. Fortalecimento da Inclusão Socioproductiva

Promover a valorização, capacitação e inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis, fortalecendo associações e cooperativas locais, ampliando oportunidades de geração de trabalho, renda e cidadania.

7. Eficiência Operacional e Sustentabilidade Econômica

Aprimorar os sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, promovendo maior eficiência operacional, racionalização de custos e sustentabilidade econômica dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

8. Educação Ambiental e Participação Social

Desenvolver programas permanentes de educação ambiental voltados à sensibilização da população, incentivando a segregação correta dos resíduos, a responsabilidade compartilhada e a participação ativa da sociedade no controle social das políticas públicas ambientais.

9. Fortalecimento da Logística Reversa

Estimular a implementação e o fortalecimento dos sistemas de logística reversa no município, envolvendo fabricantes, importadores, distribuidores,

comerciantes e consumidores na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

10. Recuperação de Áreas Degradadas

Promover ações de recuperação ambiental de áreas impactadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos, assegurando a reabilitação ambiental e a mitigação de passivos ambientais existentes.

11. Desenvolvimento da Economia Circular

Fomentar a valorização dos resíduos como bens econômicos e de valor social, incentivando cadeias produtivas sustentáveis, inovação tecnológica e novos modelos de negócios baseados na economia circular.

12. Planejamento e Gestão Integrada

Estabelecer mecanismos permanentes de planejamento, monitoramento, avaliação e revisão das ações previstas no PMGIRS, garantindo a integração entre os diversos setores da administração pública, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

13. Atendimento às Metas Legais e Regulatórias

Assegurar o cumprimento das metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, pelo Plano Municipal de Coleta Seletiva e pelos demais instrumentos normativos aplicáveis ao setor.

14. Inovação e Modernização da Gestão Pública

Incentivar a adoção de tecnologias, indicadores de desempenho, sistemas de monitoramento e soluções inovadoras que promovam maior eficiência, transparência e qualidade na prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU

3.1 Histórico do Município

A formação do município de Santa Terezinha de Itaipu está diretamente relacionada ao processo de ocupação e colonização da região Oeste do Estado do Paraná, intensificado a partir da primeira metade do século XX. Inicialmente, a área era coberta por extensa vegetação nativa, sendo explorada economicamente durante os ciclos da erva-mate e da extração de madeira, atividades que impulsionaram os primeiros movimentos de ocupação territorial.

A colonização efetiva da região ocorreu principalmente a partir das décadas de 1950 e 1960, com a chegada de migrantes oriundos de diferentes regiões do país, especialmente do Sul e Sudeste, atraídos pela disponibilidade de terras férteis e pelas oportunidades de desenvolvimento agrícola. Nesse período, consolidaram-se as primeiras comunidades, com base na agricultura familiar e na organização social em torno de atividades produtivas e de subsistência.

O crescimento populacional e o desenvolvimento econômico progressivo levaram à estruturação do núcleo urbano, que passou a concentrar atividades comerciais e de prestação de serviços, dando suporte à população rural. A evolução da infraestrutura, com abertura de estradas e implantação de serviços básicos, contribuiu para a consolidação do município.

A emancipação político-administrativa de Santa Terezinha de Itaipu ocorreu na década de 1980, marcando um novo período de desenvolvimento institucional e urbano. A partir de então, o município passou a estruturar suas políticas públicas e ampliar a oferta de serviços à população.

Outro marco importante no desenvolvimento local foi a formação do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu, que influenciou significativamente a dinâmica territorial, econômica e ambiental do município, promovendo novas oportunidades, especialmente nas áreas de turismo e serviços.

Atualmente, Santa Terezinha de Itaipu apresenta perfil urbano consolidado, com economia diversificada e forte integração regional. Sua trajetória histórica reflete a transição de uma economia baseada na exploração de recursos naturais para

um modelo mais diversificado, influenciando diretamente a organização do território, o crescimento populacional e os padrões de geração de resíduos sólidos.

3.2 Localização do Município

O município de Santa Terezinha de Itaipu está localizado na região Oeste do Estado do Paraná, integrando a microrregião de Foz do Iguaçu e inserido em uma área de forte influência econômica, social e ambiental no contexto regional. Sua posição geográfica é estratégica, situando-se próxima à tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina, o que favorece a integração regional e o desenvolvimento de atividades econômicas.

O território municipal faz divisa com os municípios de Foz do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu e Itaipulândia, estando inserido em uma região caracterizada por intensa dinâmica econômica e logística. O município é cortado por importantes eixos viários, com destaque para a BR-277, que conecta o interior do estado ao litoral paranaense e constitui um dos principais corredores de transporte da região.

Além disso, Santa Terezinha de Itaipu está localizada às margens do lago da Usina Hidrelétrica de Itaipu, o que confere relevância ambiental e turística ao município. Essa proximidade influencia diretamente o uso e ocupação do solo, bem como a dinâmica econômica local, especialmente no que se refere às atividades de lazer, turismo e serviços.

A localização geográfica do município também exerce influência direta sobre a gestão de resíduos sólidos, especialmente no que se refere à logística de transporte, à possibilidade de integração regional para destinação final de resíduos e à definição de áreas adequadas para implantação de infraestrutura, considerando aspectos ambientais e territoriais.

Dessa forma, a inserção regional de Santa Terezinha de Itaipu constitui elemento estratégico para o planejamento e a gestão integrada dos resíduos sólidos, possibilitando a articulação com municípios vizinhos e a adoção de soluções consorciadas, quando aplicável.

3.3 Divisão Territorial do Município

O município de Santa Terezinha de Itaipu apresenta organização territorial composta por área urbana consolidada e área rural distribuída em diferentes comunidades, refletindo o processo histórico de ocupação e desenvolvimento local.

A área urbana concentra a maior parte da população e das atividades econômicas, sendo caracterizada pela presença de bairros com diferentes níveis de infraestrutura e adensamento populacional. Essa região abriga os principais equipamentos públicos, estabelecimentos comerciais, serviços e atividades administrativas, constituindo o núcleo central do município.

A expansão urbana observada nos últimos anos tem ocorrido de forma progressiva, com a incorporação de novas áreas ao perímetro urbano, especialmente em regiões periféricas. Esse processo demanda planejamento adequado do uso e ocupação do solo, de modo a garantir a oferta de infraestrutura básica e a adequada prestação dos serviços públicos, incluindo a coleta e o manejo de resíduos sólidos.

A área rural, por sua vez, é composta por comunidades dispersas e propriedades agrícolas, com atividades predominantemente voltadas à agropecuária. Nessas regiões, a densidade populacional é menor e o acesso aos serviços públicos pode apresentar limitações, exigindo soluções específicas para o atendimento, especialmente no que se refere à coleta de resíduos sólidos e à destinação adequada.

A divisão territorial do município influencia diretamente o planejamento dos serviços de limpeza urbana, uma vez que a dispersão das comunidades rurais e a heterogeneidade da área urbana demandam diferentes estratégias operacionais. Enquanto na área urbana é possível estabelecer rotas regulares e frequentes de coleta, na área rural muitas vezes são necessárias soluções diferenciadas, como pontos de entrega voluntária ou coleta programada.

Além disso, a organização territorial permite identificar áreas prioritárias para intervenção, bem como regiões com maior incidência de pontos críticos de descarte irregular de resíduos, contribuindo para a definição de ações mais eficientes no âmbito do PMGIRS.

Dessa forma, o conhecimento da divisão territorial do município constitui elemento fundamental para o planejamento integrado da gestão de resíduos sólidos, possibilitando a adequação dos serviços às características específicas de cada região.

3.4 Dados Populacionais

A caracterização populacional e domiciliar do município de Santa Terezinha de Itaipu constitui elemento fundamental para o planejamento dos serviços públicos, em especial aqueles relacionados ao saneamento básico e à gestão de resíduos sólidos. A dinâmica populacional influencia diretamente a quantidade de resíduos gerados, a demanda por serviços e a organização territorial do município.

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município possui população total de 24.686 habitantes, evidenciando crescimento em relação ao Censo de 2010, que registrou 20.841 habitantes. Esse aumento representa uma variação aproximada de 18,4% no período, indicando expansão demográfica consistente e contínua.

A evolução populacional do município ao longo das últimas décadas demonstra tendência de crescimento moderado, associada à dinâmica econômica regional, à proximidade com centros urbanos relevantes e à melhoria das condições de infraestrutura. Esse crescimento impacta diretamente a demanda por serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos, exigindo planejamento adequado para atendimento futuro.

A população de Santa Terezinha de Itaipu apresenta predominância na área urbana, refletindo o processo de urbanização observado no município. A elevada concentração populacional na zona urbana favorece a eficiência operacional dos serviços públicos, especialmente da coleta de resíduos, ao mesmo tempo em que exige maior capacidade de gestão em áreas mais densamente ocupadas.

No que se refere aos domicílios, o município apresenta predominância de domicílios particulares permanentes, com características associadas a

diferentes padrões de renda e ocupação. Estima-se a existência de aproximadamente 9 mil domicílios, com média de cerca de 2,7 moradores por residência, indicando tendência de redução do tamanho das famílias, fenômeno observado em âmbito nacional.

As condições domiciliares refletem avanços no acesso à infraestrutura básica, como energia elétrica, abastecimento de água e serviços de coleta de resíduos. No entanto, ainda podem existir variações entre diferentes áreas do município, especialmente entre zonas urbanas e rurais, o que demanda atenção no planejamento das políticas públicas.

A análise conjunta dos dados populacionais e domiciliares permite compreender os padrões de geração de resíduos sólidos, uma vez que fatores como densidade populacional, número de moradores por domicílio e nível de renda influenciam diretamente tanto a quantidade quanto a composição dos resíduos gerados.

Dessa forma, a atualização desses dados, com base no Censo 2022, é essencial para subsidiar as projeções futuras e o dimensionamento adequado dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, garantindo maior eficiência, sustentabilidade e qualidade na prestação dos serviços à população.

3.4.1 Evolução Populacional

Ano	População Total	Fonte
2000	~17.000	IBGE
2010	20.841	IBGE
2022	~24.700	IBGE (Censo)

Observa-se uma taxa de crescimento populacional positiva, associada à expansão urbana, à atração regional e à melhoria das condições de infraestrutura do município.

3.4.2 Distribuição da População

A população de Santa Terezinha de Itaipu apresenta forte concentração na área urbana, característica comum aos municípios da região Oeste do Paraná.

Estima-se que mais de 85% dos habitantes residam na área urbana, enquanto a população rural se distribui em comunidades e propriedades agrícolas.

Situação Percentual (%)

Urbana ~88%

Rural ~12%

Essa predominância urbana influencia diretamente a logística e a eficiência dos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos, favorecendo a universalização da coleta convencional e seletiva.

3.4.3 Características dos Domicílios

Os dados relativos aos domicílios permitem compreender o perfil de ocupação e os padrões de geração de resíduos.

Indicador	Valor aproximado
Domicílios totais	~8.500 a 9.000
Média de moradores por domicílio	~2,7 a 3,0
Predominância	Domicílios particulares permanentes

Observa-se predominância de domicílios permanentes, com redução gradual do número médio de moradores por residência, tendência associada à transição demográfica e às mudanças no perfil familiar.

3.4.4 Condições Socioeconômicas dos Domicílios

Os domicílios do município apresentam heterogeneidade quanto à renda e às condições de infraestrutura, refletindo diferentes padrões de consumo e, conseqüentemente, de geração de resíduos.

Entre os principais aspectos observados destacam-se:

- Predominância de renda familiar de baixa a média;
- Ampliação do acesso a serviços essenciais (água, energia, coleta de resíduos);

- Presença de áreas com maior vulnerabilidade social, que demandam ações específicas de inclusão e educação ambiental.

3.4.5 Relação com a Gestão de Resíduos Sólidos

Os dados populacionais e domiciliares influenciam diretamente:

- A quantidade de resíduos gerados (kg/hab/dia);
- A composição dos resíduos;
- A eficiência da coleta seletiva;
- A viabilidade de programas de educação ambiental;
- A inclusão de catadores e cooperativas.

Dessa forma, a atualização desses dados é essencial para a projeção de cenários futuros e para o dimensionamento adequado dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município.

3.4.6 Estudo Populacional e Projeção de Geração de Resíduos - Metodologia de Projeção Populacional

Para a projeção da população do município de Santa Terezinha de Itaipu, foi adotado o método geométrico de crescimento, amplamente utilizado em planos de saneamento por sua consistência em cenários de crescimento contínuo.

A taxa de crescimento foi calculada com base nos dados censitários do IBGE:

- 2010: 20.841 habitantes
- 2022: 24.686 habitantes

A taxa média anual de crescimento (r) foi estimada em aproximadamente 1,4% ao ano.

A projeção segue a seguinte expressão:

$$P(t) = P_0 \cdot (1+r)^t$$

Onde:

- $P(t)$ = população futura
- P_0 = população base (2022)
- r = taxa de crescimento anual
- t = número de anos projetados

3.4.7 Projeção Populacional (2022–2040)

Ano População Projetada

2022	24.686
2025	25.740
2030	27.650
2035	29.700
2040	31.900

Observa-se uma tendência de crescimento contínuo, com acréscimo de aproximadamente 7.200 habitantes até 2040, o que representa um aumento significativo na demanda por serviços urbanos.

3.4.8 Parâmetros de Geração de Resíduos

Para estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), adotou-se valor de referência compatível com municípios de porte semelhante na região Sul:

- Geração per capita: 0,80 a 0,95 kg/hab/dia
- Valor adotado no plano: 0,85 kg/hab/dia

3.4.9 Projeção de Geração de Resíduos Sólidos

Ano População Geração per capita (kg/hab/dia) Geração Total (t/dia)

2022	24.686	0,85	21,0
2025	25.740	0,85	21,9
2030	27.650	0,85	23,5
2035	29.700	0,85	25,2
2040	31.900	0,85	27,1

1.5 Análise Técnica

A projeção indica crescimento progressivo da geração de resíduos sólidos urbanos, passando de aproximadamente 21 toneladas/dia em 2022 para 27 toneladas/dia em 2040, o que representa aumento superior a 28%.

Esse cenário implica:

- Necessidade de ampliação da capacidade operacional da coleta;
- Reforço na infraestrutura de triagem e destinação;
- Maior pressão sobre sistemas de disposição final;
- Importância crescente de programas de redução, reutilização e reciclagem.

Além disso, ressalta-se que a geração per capita pode sofrer variações ao longo do tempo, influenciada por fatores como renda, consumo e políticas públicas de educação ambiental.

3.5.1 Considerações para o Planejamento

A projeção populacional associada à geração de resíduos constitui base essencial para:

- Dimensionamento dos serviços de coleta e transporte;
- Planejamento de unidades de triagem e tratamento;
- Definição de metas de redução e reciclagem;
- Estruturação de investimentos de curto, médio e longo prazo.

1.11 Construção de Cenários de Projeção Populacional e Geração de Resíduos

Com base nos dados do Censo 2022 e nas diretrizes de planejamento do setor de saneamento, foram elaborados três cenários prospectivos para o município de Santa Terezinha de Itaipu, com horizonte até 2040. Esses cenários permitem avaliar diferentes trajetórias de crescimento populacional e seus impactos na geração de resíduos sólidos urbanos.

3.5.2 Parâmetros Adotados

Parâmetro	Cenário Otimista	Cenário Tendencial	Cenário Crítico
Taxa de crescimento populacional	1,0% a.a.	1,4% a.a.	1,8% a.a.
Geração per capita (kg/hab/dia)	0,75	0,85	0,95
Premissa principal	Redução e eficiência	Continuidade atual	Aumento do consumo

Projeção Populacional por Cenário

Ano	Otimista	Tendencial	Crítico
2022	24.686	24.686	24.686
2030	26.700	27.650	28.700
2035	28.000	29.700	31.500
2040	29.400	31.900	34.600

Projeção de Geração de Resíduos (t/dia)

Ano	Otimista	Tendencial	Crítico
2022	18,5	21,0	23,5
2030	20,0	23,5	27,3
2035	21,0	25,2	29,9
2040	22,0	27,1	32,9

3.5.3 Análise Comparativa dos Cenários

A análise dos cenários evidencia diferenças significativas na geração futura de resíduos sólidos urbanos:

- No cenário otimista, observa-se crescimento controlado, com aumento de aproximadamente 19% na geração de resíduos até 2040, resultado de políticas eficazes de redução, reciclagem e educação ambiental.
- O cenário tendencial reflete a continuidade das condições atuais, com crescimento de cerca de 29%, indicando necessidade de ampliação progressiva da infraestrutura e dos serviços.
- Já o cenário crítico apresenta aumento superior a 40% na geração de resíduos, decorrente de maior crescimento populacional aliado a padrões de consumo mais intensivos, podendo gerar forte pressão sobre o sistema de gestão.

3.5.4 Implicações para o Planejamento

A adoção de cenários permite orientar a tomada de decisão e a definição de estratégias no âmbito do PMGIRS, destacando-se:

- Infraestrutura: necessidade de dimensionamento escalável dos sistemas de coleta, triagem e disposição final;
- Gestão: fortalecimento da coleta seletiva e da logística reversa;
- Educação ambiental: papel fundamental na migração do cenário tendencial para o otimista;
- Inclusão social: ampliação da participação de catadores na cadeia de reciclagem;
- Sustentabilidade financeira: previsão de aumento de custos operacionais no longo prazo.

3.5.5 Diretriz Estratégica

Considerando os cenários analisados, recomenda-se que o município adote como referência o cenário otimista como meta de planejamento, estruturando políticas públicas que promovam:

- Redução na geração per capita de resíduos;
- Ampliação das taxas de reciclagem;
- Melhoria da eficiência operacional dos serviços;
- Fortalecimento da educação ambiental e da responsabilidade compartilhada.



A Figura X apresenta a evolução projetada da população e da geração de resíduos sólidos urbanos no município de Santa Terezinha de Itaipu até o ano de 2040, evidenciando crescimento contínuo em ambas as variáveis.

3.6 Metas Quantitativas para a Gestão de Resíduos Sólidos (Horizonte 2040)

As metas foram definidas com base no cenário tendencial como referência operacional e no cenário otimista como meta estratégica, alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Metas de Redução da Geração de Resíduos

Ano	Geração per capita (kg/hab/dia)	Meta
2022	0,85	Situação atual
2030	0,82	Redução de 4%
2035	0,78	Redução de 8%
2040	0,75	Redução de 12%

Diretriz: desacoplar crescimento populacional da geração de resíduos.

Metas de Coleta Seletiva

Ano Cobertura da Coleta Seletiva

2022 ~30%

2030 60%

2035 80%

2040 100%

Diretriz: universalização da coleta seletiva com expansão progressiva.

Metas de Reciclagem

Ano Taxa de Reciclagem (%)

2022 ~5%

2030 15%

2035 25%

2040 35%

Metas de Desvio de Aterro

Ano Resíduos desviados de aterro (%)

2022 ~8%

2030 20%

2035 35%

2040 50%

Inclusão Socioprodutiva

Ano Catadores formalizados

2022 Situação atual

2030 +30%

2035 +60%

2040 Universalização

3.7 Dimensionamento da Infraestrutura e Frota

Baseado no cenário tendencial (27,1 t/dia em 2040).

3.7.1 Coleta Convencional

Parâmetros adotados:

- Capacidade caminhão compactador: 10–12 t/dia
- 1 turno/dia

Necessidade estimada:

Ano	Geração (t/dia)	Caminhões necessários
2022	21,0	2
2030	23,5	2–3
2040	27,1	3

Coleta Seletiva

Ano Cobertura Caminhões

2022	30%	1
2030	60%	2
2040	100%	2–3

Unidade de Triagem

Situação futura necessária:

Ano	Capacidade necessária
2022	~1 t/dia
2030	~3 t/dia
2040	~8–10 t/dia

Diretriz: ampliação ou nova central mecanizada.

3.7.2 Compostagem (Resíduos Orgânicos)

Considerando ~50% de fração orgânica:

Ano	Capacidade necessária
2030	~10 t/dia
2040	~13–15 t/dia

2.3 Disposição Final (Aterro)

Ano	Rejeitos (t/dia)
2022	~19 t/dia

Ano Rejeitos (t/dia)
2040 ~13–16 t/dia (com metas)

Importante: mesmo com aumento populacional, o aterro pode ter menor pressão se metas forem cumpridas.

Análise Estratégica

Sem implementação de políticas (cenário crítico):

- Colapso da capacidade operacional
- Aumento de custos
- Pressão ambiental elevada

Com implementação (cenário otimista):

- Redução significativa de rejeitos
- Ganho econômico com reciclagem
- Maior vida útil do aterro

Diretrizes Prioritárias

- Universalizar coleta seletiva até 2040
- Implantar compostagem em escala municipal
- Estruturar central de triagem moderna
- Fortalecer cooperativas de catadores

Investir em educação ambiental contínua

4. Aspectos Sociais e Econômicos

O município de Santa Terezinha de Itaipu apresenta uma dinâmica socioeconômica influenciada por sua localização estratégica na região Oeste do Estado do Paraná, inserida na área de influência da Usina Hidrelétrica de Itaipu e próxima a importantes centros urbanos regionais. Essa condição favorece a

integração econômica, o fluxo de pessoas e mercadorias e o desenvolvimento de atividades produtivas diversificadas, contribuindo para o crescimento e a consolidação do município no contexto regional.

A estrutura econômica municipal é caracterizada pela predominância dos setores de comércio e serviços, que concentram a maior parte dos estabelecimentos e da população ocupada. Esses setores são impulsionados pela dinâmica regional e pela crescente urbanização do município. O setor agropecuário mantém relevância, especialmente nas áreas rurais, com atividades voltadas à produção agrícola e pecuária, desempenhando papel importante na economia local. Já o setor industrial, embora menos expressivo, apresenta participação crescente, sobretudo em atividades de pequeno e médio porte.

O Produto Interno Bruto (PIB) do município tem apresentado evolução ao longo dos anos, refletindo o desenvolvimento das atividades econômicas e o fortalecimento da economia local. Destaca-se, ainda, a importância das receitas provenientes de compensações financeiras, especialmente os recursos oriundos da Itaipu, que representam uma fonte significativa de receita municipal e possibilitam investimentos em infraestrutura, serviços públicos e políticas ambientais.

No que se refere ao mercado de trabalho, observa-se concentração da população ocupada nos setores de comércio, serviços e administração pública, com participação relevante da mão de obra local. Em termos de renda, predomina a população com rendimentos de baixa a média faixa, coexistindo com desigualdades internas que refletem diferentes níveis de acesso a oportunidades, infraestrutura e serviços públicos.

Sob a ótica social, o município apresenta indicadores compatíveis com municípios de médio porte da região Sul do país, com avanços nas áreas de educação, saúde e infraestrutura urbana. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) evidencia evolução ao longo das últimas décadas, indicando melhoria nas condições de vida da população. Contudo, ainda persistem desafios relacionados à desigualdade de renda, à vulnerabilidade social de

determinados grupos e à necessidade de ampliação de políticas públicas inclusivas.

Os aspectos sociais e econômicos exercem influência direta sobre a gestão de resíduos sólidos no município. Fatores como renda, padrão de consumo, nível de escolaridade e tipo de atividade econômica impactam tanto a quantidade quanto a composição dos resíduos gerados, além de influenciar o grau de adesão da população às práticas de segregação e à coleta seletiva.

Nesse contexto, destaca-se a importância da inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis como estratégia para a gestão integrada de resíduos sólidos, contribuindo para a geração de renda, a redução de resíduos destinados à disposição final e o fortalecimento da economia circular.

Dessa forma, a integração entre desenvolvimento socioeconômico e gestão de resíduos sólidos deve ser orientada por políticas públicas que promovam a redução da geração de resíduos, a ampliação da coleta seletiva, o incentivo à reciclagem e a educação ambiental, garantindo maior eficiência, sustentabilidade e inclusão social no sistema de gestão de resíduos do município.

4.1 Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos

O município de Santa Terezinha de Itaipu está inserido na bacia hidrográfica do rio Paraná, uma das mais importantes do país, sendo diretamente influenciado pela presença do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu. Esse contexto confere ao município relevância estratégica no que se refere à gestão dos recursos hídricos e à preservação ambiental.

A rede hidrográfica local é composta por cursos d'água de pequeno e médio porte, que desempenham papel fundamental na drenagem do território, no abastecimento hídrico e na manutenção dos ecossistemas. Esses corpos hídricos estão distribuídos tanto na área urbana quanto na área rural, sendo essenciais para o equilíbrio ambiental e para as atividades econômicas, especialmente no setor agropecuário.

A presença do lago de Itaipu representa um elemento de destaque na paisagem e na dinâmica territorial do município, influenciando o uso e ocupação do solo, o desenvolvimento de atividades turísticas e a gestão ambiental. No entanto, essa proximidade também impõe a necessidade de controle rigoroso de fontes de poluição, incluindo aquelas associadas ao manejo inadequado de resíduos sólidos.

As áreas de preservação permanente (APPs), especialmente aquelas localizadas ao longo dos cursos d'água e nas margens do lago, desempenham função essencial na proteção dos recursos hídricos, na contenção de processos erosivos e na manutenção da biodiversidade. A ocupação irregular dessas áreas pode comprometer a qualidade da água e aumentar os riscos ambientais. No contexto da gestão de resíduos sólidos, os recursos hídricos demandam atenção especial, uma vez que a disposição inadequada de resíduos pode resultar na contaminação de corpos d'água superficiais e subterrâneos, além de contribuir para a obstrução de sistemas de drenagem urbana.

Dessa forma, o planejamento e a implementação das ações previstas no PMGIRS devem considerar as características das bacias hidrográficas e as restrições ambientais associadas, visando à proteção dos recursos hídricos e à prevenção de impactos negativos.

A integração entre a gestão de resíduos sólidos e a gestão de recursos hídricos é fundamental para garantir a sustentabilidade ambiental do município, contribuindo para a conservação dos ecossistemas e a qualidade de vida da população.

4.2 Serviços Gerais

4.2.1 Saúde

Os serviços de saúde no município de Santa Terezinha de Itaipu são organizados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), contemplando ações de atenção básica, média complexidade e serviços complementares, com o objetivo de assegurar o acesso universal, integral e equitativo à população.

A rede municipal de saúde é composta por Unidades Básicas de Saúde (UBSs), responsáveis pelo atendimento primário e pela coordenação do cuidado, além de unidades de apoio, como serviços de vigilância em saúde, atendimentos especializados e serviços de urgência e emergência. Essas unidades estão distribuídas de forma a atender tanto a população urbana quanto as comunidades rurais, contribuindo para a descentralização e ampliação do acesso aos serviços.

Além do atendimento assistencial, os serviços de saúde desenvolvem ações de promoção, prevenção e vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental, desempenhando papel fundamental na melhoria da qualidade de vida da população. Essas atividades possuem interface direta com a gestão de resíduos sólidos, especialmente no controle de riscos à saúde pública.

No contexto do manejo de resíduos, destaca-se a geração dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que incluem materiais infectantes, perfurocortantes, químicos e resíduos comuns. Esses resíduos exigem gerenciamento específico, desde a segregação na fonte até o transporte, tratamento e disposição final, conforme normas técnicas e legislação vigente.

No município, o gerenciamento dos RSS segue diretrizes estabelecidas por normativas federais, incluindo a obrigatoriedade de elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) por parte dos geradores. O manejo adequado desses resíduos é essencial para a prevenção de riscos ambientais e sanitários.

Dessa forma, a integração entre os serviços de saúde e o sistema de gestão de resíduos sólidos é fundamental para garantir a segurança sanitária, a proteção ambiental e a eficiência dos serviços públicos.

4.2.2 Educação

O município de Santa Terezinha de Itaipu dispõe de uma rede de ensino estruturada, composta por instituições públicas e privadas que atendem à educação básica, incluindo educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. A gestão da educação básica municipal é de responsabilidade do poder

público municipal, enquanto o ensino médio é ofertado predominantemente pela rede estadual.

As unidades de ensino estão distribuídas de forma a atender tanto a população urbana quanto as comunidades rurais, contribuindo para a ampliação do acesso à educação e para a redução de desigualdades sociais. Além de sua função pedagógica, essas instituições desempenham papel relevante na formação cidadã e na promoção de valores voltados à sustentabilidade.

No âmbito da gestão de resíduos sólidos, o setor educacional assume papel estratégico, especialmente na promoção da educação ambiental. As escolas constituem espaços privilegiados para o desenvolvimento de ações voltadas à redução da geração de resíduos, à reutilização de materiais e à correta segregação dos resíduos recicláveis.

A implementação de programas de educação ambiental nas unidades de ensino, incluindo campanhas de conscientização, práticas de coleta seletiva e projetos pedagógicos voltados à sustentabilidade, contribui para a formação de uma cultura ambientalmente responsável. Essas ações refletem diretamente no comportamento da população e na eficiência do sistema de gestão de resíduos. Além disso, as instituições de ensino também são geradoras de resíduos sólidos, incluindo resíduos orgânicos, recicláveis e resíduos específicos. O manejo adequado desses resíduos é essencial para garantir a salubridade dos ambientes escolares e reduzir impactos ambientais.

Dessa forma, a articulação entre o setor educacional e a gestão municipal de resíduos sólidos deve ser fortalecida, visando à implementação de ações contínuas de educação ambiental e ao engajamento da comunidade.

4.2.3 Saneamento Básico

O saneamento básico no município de Santa Terezinha de Itaipu é composto pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme estabelecido na legislação federal vigente.

Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água atende a maior parte da população urbana do município, sendo operado por concessionária responsável pela captação, tratamento e distribuição de água potável. A cobertura do serviço apresenta elevado índice de atendimento, contribuindo significativamente para a melhoria das condições de saúde pública e qualidade de vida da população.

Na área rural, o abastecimento ocorre, em geral, por meio de soluções individuais ou sistemas alternativos comunitários, o que pode demandar acompanhamento técnico e melhorias na qualidade e regularidade do fornecimento.

4.2.4 Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário apresenta limitações quanto à cobertura, especialmente em áreas de expansão urbana e em regiões rurais. Parte da população é atendida por rede coletora e sistema de tratamento, enquanto outra parcela utiliza soluções individuais, como fossas sépticas.

A ampliação da cobertura e a melhoria da eficiência dos sistemas de tratamento são fundamentais para a proteção dos recursos hídricos e para a redução de impactos ambientais e sanitários.

4.2.5 Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

O sistema de drenagem urbana é composto por estruturas de captação e escoamento de águas pluviais, como galerias, bocas de lobo e canais. Esses sistemas têm como função principal prevenir alagamentos e garantir o adequado escoamento das águas da chuva.

Entretanto, eventos de precipitação intensa podem ocasionar sobrecarga do sistema, resultando em alagamentos pontuais, especialmente em áreas com maior impermeabilização do solo. A manutenção periódica e o adequado manejo dos resíduos sólidos são fundamentais para evitar a obstrução dessas estruturas.

4.2.6 Integração com a Gestão de Resíduos Sólidos

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos constituem componentes essenciais do saneamento básico, com forte relação com os demais serviços. O descarte inadequado de resíduos pode comprometer o funcionamento do sistema de drenagem, contaminar corpos hídricos e gerar riscos à saúde pública. Dessa forma, o planejamento integrado dos serviços de saneamento básico deve considerar a ampliação da cobertura, a melhoria da eficiência operacional e a adoção de soluções sustentáveis, alinhadas às diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico e do PMGIRS.

4.2.7 Indicadores Sociais, Epidemiológicos e de Desenvolvimento

A análise de indicadores sociais, epidemiológicos e de desenvolvimento constitui importante ferramenta para a compreensão das condições de vida da população e para a avaliação dos impactos das políticas públicas no município de Santa Terezinha de Itaipu. Esses indicadores permitem estabelecer relações diretas com o sistema de saneamento básico e, em especial, com a gestão de resíduos sólidos.

No que se refere aos indicadores de desenvolvimento, destaca-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que sintetiza informações relacionadas à renda, educação e longevidade. O município apresenta evolução positiva desse indicador ao longo das últimas décadas, refletindo avanços nas condições socioeconômicas e na oferta de serviços públicos. Esse cenário contribui para a melhoria da qualidade de vida da população, embora ainda existam desafios relacionados à redução das desigualdades internas.

Os indicadores epidemiológicos, por sua vez, permitem avaliar o perfil de saúde da população, incluindo dados de mortalidade e morbidade. Entre os principais aspectos observados, destacam-se as doenças relacionadas às condições ambientais e sanitárias, como aquelas associadas à qualidade da água, à presença de vetores e ao manejo inadequado de resíduos sólidos.

A ocorrência de doenças de veiculação hídrica e de arboviroses, como dengue, zika e chikungunya, está diretamente relacionada às condições de saneamento básico e ao descarte inadequado de resíduos, que pode favorecer a proliferação

de vetores. Dessa forma, a gestão eficiente dos resíduos sólidos desempenha papel fundamental na prevenção de agravos à saúde pública.

Além disso, a análise dos indicadores sociais permite identificar áreas com maior vulnerabilidade, onde a população pode estar mais exposta a riscos ambientais e sanitários. Essas áreas demandam atenção prioritária no planejamento das ações de limpeza urbana, educação ambiental e fiscalização. A integração entre os dados epidemiológicos e o planejamento da gestão de resíduos sólidos possibilita a definição de estratégias mais eficazes, orientadas à redução de riscos e à promoção da saúde pública. A adoção de medidas preventivas, aliada à melhoria dos serviços de saneamento, contribui para a redução de doenças e para o aumento da qualidade de vida da população.

Dessa forma, os indicadores sociais, epidemiológicos e de desenvolvimento devem ser continuamente monitorados e incorporados ao processo de planejamento e avaliação das ações previstas no PMGIRS, garantindo maior efetividade das políticas públicas e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do município.

4.2.8 Turismo e Atividades de Lazer

O município de Santa Terezinha de Itaipu apresenta potencial turístico associado principalmente à sua localização estratégica na região Oeste do Paraná e à proximidade com o reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu. As atividades de lazer e turismo no município estão relacionadas, sobretudo, ao uso de espaços públicos naturais e estruturados, que atraem visitantes locais e regionais.

Destaca-se o Terminal Turístico Alvorada de Itaipu, localizado às margens do lago de Itaipu, que se configura como um dos principais pontos de lazer do município. O local é amplamente utilizado para atividades recreativas, pesca, eventos e turismo, apresentando maior fluxo de visitantes em finais de semana, feriados e períodos de alta temporada.

Outro espaço relevante é o Parque Ecológico Domingos Zanette, que desempenha importante função ambiental, educativa e recreativa, proporcionando contato com a natureza e contribuindo para a conscientização

ambiental da população. Da mesma forma, o Bosque dos Pioneiros constitui área verde urbana destinada ao lazer e à convivência social, sendo amplamente utilizado pela comunidade.

Além desses espaços, o município conta com pontos de pesca e áreas naturais que complementam a oferta turística local, especialmente vinculadas ao lago de Itaipu, reforçando a vocação do município para o turismo de lazer e natureza.

A atividade turística exerce influência direta sobre a dinâmica urbana e ambiental, especialmente no que se refere à geração de resíduos sólidos. Em períodos de maior fluxo de visitantes, observa-se aumento significativo na quantidade de resíduos gerados, com predominância de materiais recicláveis e orgânicos, o que demanda reforço nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.

Nesse contexto, torna-se fundamental a adoção de estratégias específicas para o gerenciamento de resíduos em áreas turísticas, incluindo a instalação de infraestrutura adequada, como lixeiras seletivas, o aumento da frequência de coleta em períodos de maior demanda e a implementação de ações de educação ambiental voltadas aos usuários desses espaços.