



**Prefeitura municipal de Irati**

**RELATÓRIO DE ATUALIZAÇÃO DO  
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
Lei Municipal nº 1.223/2023**

**MUNICÍPIO DE IRATI**



**Equipe Técnica Município**

**Neuri Meurer**  
Prefeito do Município de Irati

**Fabiana Grando**  
Engenheira Civil

**Patrícia Scudella**  
Gestora de Convênios

**Simone Alessi**  
Fiscal de Vigilância Sanitária



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMNOROESTE	Associação de Municípios do Noroeste de Santa Catarina
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento
ARIS	Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DOE	Diário Oficial do Estado
DOU	Diário Oficial da União
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP-DI	Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
MPSC	Ministério público de Santa Catarina
NBR	Norma brasileira
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAAC	Sistema de Abastecimento Alternativo Coletivo
SDE	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável
SDS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SISAGUA	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
TAC	Termo de Ajuste de Conduta



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População de Irati, conforme dados dos últimos censos.....	18
Tabela 2 - Estimativas populacionais de Irati para os anos de 2021 a 2033.....	19
Tabela 3 - Dados gerais do sistema de abastecimento de água de Irati.....	21
Tabela 4 -Diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário municipal.....	22
Tabela 5 - Alternativas técnicas e investimentos estimados até 2035.....	23
Tabela 6 - Metas do PMSB do município de Irati para sistemas de abastecimento de água.....	24
Tabela 7 - Metas do PMSB do município de Irati para sistemas de esgotamento sanitário.....	26
Tabela 8 - Descrição geral das metas para os sistemas coletivos e alternativos de abastecimento de água.....	27
Tabela 9 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para o período de 2022 a 2025.....	28
Tabela 10 - Metas para os sistemas alternativos de abastecimento de água para o período de 2022 a 2025.....	29
Tabela 11 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para o período de 2026 a 2028.....	29
Tabela 12 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para o período de 2029 a 2031.....	30
Tabela 13 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para os anos de 2032 a 2033.....	32
Tabela 14 - Descrição geral das metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário.....	33
Tabela 15 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para o período de 2022 a 2025.....	34
Tabela 16 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para o período de 2026 a 2028.....	35
Tabela 17 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para o período de 2029 a 2030.....	36
Tabela 18 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para os anos de 2032 e 2033.....	37



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Irati .....	14
Figura 2 - Projeção da população urbana do município, pelo método geométrico.....	16
Figura 3 - Projeção da população rural do município, pelo método geométrico.....	17
Figura 4 - Croqui do sistema de abastecimento de água de Irati na zona urbana .....	19
Figura 5 - Esquema do sistema de esgotamento sanitário municipal .....	20



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Legislações vigentes .....	11
Quadro 2 - Resumo do cronograma do Plano de Trabalho.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



## SUMÁRIO

<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>8</b>
<b>1 OBJETIVOS .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 RESSALVAS E LIMITANTES.....</b>	<b>10</b>
<b>2 ASPECTOS LEGAIS.....</b>	<b>11</b>
<b>3 ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 PROJEÇÕES POPULACIONAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....</b>	<b>19</b>
<b>4 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - 2011.....</b>	<b>22</b>
<b>5 METAS ATUALIZADAS DO PMSB .....</b>	<b>24</b>
<b>5.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>24</b>
<b>5.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>



## JUSTIFICATIVA

Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) vigentes no Estado de Santa Catarina seguiram, de uma forma geral, a metodologia recomendada pelo Ministério das Cidades consoante com os aspectos fundamentais propostos pela Lei 11.445/2007. Visando consolidar esse importante instrumento de planejamento, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina (SDS/SC<sup>1</sup>) realizou um aporte de recursos para a elaboração de Planos Municipais em municípios com população inferior a 10.000 habitantes.

Dessa forma, cerca de 170 municípios foram contemplados com os estudos, concluídos, na sua maioria no ano de 2010. Outros municípios do Estado elaboraram seus Planos de forma independente ou conveniada com outros Órgãos das esferas governamentais. Atualmente os planos se encontram consolidados e aprovados por instrumento legal municipal, através de lei ordinária ou por decreto, os tornando parte das políticas municipais.

Contudo, muitos municípios não possuem condições técnicas e financeiras, nem definiram esse planejamento como prioritário dentro das inúmeras ações a serem desenvolvidas no âmbito municipal, portanto não executaram grande parte do planejamento proposto no PMSB.

Em virtude deste descompasso o Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) tem exigido ações efetivas no cumprimento das metas estabelecidas nos PMSB's. Tal movimento resultou na assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) por parte dos municípios para atender, principalmente, questões relacionadas ao esgotamento sanitário, elevando a responsabilidade do gestor municipal, podendo, em caso de descumprimento, culminar em ação legal administrativa.

Outro importante fator constatado, foi que a grande maioria dos PMSB's, definiram prioritariamente em suas metas a implantação de sistemas convencionais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, sem que houvesse uma análise específica de viabilidade econômico-financeira, nem tampouco previssem a possibilidade da utilização de sistemas alternativos.

Soma-se aos demais fatos a atualização do marco regulatório do saneamento por meio da Lei 14.026/2020, que define aos contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.

A Lei 14.026/2020 inovou o cenário do setor de saneamento no país, a previsão da padronização de normas e regras sobre disponibilidade e qualidade do serviço, definidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em conjunto com a Agências Infranacionais visam a ampliação na adequada disponibilidade dos serviços de saneamento básico. Esta lei ainda estabelece ainda às agências reguladoras a atribuição específica de verificação acerca do cumprimento das metas de universalização. Para tanto é necessário que os municípios tenham a definição clara das suas metas de abastecimento de água e tratamento de esgoto de forma atualizada e dentro dos prazos estabelecidos na lei.

Desta forma o presente projeto teve como objetivo propor uma metodologia que possibilitasse a atualização das metas dos PMSB's visando a adequação ao horizonte temporal estipulado pela Lei

---

<sup>1</sup> SDS: Atual SDE (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável)





14.026/2020 e a inclusão dos sistemas alternativos para abastecimento de água e tratamento de esgoto sanitário.



## 1 OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo geral

- ✓ Elaborar a atualização das metas do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Irati, para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

### 1.2 Objetivos específicos

- ✓ Fomentar o debate sobre as questões relacionadas ao saneamento no âmbito municipal, difundindo informações sobre a necessidade e importância do tema.
- ✓ Avaliar a evolução populacional do PMSB elaborado em 2011 e atualizar a projeção para o novo horizonte de planejamento.
- ✓ Reavaliar o PMSB elaborado em 2011.
- ✓ Definir metas concisas para o cumprimento das metas de universalização exigidas no novo Marco Regulatório (Lei nº 14.026/2020), de forma que seja facilitado o seu acompanhamento e monitoramento, tanto pelo município quanto pela agência reguladora.
- ✓ Incluir Metas que contemplem a utilização de sistemas alternativos descentralizados, tanto para o abastecimento de água quanto para o esgotamento sanitário, de modo a viabilizar técnica e economicamente a sua implementação.

### 1.3 Ressalvas e limitantes

Neste projeto foram abordados somente dois dos quatro eixos de serviços públicos de saneamento:

a) Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição.

b) Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente.

Esta opção se deve ao fato de que estes foram os serviços que tiveram maior ênfase na Lei 14.026/2020, devido à obrigatoriedade de cumprimento de metas de atendimento da prestação de serviços. Também são os serviços públicos que demandam maior investimento para atingir a universalização, principalmente o esgotamento sanitário, considerando a precária cobertura de atendimento do serviço existente no estado de Santa Catarina.



## 2 ASPECTOS LEGAIS

A seguir, são apresentadas as legislações vigentes, tais como: leis, resoluções, decretos e normas, em âmbito federal, estadual e municipal, pertinentes da área de saneamento básico, especificamente para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Quadro 1 - Legislações vigentes para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

<b>Legislação</b>	<b>Ementa</b>
Lei Federal nº 14.026/2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências.
Lei Federal nº 11.445/2007	Estabelece diretrizes básicas para o saneamento básico.
Lei Federal nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências (Seção 111, Da Poluição e outros crimes ambientais, Art. 54, Incisos 111, IV e V).
Decreto Federal 10.588/2020	Dispõe sobre o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
Decreto Federal nº 6.514/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente que estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 05/1988	Trata do licenciamento de obras de saneamento.
Resolução CONAMA nº 237/1997	Define as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.
Resolução CONAMA nº 357/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 377/ 2006	Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistema de Esgotamento Sanitário.
Resolução CONAMA nº 397/2008	Altera o Inciso II do S 4º e o X do S 5º, ambos do Art. 34º da Resolução CONAMA Nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.



Legislação	Ementa
Resolução CONAMA n° 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.
Portaria GM/MS n° 888/2021	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Lei Estadual n° 14.675/2009	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.
Lei Estadual n° 13.517/2005	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e estabelece outras providências.
Lei Municipal n° 658/2009	Autoriza o ingresso do município de Irati no consórcio público denominado de Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS) e dá outras providências.
Lei Municipal n° 762/2012	Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico de Irati e dá outras providências.
Decreto Municipal n° 162/2016	Dispõe sobre constituição e nomeação de comissão especial que compõe equipe técnica do município, para dar acompanhamento/monitoramento/fiscalização e empreender esforços para execução do Plano Municipal de Saneamento.

Fonte: DOU, DOE e PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI, 2022.

Algumas das legislações estabelecem prazos e obrigações municipais a serem cumpridos. Estão destacados a seguir os principais prazos e obrigações a serem cumpridos na área de saneamento básico, especificamente para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos Municípios.

- **Após 31 de dezembro de 2014**, será **vedado o acesso aos recursos federais** ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico **que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado**. Controle social é o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico – Decreto 8.211/14.
- **Após 31 de dezembro de 2022**, a existência **de plano de saneamento básico**, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o **acesso aos recursos orçamentários da União** ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, **quando destinados a serviços de saneamento básico** – Decreto 10.203/2020.



- Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam **o atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033**, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. Os contratos em vigor que não possuírem as metas de que trata o caput deste artigo terão **até 31 de março de 2022** para viabilizar essa inclusão – Lei 14.026/2020.
- A alocação de **recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União** ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos artigos 48 e 49 da Lei 11.445/2007 e com os planos de saneamento básico estão condicionados à **adesão pelos titulares dos serviços públicos de saneamento básico à estrutura de governança correspondente em até 180 dias contados de sua instituição**, nos casos de unidade regional de saneamento básico, blocos de referência e gestão associada. Lembrando que a União estabelecerá, de forma subsidiária aos Estados, blocos de referência para a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico – Lei 14.026/2020.
- O Plano Municipal de Saneamento Básico (**PMSB**), **será revisto** periodicamente, em **prazo não superior a dez anos** – Lei 14.026/2020.



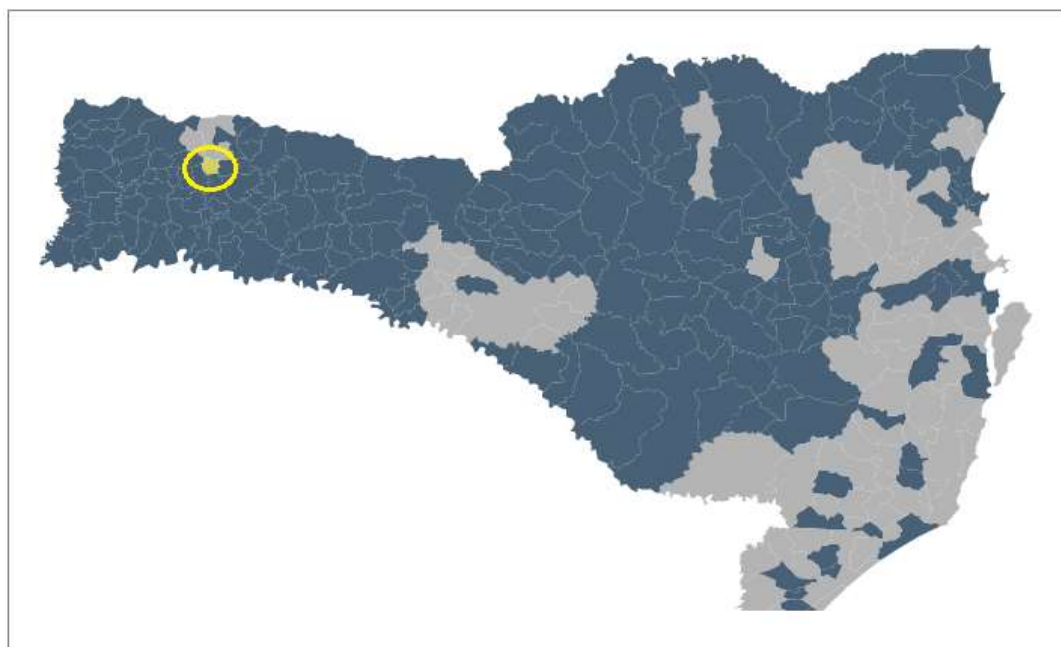
### 3 ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Irati que se chamava anteriormente Barra Grande foi colonizado a partir do ano de 1946. Por um período de duas décadas, Barra Grande foi reconhecida como um vilarejo de Chapecó. Posteriormente, pela lei estadual nº 1018, de 13 de abril 1965, Irati ficou subordinado ao município de Quilombo e somente no ano de 1992, foi elevado à categoria de município pela Lei estadual nº 8529, de 09 de janeiro do mesmo ano. A escolha do nome “Irati” aconteceu pelo Poder Legislativo de Quilombo, município mãe; a origem deste nome partiu da quantidade de abelhas produtoras de bom mel existentes na região (Irati ou Aracin), de origem Tupi-Guarani (PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI, 2022).

Atualmente, o município possui apenas distrito que é sede e conta com 13 comunidades na zona rural: Linha Jacutinga, Linha Cordasso, Vila flor, Linha Esperança, Linha Conceição, Linha Sete de Setembro, Linha Jordaninho, Linha São Gabriel Linha São Pedro, Linha Santo Antônio, Linha Flor da Serra, Linha Barra Escondida e Linha Laranjal. Esta última é comunidade desmembrada do município de São Lourenço do Oeste (PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI, 2022).

Irati está localizado na microrregião de Chapecó, na mesorregião do Oeste Catarinense, dentro da vertente do interior do Estado de Santa Catarina, a uma latitude 26°39'23 Sul, longitude 52°53'32 oeste e altitude de 438 m (Figura 1). Seus municípios limítrofes são: São Lourenço do Oeste e Saltinho (ao norte), Jardinópolis (ao sul), Formosa do Sul (a leste) e Sul Brasil (a oeste). O principal acesso ao município é pela BR-282. Irati faz parte da AMNOROESTE e está localizado a uma distância de 607 quilômetros da capital catarinense, Florianópolis.

Figura 1 - Localização do município de Irati.



Fonte: ARIS, 2022.



Dentre as dez regiões hidrográficas (RH<sub>1</sub> -Extremo Oeste, RH<sub>2</sub> - Meio Oeste, RH<sub>3</sub> - Vale do Rio do Peixe, RH<sub>4</sub> - Planalto de Lages, RH<sub>5</sub> - Planalto de Canoinhas, RH<sub>6</sub> - Baixada Norte, RH<sub>7</sub> - Vale do Itajaí, RH<sub>8</sub> - Litoral Centro, RH<sub>9</sub> - Sul Catarinense e RH<sub>10</sub> - Extremo Sul Catarinense) que compõem as regiões hidrográficas do estado de Santa Catarina, o município de Irati pertence a RH<sub>2</sub> que tem como rio principal o Rio Chapecó. Os Rios Pesqueiro e Barra Escondida também estão localizados dentro dos limites do município (SECRETARIA DO ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SUSTENTÁVEL - SDS, 2022).

Em relação a economia do município, predomina a agricultura, com cultivos agrícolas temporários com destaque para o plantio de milho. No âmbito das culturas permanentes, sobressai o cultivo da laranja e da uva. Na pecuária, o maior efetivo na área do município é o de aves e bovinos. Indústrias associados às atividades de comércio e reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos e de atividades de outros serviços coletivos, sociais e pessoais, bem como a extração vegetal compreendida pela produção de carvão vegetal, lenha madeiras e toras e o comércio local também movimentam a economia do município (PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI, 2022).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), o salário médio mensal era de 2.3 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 23.1%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 87 de 295 e 182 de 295, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 887 de 5.570 e 1.023 de 5.570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 33,4% da população nessas condições, o que o colocava na posição 60 de 295 dentre as cidades do estado e na posição 3.928 de 5.570 dentre as cidades do Brasil.

### 3.1 Projeções populacionais

Estudos direcionados ao crescimento populacional contribuem de forma significativa no planejamento de políticas sociais. Conhecer a dinâmica populacional, o número de habitantes, sua distribuição, suas carências, além de outros aspectos é de extrema importância para a elaboração de projetos de desenvolvimento social e econômico adequados. Neste contexto, uma nova projeção populacional foi realizada pela ARIS para seus municípios consorciados. Este estudo foi disponibilizado para o município de Irati e auxiliou no planejamento de atualização de metas do PMSB.

A Tabela 1 apresenta dados da população urbana e rural do município de Irati, entre os anos de 1996 e 2010, conforme os últimos censos do IBGE. As taxas indicam um decréscimo populacional tanto na população urbana quanto na rural, a estimativa total para o ano de 2020 era de 1.909 habitantes, para o ano 2021 era de 1.816 habitantes e para o ano de 2022 é de 1.782 habitantes (IBGE, 2022; ARIS, 2022). Outro fator que chama a atenção em relação a população do município, é que a área rural concentra o maior número de habitantes. Para o ano de 2022, do total de 1.792 habitantes, 1.384 residem na zona rural de Irati.

Tabela 1 - População de Irati, conforme dados dos últimos censos.

Ano	População (habitantes)		
	Urbana	Rural	Total
1996	482	2.095	2.577
2000	412	1.790	2.202



2007	434	1.591	2.025
2010	449	1.647	2.096

Fonte: IBGE, 2020.

Embora não haja dados censitários atualizados para os dois últimos anos, estimativas futuras podem ser calculadas a partir da avaliação de componentes demográficos como a fecundidade, mortalidade e migração, tendo como base os dados obtidos em cada censo, sendo atualizados com o acompanhamento de dados oficiais destes componentes, como registros civis de nascimentos e de óbitos. As estimativas populacionais para Irati entre 2021 e 2033 são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Estimativas populacionais de Irati para os anos de 2021 a 2033.

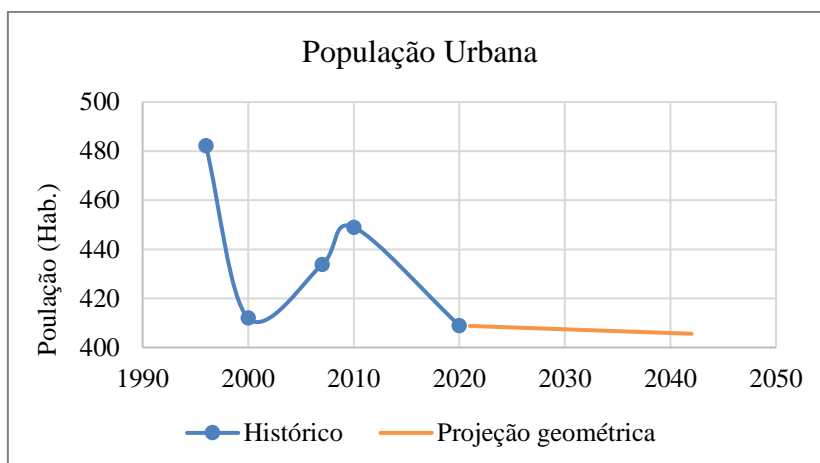
Ano	Projeção Geométrica (Urbana)	Projeção Geométrica (Rural)
2021	410	1.406
2022	408	1.384
2023	406	1.362
2024	405	1.340
2025	403	1.317
2026	401	1.295
2027	399	1.273
2028	397	1.251
2029	395	1.229
2030	393	1.207
2031	391	1.185
2032	390	1.163
2033	388	1.140

Fonte: ARIS, 2022.

Diferentes metodologias podem ser empregadas para determinar e compreender o comportamento demográfico de uma determinada região, para tanto se destacam diversos métodos matemáticos. Em geral, tais métodos consistem em determinar equações que expressem o mais próximo possível os valores demográficos já conhecidos, seja por dados dos censos demográficos ou ainda de outros fatores relacionados que possam afetar a dinâmica populacional. Deste modo o comportamento populacional projetado é expresso graficamente conforme o modelo matemático adotado. As Figuras 2 e 3 apresentam as projeções populacionais da zona urbana e rural do município, pela equação geométrica. Esta projeção foi adotada por melhor representar a dinâmica populacional do município de Irati.

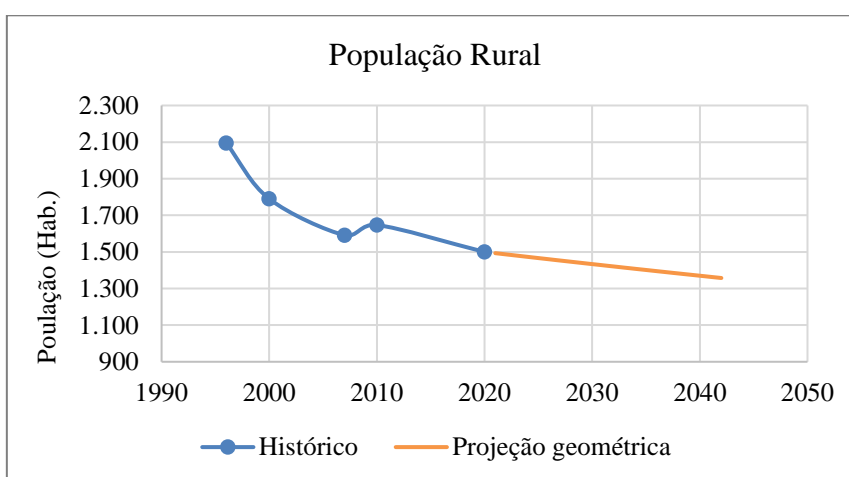
Figura 2 - Projeção da população urbana do município, pelo método geométrico:





Fonte: ARIS, 2022.

Figura 3 - Projeção da população rural do município, pelo método geométrico.

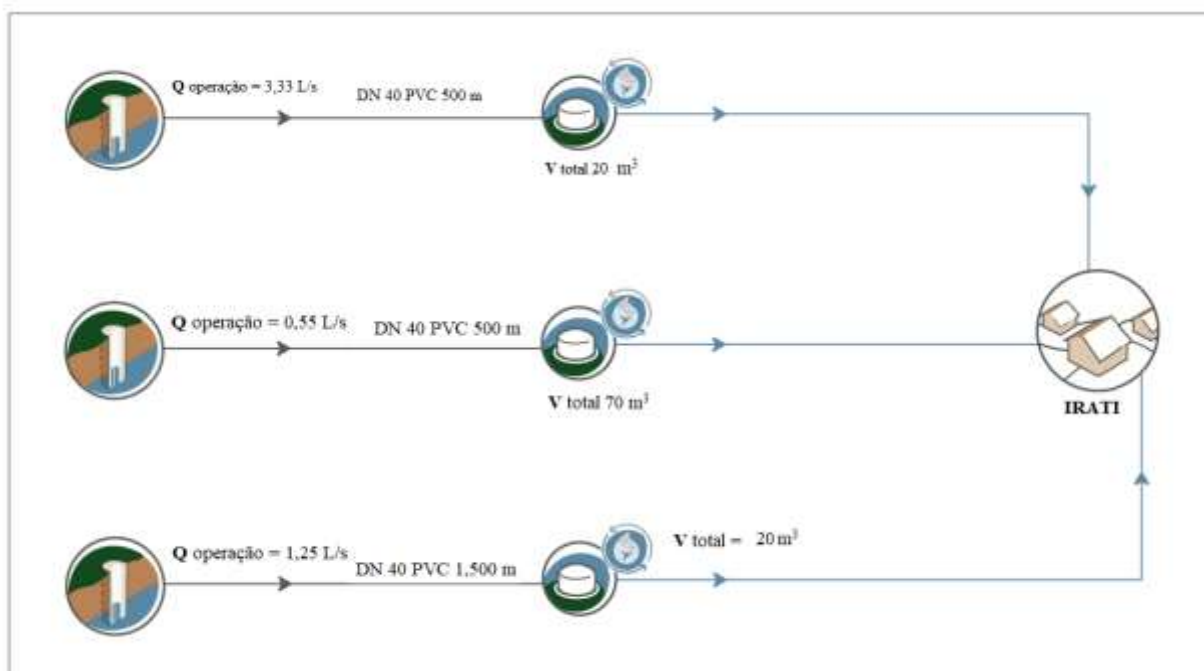


Fonte: ARIS, 2022.

### 3.2 Sistema de Abastecimento de Água

O serviço de abastecimento de água da área urbana do município de Irati é prestado de forma direta pela Prefeitura Municipal, tanto na área urbana quanto na rural. Para a área urbana, a demanda é suprida por três captações subterrâneas, sendo dois poços localizados no interior do município e um na zona urbana. Outros dois poços profundos abastecem a população urbana da comunidade Sete de Setembro e demais comunidades rurais do município (PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI, 2022). A Figura 4 apresenta o croqui do abastecimento do município na zona urbana.

Figura 4 - Croqui do sistema de abastecimento de água de Irati, na zona urbana.



Fonte: ANA, 2019.

A extração da água destes dos poços é feita por recalque, através de conjuntos motobomba submersos, colocados no interior de cada um deles, em cota compatível com o nível dinâmico dos mesmos. A água proveniente dos poços é conduzida diretamente aos reservatórios, não havendo a necessidade de elevatórias intermediárias. A desinfecção da água bruta é realizada por dosadores hidráulicos localizados junto aos reservatórios. Não é realizada a fluoretação da água, uma vez que a água destes poços é naturalmente fluoretada. A partir dos reservatórios, o sistema é alimentado por gravidade (PMSB, 2011; ARIS, 2022; PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI, 2022).

A Tabela 3 apresenta algumas informações gerais sobre os sistemas de abastecimento de água do município, com base na consulta do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA, 2022).

Tabela 3 - Relatório cadastro formas de abastecimento de água em Irati.

Forma de abastecimento	ETA/UTA cadastrada	Tipo de captação	Tratamento	População atendida (habitantes)
SAA	Poço Sete 01	subterrânea	sim	127
SAA	Sistema II Poço II	subterrânea	sim	209
SAA	Poço 03	subterrânea	sim	288
SAA	Poço Sete 02	subterrânea	sim	336
SAA	Sistema I Poço I	subterrânea	sim	843

Fonte: SISAGUA, 2022.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Irati, atualmente não há abastecimento de água no município por Sistemas de Água Alternativos Coletivos (SAAC). Os SAAC, são sistemas comunitários constituídos por um ponto de captação através de poço profundo



ou fonte superficial e uma rede de distribuição. Toda a população do município é atendida pelo sistema de abastecimento coletivo convencional ou por sistema individual.

### 3.3 Sistemas de Esgotamento Sanitário

O município de Irati atualmente não conta com sistema coletivo de tratamento de esgoto. O esgoto gerado é lançado em sistemas de tratamento individual e na ausência destes é encaminhado sem qualquer tratamento diretamente para fossas rudimentares, galerias de águas pluviais e corpos de água da região. Questões a respeito da fiscalização dos sistemas de esgotamento sanitário no município são respondidas pela vigilância sanitária municipal. Até o presente momento não há uma legislação municipal específica que regulamente e indique quais alternativas técnicas podem ser adotadas para novas edificações, bem como para as já existentes, quando seus sistemas de esgotamento sanitário apresentam irregularidades. A recomendação é para que o dimensionamento de tanques sépticos siga a NBR 7.229/93. O Código de Postura do município dispõe de um certo amparo para que seja fiscalizado o destino dos efluentes das residências, comércios e indústrias e também, a qualidade destes. Porém, o que se comprova na prática é a inexistência desta fiscalização havendo, como já mencionado, lançamentos clandestinos na rede pluvial. Uma vez que o código permite o lançamento desde que devidamente tratado, seria necessária a comprovação por parte do gerador, da qualidade do efluente e isto não vem ocorrendo. Por não existirem elementos que informem e comprovem a eficiência dos sistemas de tratamento de esgotos existentes, fica prejudicada uma análise mais aprofundada sobre o assunto (PREFEITURA DE IRATI, 2022). Ainda de acordo com informações da prefeitura municipal, cada sistema de tratamento de esgoto instalado deveria, antes de sua execução, passar por análise técnica para verificação de atendimento aos parâmetros de tratamento, desta forma o risco de causar poluição no solo e em corpos hídricos seria reduzido substancialmente (PMSB, 2011).

O panorama atual em relação ao esgotamento sanitário do município de Irati é apresentado nesta seção, com dados oriundos da consulta do Atlas Esgotos e Despoluição de Bacias Hidrográficas, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2017). O Atlas ANA apresenta dados de 5.570 municípios brasileiros quanto ao esgotamento sanitário e a disponibilidade de recursos hídricos. Na Tabela 4 é apresentado o diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário do município de Irati e a Tabela 5 são apresentadas as alternativas técnicas e estimativa de investimentos para o município até 2035.

Tabela 4 -Diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário municipal.

Parcela dos esgotos	Índice de atendimento	Vazão (L/s)	Carga gerada (kg DBO/dia)	Carga lançada (Kg DBO/dia)
Sem coleta e sem tratamento	96,7	1	23,1	23,1
Soluções individuais	1,6	0	0,4	0,1
Com coleta e sem tratamento	1,8	0,0	0,4	0,4
Com coleta e com tratamento	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: ANA, 2013.

Tabela 5 - Alternativas técnicas e investimentos estimados até 2035.

Alternativas	Carga orgânica (kg DBO/dia)	Índice de atendimento	Remoção de DBO	Requerimentos adicionais
--------------	-----------------------------	-----------------------	----------------	--------------------------

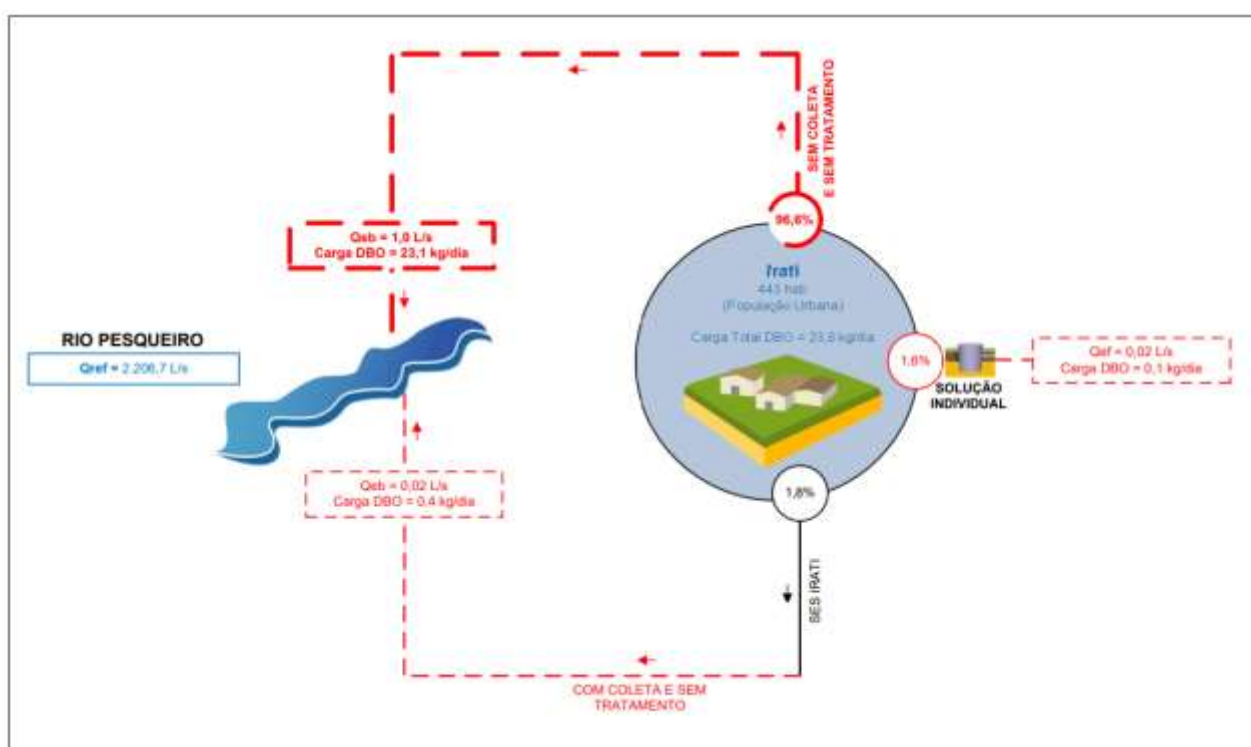


Soluções Individuais	Afluente			Tratamento secundário convencional	Atenção para Fósforo	Atenção para Nitrogênio
	4,2	1,7	10%			
Estações de Tratamento	37,7	15,1	90,0%			
<b>Investimentos estimados</b>						
	Coleta	Estação de tratamento		Total		
	R\$ 1.097.184,84	R\$ 159.829,74		R\$ 1.257.014,57		

Fonte: ANA, 2013.

A representação esquemática apresentada na Figura 5 refere-se ao sistema de esgotamento sanitário existente no município de Irati. De acordo com informações da ANA (2017), a carga de DBO do esgoto proveniente da contribuição diária de 443 habitantes da área urbana do município era de 23,9 Kg. Deste total cerca de 23,5 Kg/DBO era lançada diretamente em corpos receptores devido à ausência de tratamento de esgoto no município.

Figura 5 - Esquema do sistema de esgotamento sanitário municipal.



Fonte: ANA, 2017.

A falta de coleta e tratamento de esgoto é um problema recorrente no território nacional. Esse déficit resulta em uma carga poluidora expressiva que chega aos corpos hídricos, comprometendo a qualidade da água. O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, 2019), considera como atendimento adequado para o componente “Esgotamento Sanitário”, o uso de fossa séptica, desde que sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final adequadamente projetada e construída. A Agência Nacional de Águas (ANA, 2020), considera como tratamento adequado o manejo do efluente que se dá por sistema onde consta rede coletora e tratamento, ou, na falta desse



sistema por inviabilidade técnica, econômica e/ou financeira, quando as unidades geradoras possuem fossa séptica e filtro anaeróbio para tratamento. A partir disso, entende-se que os sistemas individuais ou alternativos que se enquadram nessa definição podem ser considerados adequados para o tratamento dos esgotos sanitários. Estes sistemas têm como principal vantagem a possibilidade de uso em regiões nas quais não há viabilidade de implantação da rede pública coletiva de coleta. Do ponto de vista ambiental, quando utilizados de maneira adequada e com as devidas manutenções, oferecem um tratamento eficiente dos dejetos, podendo ser considerados no atendimento das metas de universalização.

A Lei Federal 11.445/2007, no artigo 11-B parágrafo 4º estabelece que: “É facultado à entidade reguladora prever hipóteses em que o prestador poderá utilizar métodos alternativos e descentralizados para os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto em áreas rurais, remotas ou em núcleos urbanos informais consolidados, sem prejuízo da sua cobrança, com vistas a garantir a economicidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.” Assim como no parágrafo primeiro do artigo 45º “Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.”



#### 4 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - 2011

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), contratou o Consórcio ESSE/MPB/SANETAL para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico de diversos municípios do Estado de Santa Catarina. O estudo foi desenvolvido entre os anos de 2010 e 2011, o qual teve como resultado um planejamento para o horizonte de 20 anos. O objetivo desta contratação foi atender às exigências previstas na Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, em particular o Artigo 9º, Parágrafo I, que “estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico”, e obrigava o município a elaborar o PMSB, o município de Irati dispõe de seu PMSB, consolidado no ano de 2011.

Nas Tabelas 6 e 7 são apresentados resumos das metas para o abastecimento de água e esgotamento sanitário, previstas no PMSB do município de Irati, elaborado em 2011, com os valores de investimento definidos na época. As mesmas Tabelas também apresentam valores do investimento corrigidos pelo Índice de Preços (IGP Drenagem), cuja finalidade única é permitir a avaliação do montante previsto em investimentos com valores atualizados.

Tabela 6 - Metas do PMSB do município de Irati para sistemas de abastecimento de água.

Descrição das metas para abastecimento de água	Investimento (R\$) PMSB -2011	Investimento (R\$) PMSB - 2011 atualizado para 2022
Investimento em Ligações com Hidrômetro	6.839,52	12.560,00
Substituição de Hidrômetros para renovação do parque de Hidrômetros	12.844,01	23.570,00
Investimento em ampliação da rede de abastecimento de água	409.859,12	752.450,00
Investimento em abastecimento de água na área rural	600.493,11	1.102.420,00
Implantação de programas de proteção do manancial	12.000,00	22.030,00
Recomposição de mata ciliar dos mananciais	14.000,00	25.700,00
Manutenção e melhoria das instalações da ETA, incluindo implantação de tratamento do lodo gerado na ETA	130.000,00	238.660,00
Implantação de um banco de dados com informações sobre as reclamações e solicitações de serviços	1.600,00	2.940,00
Monitoramento de água bruta e tratada	288.000,00	528.730,00
Implantação de programa de manutenção periódica	10.000,00	18.360,00
Adequação documental para Licença Ambiental da ETA e Outorgas	10.000,00	18.360,00
Elaboração de Cadastro georeferenciado	43.200,00	79.310,00
Estruturação implantação de programa de controle de perdas	30.000,00	55.080,00
Ampliação da capacidade tratamento de água	125.000,00	229.480,00
Continuidade de programa de controle de perdas	163.200,00	299.610,00
Elaboração de campanhas periódicas, programas ou atividades com a participação da comunidade	81.600,00	149.810,00
<b>Total</b>	<b>1.938.635,76</b>	<b>3.559.070,00</b>

Fonte: PMSB, 2011.



Tabela 7 - Metas do PMSB do município de Irati para sistemas de esgotamento sanitário.

<b>Descrição das metas para esgotamento sanitário</b>	<b>Investimento (R\$) PMSB -2011</b>	<b>Investimento (R\$) PMSB - 2011 atualizado para 2022</b>
Rede coletora de esgotos, interceptores e acessórios	2.983.779,46	5.477.820,00
Ligações prediais de esgoto	74.299,93	136.400,00
Investimento em esgotamento sanitário na área rural	843.359,23	1.548.290,00
Monitoramento de Esgoto Bruto e Tratado e Corpo receptor	244.800,00	449.420,00
Manutenção de Cadastro georeferenciado	61.200,00	112.360,00
Fiscalização dos sistemas individuais particulares no município quanto às normas e legislação pertinente	120.000,00	220.300,00
Tratamento de esgotos	125.000,00	229.480,00
Adequação documental para Licença Ambiental	10.000,00	18.360,00
Elaboração do Projeto Executivo de Esgotamento Sanitário	63.480,00	116.540,00
Elaboração de manual técnico para orientação da implantação e operação de soluções individuais particulares	5.000,00	9.180,00
<b>Total</b>	<b>4.530.918,62</b>	<b>8.318.150,00</b>

Fonte: PMSB, 2011.

Contudo, o novo marco regulatório do saneamento (Lei 14.026/2020) estabelece que os PMSBs devem ser revistos periodicamente, em prazo não superior a dez anos e estabelecer metas para atingir a universalização do saneamento, ou seja, atendimento de 99% da população com água potável e de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033. Neste contexto, o próximo tópico apresenta o planejamento desenvolvido com metas atualizadas para sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o município de Irati.

---

<sup>1</sup> Não existe índice referencial de preços específico para serviços de saneamento, o IGP Drenagem foi adotado por ser o índice que possui serviços que mais se assemelham aos serviços de obras de saneamento.



## 5 METAS ATUALIZADAS DO PMSB

A Lei nº 11.445/2020 estabelece que municípios com população inferior a 20.000 (vinte mil) habitantes poderão apresentar planos simplificados, com menor nível de detalhamento dos aspectos previstos nos incisos I a V do Artigo 19. E dentre as responsabilidades do município, no caso de interesse local, a mesma legislação estabelece que os Municípios e o Distrito Federal exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico. Dentre as funções do titular destes serviços, o Planejamento é indelegável, portanto, cabe ao município a função de “Planejamento” para os quatro eixos do saneamento básico. Já as funções de “Regulação” e “Fiscalização” podem ser delegáveis à órgãos ou entes públicos. A “Prestação” por sua vez, pode ser direta (Lei nº 8666, no caso de terceirização) ou delegada (Leis nº 8.987; 111.079 e 11.107).

No que tange a atualização de metas que visam atender a universalização do saneamento, a Lei 14.026/2020 também dispõe sobre a responsabilidade do prestador de serviços públicos de saneamento básico. O Artigo 19 em seu 1º parágrafo estabelece que “Os planos de saneamento básico serão aprovados por atos dos titulares e poderão ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço”. Portanto, o prestador de serviço também exerce papel importante na cooperação técnica e no exercício de atividades voltadas à universalização do saneamento.

Os tópicos 6.1 e 6.2 apresentam o planejamento com novas metas para sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Santiago do Sul, que foram propostas para a atualização do PMSB do município. Ressalta-se que o planejamento apresentado está baseado em um prognóstico de crescimento populacional, o qual deverá ser acompanhado quanto à sua atualidade e coerência à realidade encontrada no município, considerando fatores econômicos que poderão influenciar na execução das ações ao longo do horizonte projetado.

### 5.1 Abastecimento de água

A Tabela 8 apresenta a descrição geral das metas para os sistemas coletivos e alternativos de abastecimento de água e seus respectivos valores de investimentos; e as Tabelas 9 a 13 apresentam a sua programação ao longo do tempo. Nestas tabelas e em outras apresentadas neste documento, é possível observar que algumas metas não apresentam valores de investimento, são casos em que o titular dos serviços empregará recursos não caracterizados como despesas adicionais, por isso tais valores não são apresentados neste planejamento, sendo expressos em N/A, ou seja, Não se Aplica.

Tabela 8 – Descrição geral das metas para os sistemas coletivos e alternativos de abastecimento de água.

Item	DESCRIÇÃO DA META	Total			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	% SAA
<b>1. METAS PARA OS SISTEMAS COLETIVOS</b>					
1.1	Ampliação do sistema de captação	1,3	l/s	40.000,00	10,35
1.2	Ampliação da reservação de água tratada	20	m³	16.000,00	4,1
1.3	Ampliação de rede de distribuição de água tratada	500	m	12.500,00	3,23
1.4	Implantação de novas ligações (incremento de edificações/população)	50	unidade	49.500,00	3,23
1.5	Cadastro georeferenciado das redes	50	%	50.000,00	12,94





1.6	Regularização ambiental do SAA (licença e outorga)	12	unidade	240.000,00	62,10
1.7	Programa de proteção dos mananciais	2	unidade	5.000,00	1,29
1.8	População atendida com sistema coletivo convencional de abastecimento de água	99	%	N/A <sup>2</sup>	0,00
1.9	Programa de redução de perdas	2	unidade	12.000,00	3,10
1.10	Programa de redução de intermitência no abastecimento de água	1	unidade	6.000,00	1,55
				<b>R\$ 381.500,00</b>	<b>98,71%</b>
<b>2. METAS PARA SISTEMAS ALTERNATIVOS</b>					
2.1	Programa de aproveitamento de águas pluviais	2	unidade	5.000,00	1,29
				<b>R\$ 5.000,00</b>	<b>1,29%</b>
				<b>R\$ 386.500,00</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Município de Irati, 2022.

<sup>3</sup> N/A – Não se Aplica.



Tabela 9 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para o período de 2022 a 2025.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2022/2023				2024				2025				
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	
<b>1. METAS PARA OS SISTEMAS COLETIVOS</b>														
1.1	Ampliação do sistema de captação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.2	Ampliação da reservação de água tratada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.3	Ampliação de rede de distribuição de água tratada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.4	Implantação de novas ligações (incremento de edificações/população)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	Cadastro Georeferenciado das redes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	Regularização ambiental do SAA (licença e outorga)	4	unidade	80.000,00	33,33	1	unidade	20.000,00	8,33	1	unidade	20.000,00	8,33	
1.7	Programa de proteção dos mananciais	-	-	-	-	1	unidade	2.500,00	50	1	unidade	2.500,00	50	
1.8	População atendida com sistema coletivo convencional de abastecimento de água	99	%	N/A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.9	Programa de redução de perdas	-	-	-	-	1	unidade	6.000,00	50	-	-	-	-	
1.10	Programa de redução de intermitência no abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				<b>R\$ 80.000,00</b>					<b>R\$ 28.500,00</b>					<b>R\$ 22.500,00</b>

Fonte: Município de Irati, 2022.

Tabela 10 - Metas para os sistemas alternativos de abastecimento de água para o período de 2022 a 2025.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2022/2023				2024				2025			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%
<b>2. METAS PARA SISTEMAS ALTERNATIVOS</b>													
2.1	Programa de aproveitamento de águas pluviais	1	unidade	2.500,00	50%	1	unidade	2.500,00	50%	-	-	-	-



R\$ 2.500,00

R\$ 2.500,00

R\$ 0,00

Fonte: Município de Irati, 2022

Tabela 11- Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para o período de 2026 a 2028.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2026				2027				2028				
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	
<b>1. METAS PARA OS SISTEMAS COLETIVOS</b>														
1.1	Ampliação do sistema de captação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.2	Ampliação da reservação de água tratada	20	m <sup>3</sup>	16.000,00	100	-	-	-	-	-	-	-		
1.3	Ampliação de rede de distribuição de água tratada	100	m	2.500,00	20	-	-	-	-	100	m	2.500,00	20	
1.4	Implantação de novas ligações (incremento de edificações/população)	10	unidade	N/A	0,00	-	-	-	-	10	unidade	N/A	0,00	
1.5	Cadastro Georeferenciado das redes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	Regularização ambiental do SAA (licença e outorga)	1	unidade	20.000,00	8,33	-	-	-	-	1	unidade	20.000,00	8,33	
1.7	Programa de proteção dos mananciais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.8	População atendida com sistema coletivo convencional de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.9	Programa de redução de perdas	-	-	-	-	1	unidade	6.000,00	-	-	-	-	-	
1.10	Programa de redução de intermitência no abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				<b>R\$ 38.500,00</b>					<b>R\$ 6.000,00</b>					<b>R\$ 22.500,00</b>

Fonte: Município de Irati, 2022.



Tabela 12 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para o período de 2029 a 2031.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2029				2030				2031				
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	
<b>1. METAS PARA OS SISTEMAS COLETIVOS</b>														
1.1	Ampliação do sistema de captação	1,3	l/s	40.000,00	100	-	-	-	-	-	-	-		
1.2	Ampliação da reservação de água tratada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.3	Ampliação de rede de distribuição de água tratada	-	-	-	-	100	m	2.500,00	20	-	-	-	20	
1.4	Implantação de novas ligações (incremento de edificações/população)	-	-	-	-	10	unidade	N/A	0,00	-	-	-	0,00	
1.5	Cadastro Georeferenciado das redes	50	%	50.000,00	100	-	-	-	-	-	-	-		
1.6	Regularização ambiental do SAA (licença e outorga)	1	unidade	20.000,00	8,33	1	unidade	20.000,00	8,33	1	unidade	20.000,00	8,33	
1.7	Programa de proteção dos mananciais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.8	População atendida com sistema coletivo convencional de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.9	Programa de redução de perdas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.10	Programa de redução de intermitência no abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				<b>R\$ 110.000,00</b>					<b>R\$22.500,00</b>					<b>R\$ 20.000,00</b>

Fonte: Município de Irati, 2022.



Tabela 13 - Metas para os sistemas coletivos de abastecimento de água para os anos de 2032 a 2033.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2032				2033			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%
<b>1. METAS PARA OS SISTEMAS COLETIVOS</b>									
1.1	Ampliação do sistema de captação	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Ampliação da reservação de água tratada								
1.3	Ampliação de rede de distribuição de água tratada	-	-	-	-	100	m	2.500,00	20
1.4	Implantação de novas ligações (incremento de edificações/população)	-	-	-	-	10	unidade	N/A	0,00
1.5	Cadastro Georeferenciado das redes	100	m	2.5000,00	100	-	-	-	-
1.6	Regularização ambiental do SAA (licença e outorga)	1	unidade	20.000,00	8,33	-	-	-	-
1.7	Programa de proteção dos mananciais	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8	População atendida com sistema coletivo convencional de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-
1.9	Programa de redução de perdas	-	-	-	-	-	-	-	-
1.10	Programa de redução de intermitência no abastecimento de água	-	-	-	-	1	Unidade	6.000,00	100
				<b>R\$ 22.500,00</b>					<b>R\$ 8.500,00</b>

Fonte: Município de Irati, 2022.

Observação: Não houveram metas definidas para os sistemas alternativos de abastecimento de água, entre os anos de 2025 a 2033. Conforme mencionado no Tópico 4.2, não há abastecimento de água no município por SAAC.



## 5.2 Esgotamento sanitário

A Tabela 14 apresenta a descrição geral das metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário e seus respectivos valores de investimentos; e as Tabelas 15 a 18 a sua programação ao longo do tempo.

Tabela 14 – Descrição geral das metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário.

METAS PARA OS SISTEMAS ALTERNATIVOS				TOTAL	
1. Descrição da meta	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	% SAA	
1.1 Levantamento e diagnóstico dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	100	%	N/A		
1.2 Cadastramento dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	100	%	N/A	0,00	
1.3 Adequação de legislação municipal que regulamente a obrigatoriedade do sistema individual, o programa de regularização e a forma de manutenção	1	unidade	N/A	0,0	
1.4 Programa de fiscalização e regularização dos sistemas individuais existentes	1	unidade	N/A	0,0	
1.5 População atendida com coleta e tratamento do lodo dos sistemas individuais	90	%	N/A	0,00	
1.6 Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área urbana	1	Unidade	150.000,00	62,50	
1.7 Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área rural	1	Unidade	90.000,00	37,5	
			<b>R\$ 240.000,00</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Município de Irati, 2022.



Tabela 15 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para o período de 2022 a 2025.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2022/2023				2024				2025			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%
<b>1. METAS PARA SISTEMAS ALTERNATIVOS</b>													
1.1	Levantamento e diagnóstico dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	100	%	N/A	100	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Cadastramento dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	100	%	N/A	100	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Adequação de legislação municipal que regulamente a obrigatoriedade do sistema individual, o programa de regularização e a forma de manutenção	1	unidade	N/A	100	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Programa de fiscalização e regularização dos sistemas individuais existentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área urbana	-	-	-	-	-	-	-	-	1	unidade	150.000,00	100
1.6	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área rural	-	-	-	-	-	-	-	-	1	unidade	90.000,00	100
1.7	População atendida com coleta e tratamento do lodo dos sistemas individuais	10	%	N/A	10	5	%	N/A	5,56	-	-	-	-
				-					-	<b>R\$ 240.000,00</b>			

Fonte: Município de Irati, 2022.



Tabela 16 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para o período de 2026 a 2028.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2026				2027				2028			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%
<b>1. METAS PARA SISTEMAS ALTERNATIVOS</b>													
1.1	Levantamento e diagnóstico dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.2	Cadastramento dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.3	Adequação de legislação municipal que regulamente a obrigatoriedade do sistema individual, o programa de regularização e a forma de manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.4	Programa de fiscalização e regularização dos sistemas individuais existentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área urbana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.7	População atendida com coleta e tratamento do lodo dos sistemas individuais	5	%	N/A	5,56	5	%	N/A	5,56	5	%	N/A	5,56
		-				-				-			

Fonte: Município de Irati, 2022.





Tabela 17 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para o período de 2029 a 2031.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2029				2030				2031			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%
<b>1. METAS PARA SISTEMAS ALTERNATIVOS</b>													
1.1	Levantamento e diagnóstico dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.2	Cadastramento dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.3	Adequação de legislação municipal que regulamente a obrigatoriedade do sistema individual, o programa de regularização e a forma de manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.4	Programa de fiscalização e regularização dos sistemas individuais existentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área urbana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.6	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.7	População atendida com coleta e tratamento do lodo dos sistemas individuais	10	%	N/A	11,1	10	%	N/A	11,1	10	%	N/A	11,1
		-				-				-			

Fonte: Município de Irati, 2022.



Tabela 18 - Metas para os sistemas alternativos de esgotamento sanitário para os anos de 2032 e 2033.

Item	DESCRIÇÃO DA META	2032				2033			
		Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%	Meta física	Unidade	Investimento (R\$)	%
<b>1. METAS PARA SISTEMAS ALTERNATIVOS</b>									
1.1	Levantamento e diagnóstico dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	Cadastramento dos sistemas individuais de tratamento de esgotos	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Adequação de legislação municipal que regulamente a obrigatoriedade do sistema individual, o programa de regularização e a forma de manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	Programa de fiscalização e regularização dos sistemas individuais existentes	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área urbana	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6	Implantação de sistema de gestão do lodo para os sistemas individuais alternativos da área rural	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7	População atendida com coleta e tratamento do lodo dos sistemas individuais	10	%	N/A	11,1	10	%	N/A	11,1

Fonte: Município de Irati, 2022.



Apresentadas as metas para atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Irati, no que tange ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, a perspectiva é que as inconsistências existentes na primeira versão do PMSB, em consonância com a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) e sua atualização através da Lei nº 14.026/2020, sejam corrigidas.

Por fim, salienta-se que planejamento municipal é um tema que deve ser acompanhado sistematicamente pelo titular dos serviços e por sua entidade regulatória, de modo sejam realizadas adequações sempre que necessárias, mantendo o foco no atendimento à população e à preservação do equilíbrio econômico e financeiro do setor.



## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Atlas Águas Segurança hídrica do abastecimento urbano: <https://portal1.snirh.gov.br/> Acesso em julho de 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Atlas Esgotos Despoluição das Bacias Hidrográficas: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em junho de 2022.

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO. Projeto TRATASAN- Esgotamento Sanitário Municipal, diagnóstico de situação e proposição de alternativas. Florianópolis, 2021.

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO. Relatório de Fiscalização de Irati-001/2020. Florianópolis, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7229: Projeto, construção e operação de tanques septicos. Rio de Janeiro, setembro de 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13969 : Tanques septicos- Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos- Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, setembro de 1997.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.514/2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente que estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, 22 de julho de 2008.

BRASIL. Decreto Federal nº 8.211/2014. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 21 de março de 2014.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.588/2020. Dispõe sobre o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Brasília, 24 de dezembro de 2020.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.203/2020. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, 22 de janeiro de 2020.

BRASIL. Lei nº 9.605/1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 12 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Lei nº 11.445/2007. Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico. Brasília, 8 de janeiro de 2007.

BRASIL. Lei nº 14.026/2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e dá outras providências. Brasília, 15 de julho de 2020.



BRASIL. Resolução CONAMA nº 237/1997. Define as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental Brasília, 19 de dezembro de 1997.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 5/1998. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de saneamento. Brasília, 16 de novembro de 1988.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 17 de março de 2005.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 377/ 2006. Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistema de Esgotamento Sanitário. Brasília, 09 de outubro de 2006.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 397/2008. Altera o Inciso II do S 4º e a Tabela X do S 5º, ambos do Art. 34º da Resolução CONAMA Nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Brasília, 03 de abril de 2008.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 430/2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Brasília, 16 de maio de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888/2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília 4 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Disponível em; <http://www.funasa.gov.br/> Acesso em: junho de 2022.

FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAs. Brasília, 2014.

FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE- Termo de Referência para Revisão de Plano Municipal de Saneamento Básico. Brasília, 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico de 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: junho de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI Lei Municipal nº 005/1999. Dispõe sobre as normas que regulam as edificações no município de Irati, estado de Santa Catarina e dá outras providências. Irati, 26 de agosto de 1999.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI. Lei Municipal nº 151/2000. Dispõe sobre as normas de saúde em vigilância sanitária, estabelece penalidades e dá outras providências. Irati, 18 de agosto de 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI. Lei Municipal nº 560/2011. Autoriza o ingresso do Município de Irati no consórcio público denominado de Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS), e dá outras providências. Irati, 21 de julho de 2011.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI Lei Municipal nº 678/2013. Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico do município de Irati e dá outras providências. Irati, 22 de maio de 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRATI. Plano Municipal de Saneamento Básico de Irati, 199 p. Dezembro de 2011.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº13.517/2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e estabelece outras providências. Santa Catarina, 04 de outubro de 2005.

SANTA CATARINA. Lei Estadual nº 14.675/2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Santa Catarina, 13 de abril de 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO  
SUSTENTÁVEL. Santa Catarina: SDS. Disponível em:  
<http://www.sds.sc.gov.br>. Acesso em: 10 de agosto de 2012.