



Plano Municipal de
**Saneamento
Básico**
IGUARAÇU/PR



PRODUTOS E - F

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PROGRAMADAS E MECANISMOS DE AVALIAÇÃO



SUMÁRIO

PRODUTOS E - F	528
SUMÁRIO	529
LISTA DE TABELAS	530
1. ELABORAÇÃO DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA	533
2. CENÁRIO ATUAL E OBJETIVO VISANDO A UM CENÁRIO FUTURO	539
3. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	541
4. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS	581
4.1. INDICADORES DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO	586
4.2. INSTRUMENTOS REGULADORES SETORIAIS E GERAIS	591
4.3.1. INSTRUMENTOS SETORIAIS	593
4.3.2. INSTRUMENTOS GERAIS	597
4.3.3. INDICADORES DE DESEMPENHO REGULATÓRIO	600
5. CONCLUSÃO	603



LISTA DE TABELAS

Tabela 79. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da infraestrutura do abastecimento de água.....	527
Tabela 80. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da infraestrutura do esgotamento sanitário.....	529
Tabela 81. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da infraestrutura do Sistema de Resíduos Sólidos.....	532
Tabela 82. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da Infraestrutura de drenagem das águas pluviais.....	546
Tabela 83. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Controle e Gestão.....	546
Tabela 84 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água.....	548
Tabela 85 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água.....	548
Tabela 86 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água.....	550
Tabela 87 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Abastecimento Alternativo de água.....	552
Tabela 88 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para abastecimento de água em casos de contaminação de manancial.....	553
Tabela 89 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para abastecimento de água em casos de contaminação de manancial.....	554
Tabela 90 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para abastecimento de água em casos de contaminação de manancial.....	556
Tabela 91 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para evitar paralização do sistema de tratamento de esgoto.....	557
Tabela 92 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para reduzir riscos de contaminação por fossas na área urbana e zona rural.....	559
Tabela 93 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de limpeza pública – varrição.....	561
Tabela 94 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de coleta de resíduos domiciliares.....	562
Tabela 95 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de coleta seletiva e triagem dos resíduos	



recicláveis.....	563
Tabela 96 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares.....	564
Tabela 97 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do aterro sanitário.....	565
Tabela 98 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização da coleta e destinação corretas dos resíduos da construção civil e volumosos.....	566
Tabela 99 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização da coleta e destinação corretas dos resíduos da construção civil e volumosos.....	568
Tabela 100 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização dos serviços de poda e supressão de vegetação arbórea, de capina e roçagem.....	570
Tabela 101 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para promover a redução de resíduos sólidos.....	571
Tabela 102 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para evitar alagamentos localizados por ineficiência do sistema de drenagem urbana.....	572
Tabela 103 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para evitar inundações, enchentes e transbordamentos de cursos hídricos.....	574
Tabela 104 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para resolução dos problemas com processos erosivos provenientes da ineficiência do sistema de drenagem urbana.....	576
Tabela 105 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para resolução dos problemas com mau cheiro proveniente do sistema de drenagem urbana.....	578
Tabela 106 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para resolução dos eventos extremos.....	579
Tabela 107. Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos.....	586
Tabela 108. Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água.....	587
Tabela 109. Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	588
Tabela 110. Indicadores de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	588
Tabela 111. Indicadores de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....	589



Tabela 112. Indicadores de Aspectos Relacionados ao Saneamento.....	590
Tabela 113. Exemplos de Instrumentos Reguladores Setoriais.....	594
Tabela 114. Exemplos de Instrumentos Reguladores Gerais.....	598
Tabela 115. Indicadores de Desempenho Regulatório.....	602



1. ELABORAÇÃO DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Ao longo do horizonte de planejamento do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), os sistemas de saneamento básico do Município de Iguaraçu deverão assegurar o atendimento universalizado, contínuo e adequado à totalidade dos imóveis de uso residencial, comercial, institucional e público localizados em áreas urbanizadas, situadas dentro ou fora do perímetro urbano oficialmente definido, desde que tais áreas sejam legalmente constituídas, estejam em conformidade com a legislação de uso e ocupação do solo e possuam as devidas autorizações administrativas e ambientais vigentes.

Nesse contexto, o PMSB estabelece como princípio fundamental a universalização progressiva do acesso aos serviços públicos de saneamento básico, compreendendo o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos urbanos e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, observando-se os critérios de regularidade, eficiência, segurança, sustentabilidade ambiental e modicidade tarifária.

No que se refere à situação atual do esgotamento sanitário, destaca-se que o Município de Iguaraçu não dispõe, até o presente momento, de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em sua área urbana, inexistindo sistema público coletivo de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

A disposição final dos efluentes ocorre predominantemente por meio de soluções individuais, como fossas sépticas, fossas com sumidouros e, em muitos casos, fossas rudimentares ou fossas negras, as quais apresentam limitações técnicas e ambientais, podendo representar riscos à saúde pública e à qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Para as áreas rurais do município, o Plano define como diretriz o atendimento integral da população nos quatro componentes do saneamento básico, por meio da



adoção de soluções técnicas compatíveis com as características locais, tais como a dispersão territorial, a baixa densidade populacional, as condições socioeconômicas e as particularidades ambientais.

No que se refere especificamente ao esgotamento sanitário rural, o PMSB prioriza a implantação e o aprimoramento de sistemas individuais ou coletivos simplificados, como fossas sépticas, unidades de tratamento descentralizadas ou sistemas condominiais, cuja escolha deverá observar critérios de viabilidade técnica, econômica, operacional e ambiental.

As metas e os objetivos definidos no âmbito do PMSB de Iguaraçu encontram-se estruturados em diferentes horizontes temporais — imediato, curto, médio e longo prazo — conforme sistematizado nas tabelas e quadros apresentados nos anexos deste relatório, tendo como uma de suas prioridades estruturantes a implantação gradual de sistema público de coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários na área urbana, com vistas à substituição progressiva das soluções individuais atualmente utilizadas e à mitigação dos impactos sanitários e ambientais associados à ausência de tratamento adequado.

Tais metas constituem referenciais estratégicos para a formulação, priorização e execução de programas, projetos, obras e ações voltadas à ampliação, qualificação e modernização dos serviços de saneamento básico ao longo de um horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos.

A definição dessas metas decorreu de um processo de análise técnica integrada e participativa, desenvolvido na etapa de diagnóstico do PMSB, a qual permitiu a caracterização detalhada da situação atual do saneamento no município, a identificação de déficits e fragilidades estruturais, operacionais e institucionais, bem como a projeção de um cenário futuro desejável, alinhado às diretrizes nacionais, estaduais e municipais de saneamento, saúde pública e proteção ambiental.



A estrutura temporal adotada para o alcance dos objetivos do PMSB é a seguinte:

- Imediato: até 3 (três) anos;
- Curto prazo: de 4 (quatro) a 8 (oito) anos;
- Médio prazo: de 9 (nove) a 12 (doze) anos;
- Longo prazo: de 13 (treze) a 20 (vinte) anos.

Além das metas e diretrizes estabelecidas para o horizonte de planejamento, o presente relatório contempla, de forma específica e integrada, as ações voltadas às situações de emergência e contingência, bem como os mecanismos de avaliação, acompanhamento e monitoramento sistemático das ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Os principais elementos abordados nesse eixo do planejamento compreendem:

- A estruturação das ações emergenciais e de contingência, com definição de responsabilidades, fluxos de comunicação e protocolos de atuação;
- A definição de procedimentos sistemáticos de monitoramento, avaliação e revisão periódica das ações implementadas, com foco na eficácia, eficiência e efetividade dos serviços prestados.

O Plano de Ações para Emergências e Contingências descreve as estruturas operacionais, institucionais e logísticas atualmente disponíveis no município e estabelece estratégias de atuação dos órgãos operadores e da administração pública municipal, tanto em caráter preventivo quanto corretivo, com o objetivo de garantir a continuidade, a segurança operacional e a rápida recuperação dos serviços públicos de saneamento básico em situações adversas.

As diretrizes e estratégias definidas abrangem, de forma integrada, os seguintes sistemas:



- Abastecimento de água potável;
- Coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários;
- Coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos, bem como os serviços de limpeza urbana;
- Drenagem urbana e manejo das águas pluviais, incluindo ações de prevenção a alagamentos, inundações e processos erosivos.

Na operação e manutenção dos sistemas que compõem os quatro eixos do saneamento básico, deverão ser adotados mecanismos locais e integrados de gestão, baseados no controle operacional, na manutenção preventiva e corretiva, no monitoramento contínuo das condições das instalações e dos equipamentos e na capacitação permanente das equipes técnicas, de modo a reduzir riscos, prevenir falhas e minimizar interrupções na prestação dos serviços.

Em situações extraordinárias que extrapolem a capacidade de resposta local, os operadores dos serviços deverão dispor de recursos complementares, tais como mão de obra especializada, equipamentos específicos, materiais de reposição, suporte técnico, administrativo e logístico, além de eventuais parcerias institucionais, visando restabelecer a operação com agilidade, eficiência e segurança, prevenindo prejuízos à saúde pública, à população atendida e ao meio ambiente.

As ações preventivas previstas no PMSB têm como finalidade assegurar níveis adequados de segurança operacional e de confiabilidade dos sistemas, reduzindo a probabilidade de falhas e de ocorrências críticas.

Todavia, reconhecendo a possibilidade de eventos imprevistos, o planejamento das obras, serviços e intervenções fundamenta-se em critérios técnicos e normativos, amparados por legislações específicas, normas técnicas aplicáveis e experiências



consolidadas no setor de saneamento básico.

As diretrizes para emergências e contingências foram elaboradas de forma articulada e sistêmica, considerando diferentes cenários de risco, alternativas de enfrentamento e procedimentos de tomada de decisão em situações atípicas.

Nesse processo, foram observados e considerados os planos setoriais existentes ou em fase de implantação no município, os quais devem manter alinhamento e coerência com as diretrizes, metas e estratégias estabelecidas no PMSB.

Além de apresentar medidas destinadas à redução de riscos e à orientação da atuação dos órgãos e entidades responsáveis em situações críticas, este relatório prevê instrumentos permanentes de monitoramento e avaliação da implementação do Plano, fundamentados em indicadores de desempenho, metas intermediárias, relatórios periódicos e ações administrativas, assegurando o cumprimento progressivo de seus objetivos.

O documento reforça, ainda, a importância de garantir a efetividade, a transparência e a continuidade do PMSB por meio de avaliações periódicas de resultados, revisões programadas e do incentivo à participação social.

A sociedade deve ter acesso permanente às informações do Plano, aos dados atualizados sobre a situação do saneamento no município e às ações em execução, fortalecendo a governança pública, o controle social e a corresponsabilidade da população na implementação do planejamento participativo.

As propostas aqui apresentadas consolidam soluções para situações de emergência e contingência, complementam as ações estruturantes já previstas com medidas adicionais de segurança e estabelecem mecanismos aplicáveis



desde a fase de planejamento e implantação até o período pós-implantação do PMSB.

Dessa forma, assegura-se um processo contínuo, integrado e transparente de avaliação, monitoramento e controle social, contribuindo para a sustentabilidade técnica, econômica e ambiental dos serviços de saneamento básico, para a proteção dos recursos naturais e para a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar da população do Município de Iguaraçu.



2. CENÁRIO ATUAL E OBJETIVO VISANDO A UM CENÁRIO FUTURO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Iguaçu foi estruturado a partir da consolidação de informações técnicas durante a etapa de diagnóstico. Esse diagnóstico permitiu a construção de um retrato fiel do cenário atual dos serviços de saneamento básico no município, identificando as principais carências, fragilidades e potencialidades em cada um dos quatro eixos:

- Abastecimento de água,
- Esgotamento sanitário,
- Manejo de resíduos sólidos, e;
- Drenagem urbana.

A partir desse panorama, foram definidos os objetivos estratégicos do Plano, que visam a superação dos desafios existentes e a promoção de avanços graduais e sustentáveis no setor, sempre considerando as particularidades locais, como a dispersão populacional em áreas rurais, a infraestrutura existente e as capacidades institucionais e financeiras do município.

Esses objetivos foram desdobrados em metas específicas, organizadas em diferentes horizontes temporais — imediato, curto, médio e longo prazo — e buscam garantir:

- A universalização do acesso aos serviços;
- A melhoria da qualidade ambiental e de vida da população;
- A eficiência e sustentabilidade dos sistemas implantados;
- A integração das políticas públicas e a participação social contínua.

O cenário futuro projetado pelo PMSB contempla um município com cobertura plena dos serviços de saneamento, operando com eficiência, transparência e controle social.



As ações propostas têm como foco a transformação gradual do cenário atual, por meio de intervenções planejadas, investimentos escalonados e fortalecimento da gestão pública.

Esse processo de transformação será continuamente monitorado por meio de indicadores de desempenho e da avaliação periódica dos resultados alcançados, assegurando a coerência entre as metas traçadas e as ações executadas.

O envolvimento da população e a transparência na divulgação das informações são elementos-chave para o êxito dessa trajetória, reforçando o compromisso do poder público com a efetividade do plano e com a construção de um futuro mais sustentável e justo para todos os cidadãos de Iguaçu.



Tabela 79. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da infraestrutura do abastecimento de água.

Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
Captação e Produção de Água	O sistema de abastecimento atende integralmente a área urbana, com produção compatível com a demanda atual. Entretanto, a capacidade instalada apresenta limitações frente ao crescimento populacional e à ampliação do consumo.	Risco de déficit hídrico futuro; dependência de mananciais com capacidade limitada; vulnerabilidade em períodos de estiagem.	Assegurar oferta contínua e suficiente de água potável para todo o horizonte de planejamento do PMSB.	Estudos de disponibilidade hídrica; perfuração de novos poços; ampliação e modernização das estruturas de captação e produção.	Curto e médio prazo (4 a 12 anos)	Volume de água produzido (m ³ /dia); % da população atendida
Reservação e Distribuição	A rede de distribuição cobre 100% da área urbana, porém opera sem setorização hidráulica e com reservação limitada para manobras operacionais.	Perdas elevadas; dificuldade de controle operacional; baixa eficiência energética e hidráulica.	Otimizar a distribuição e reduzir perdas físicas e aparentes.	Implantação de setorização; macromedição; reforço e adequação de reservatórios; integração com SIG Saneamento.	Médio a longo prazo (9 a 20 anos)	Índice de perdas (%); pressão média na rede (m.c.a.)
Controle e Monitoramento da Qualidade da Água	O controle da qualidade da água é realizado conforme exigências mínimas legais, com registros predominantemente manuais.	Limitações na integração de dados; baixa capacidade de análise preventiva e	Fortalecer o controle sanitário e operacional da qualidade da água.	Implantação de sistema digital integrado de monitoramento; criação de banco de dados	Curto prazo (4 a 8 anos)	Índice de conformidade da água tratada (%)



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
Educação Ambiental e Uso Racional da Água	Inexistência de programas permanentes de educação ambiental voltados ao uso racional da água.	tomada de decisão rápida. Desperdício; consumo elevado; baixo conhecimento da população sobre preservação dos mananciais.	Promover o uso racional e sustentável da água.	técnico-operacional. Programas contínuos de educação ambiental; campanhas educativas; incentivo ao reuso e ao aproveitamento de águas pluviais.	Imediato e contínuo (até 3 anos e permanente)	Consumo per capita (L/hab.dia); nº de campanhas anuais
Expansão da Rede de Abastecimento	Sistema dimensionado para a demanda atual, com cobertura urbana integral, porém sem planejamento detalhado para novas áreas de expansão	Risco de atendimento deficitário em áreas de crescimento urbano futuro	Universalizar e manter o abastecimento de água potável para toda a população urbana	Planejamento e ampliação progressiva das redes de distribuição conforme a expansão urbana.	Longo prazo (13 a 20 anos)	% da população urbana atendida
O sistema de abastecimento de água de Iguaraçu apresenta cobertura urbana satisfatória no cenário atual, porém demanda ações estruturantes voltadas à ampliação da capacidade produtiva, à redução de perdas e à modernização da gestão operacional, de forma a garantir a segurança hídrica e a sustentabilidade do serviço ao longo do horizonte de planejamento do PMSB.						



Tabela 80. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da infraestrutura do esgotamento sanitário

Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
Atendimento do Sistema	O Município de Iguaraçu não possui sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários na área urbana. Atualmente, o esgotamento é feito por sistemas individuais, como fossas sépticas e fossas negras.	Ausência de coleta e tratamento coletivo de esgoto, levando à contaminação do solo e fontes de água subterrâneas; riscos graves à saúde pública.	Universalizar o sistema público de esgoto, com coleta e tratamento adequado para 100% da população urbana.	Elaboração de projetos de rede coletora e ETE. Realização de estudos de viabilidade e planejamento de implantação.	Médio a Longo prazo (9 a 20 anos)	% da população atendida com sistema público de esgoto
Coleta e Transporte	Inexistência de rede coletora de esgotos no município. A coleta é feita majoritariamente por fossas sépticas e rudimentares (fossas negras).	Riscos de contaminação dos recursos hídricos e do solo devido à falta de controle técnico sobre os sistemas individuais.	Substituir fossas rudimentares por soluções padronizadas e avançar na implementação de rede coletora pública.	Implantação de rede coletora de esgoto com substituição de fossas rudimentares (fossas negras). Realizar campanhas de regularização.	Curto prazo (até 8 anos)	Extensão de rede implantada (km); nº de fossas substituídas
Tratamento de Esgotos (ETE)	Não há Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no município. Não existe nenhum sistema coletivo de tratamento.	Poluição dos recursos hídricos e riscos à saúde pública devido à falta de tratamento	Implantar ETE adequada, com capacidade de tratamento	Desenvolvimento de projeto de ETE e licenciamento ambiental. Implantação gradual de	Longo prazo (13 a 20 anos)	ETE implantada (sim/não); Eficiência do tratamento (DBO/DQO)



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
		adequado dos esgotos urbanos.	suficiente para a população urbana.	sistemas de tratamento.		
Controle e Monitoramento Ambiental	Não há monitoramento formal das fossas existentes e dos impactos ambientais dos sistemas individuais.	Falta de fiscalização e controle de efluentes, resultando em poluição difusa e riscos à saúde e ao meio ambiente.	Implantar sistema de monitoramento georreferenciado para controlar as fossas e os impactos ambientais.	Criação de um sistema georreferenciado de monitoramento; fiscalizações periódicas das soluções individuais e controle de águas pluviais.	Curto a médio prazo (4 a 12 anos)	Nº de fiscalizações realizadas; % de conformidade ambiental
Educação Sanitária e Ambiental	Ações pontuais de conscientização sanitária, mas sem continuidade ou abrangência.	Desinformação da população sobre o uso correto das fossas e sobre a importância de um esgotamento sanitário adequado.	Promover campanhas contínuas de educação sanitária, visando a mudança de hábitos e a adesão a sistemas de esgoto adequados.	Implementação de programas educacionais sobre manutenção de fossas sépticas e a importância do saneamento básico.	Contínuo	Nº de campanhas realizadas; % de adesão e regularização da população
O diagnóstico atual do esgotamento sanitário em Iguaçu revela a falta de infraestrutura pública para o tratamento de esgotos, sendo o município dependente de soluções individuais inadequadas. Essa situação coloca em risco a saúde pública e a qualidade ambiental, justificando a urgência da implementação de um sistema						



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
<p>público de esgoto. As ações prioritárias devem ser voltadas à implantação gradual de redes coletoras, à substituição de fossas rudimentares, e ao planejamento da construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). O controle ambiental e o monitoramento das fossas existentes também devem ser estabelecidos com caráter imediato, visando à redução dos impactos.</p>						



Tabela 81. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da infraestrutura do Sistema de Resíduos Sólidos

Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	A coleta regular de resíduos domiciliares ocorre na área urbana, sob responsabilidade do Município. A zona rural possui atendimento inexistente ou irregular.	Cobertura parcial; frota limitada e envelhecida; risco de descontinuidade do serviço; exclusão da população rural.	Universalizar a coleta regular e contínua de resíduos domiciliares em áreas urbanas e rurais.	Reestruturação do sistema de coleta; ampliação das rotas rurais; aquisição de caminhões compactadores e equipamentos de apoio.	Curto prazo (4 a 8 anos)	% da população atendida; frequência média de coleta
Destinação Final dos Resíduos Sólidos	Os resíduos são destinados a aterro controlado, com estrutura operacional básica, porém sem atendimento pleno às exigências ambientais vigentes.	Vida útil limitada; passivos ambientais potenciais; risco de não conformidade com a legislação.	Assegurar destinação final ambientalmente adequada e sustentável dos resíduos sólidos.	Adequações técnicas operacionais; encerramento progressivo de práticas inadequadas; estudos de regionalização ou consorciamento.	Médio a longo prazo (9 a 20 anos)	Índice de conformidade ambiental; vida útil estimada do sistema
Coleta Seletiva e Reciclagem	Programa de coleta seletiva incipiente, sem cobertura territorial adequada e com baixa adesão da população.	Infraestrutura insuficiente; baixa participação social; reduzido aproveitamento de recicláveis.	Implantar e consolidar sistema municipal de coleta seletiva e reciclagem.	Implantação de galpão de triagem; estruturação logística; campanhas educativas permanentes; parcerias	Curto a médio prazo (4 a 12 anos)	% de recicláveis recuperados; cobertura da coleta seletiva



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
				regionais.		
Participação de Cooperativas e Associações de Catadores	Existência de catadores atuando de forma informal, sem organização institucional ou apoio contínuo do poder público.	Vulnerabilidade social; ausência de formalização; baixa eficiência na cadeia da reciclagem.	Promover inclusão socioprodutiva e fortalecimento institucional dos catadores.	Apoio técnico e administrativo; formalização de cooperativas; adesão a programas federais (ex.: Pró-Catador); aquisição de equipamentos.	Médio prazo (9 a 12 anos)	Nº de cooperativas formalizadas; volume de materiais comercializados
Educação Ambiental e Sensibilização	Ações educativas pontuais, sem continuidade e sem integração com a política municipal de resíduos sólidos.	Baixo engajamento da população; descarte inadequado; pouca adesão à coleta seletiva.	Estabelecer educação ambiental contínua voltada ao manejo adequado dos resíduos.	Programas permanentes de educação ambiental; ações em escolas e comunidades; calendário anual de campanhas.	Imediato e contínuo (até 3 anos e permanente)	Nº de campanhas realizadas; evolução da adesão popular
Limpeza Urbana e Varrição	Serviços executados pela Prefeitura, concentrados em áreas centrais e espaços públicos prioritários.	Déficit de equipes e equipamentos; cobertura territorial limitada	Ampliar a eficiência e a abrangência dos serviços de limpeza urbana	Reforço de equipes operacionais; aquisição de EPIs e equipamentos; otimização de rotas e cronogramas	Curto prazo (4 a 8 anos)	Extensão de vias atendidas (km); frequência média de varrição



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
<p>O diagnóstico do manejo de resíduos sólidos no Município de Iguaçu evidencia avanços na coleta urbana regular, porém revela fragilidades estruturais relacionadas à destinação final, à coleta seletiva e à inclusão socioprodutiva dos catadores. As ações propostas priorizam a universalização do atendimento, a adequação ambiental das unidades de disposição final e o fortalecimento institucional, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p>						



Tabela 82. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Situação da Infraestrutura de drenagem das águas pluviais

Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
Rede de Microdrenagem (galerias, bocas de lobo e sarjetas)	A manutenção da rede de microdrenagem ocorre de forma pontual e reativa, sem cronograma sistemático definido.	Obstruções recorrentes por resíduos sólidos e sedimentos; ocorrência de alagamentos pontuais em períodos chuvosos.	Garantir o funcionamento contínuo e eficiente da microdrenagem urbana.	Implantação de programa permanente de manutenção preventiva; limpeza periódica das galerias; integração com a limpeza urbana.	Imediato e contínuo (até 3 anos e permanente)	Nº de limpezas realizadas/ano; redução de pontos de alagamento
Macroestrutura de Drenagem	Sistema de macrodrenagem restrito às áreas centrais, inexistente ou insuficiente em áreas de expansão urbana e zonas periurbanas.	Déficit de infraestrutura; sobrecarga da microdrenagem; aumento do risco de alagamentos e danos às vias públicas.	Ampliar e adequar a capacidade da macrodrenagem urbana.	Elaboração e execução de projetos de ampliação; construção de galerias, dissipadores de energia e dispositivos de controle de vazão.	Médio a longo prazo (9 a 20 anos)	Extensão de rede implantada (m); % da área urbana atendida
Cadastramento e Mapeamento da Rede de Drenagem	Cadastro técnico da rede de drenagem incompleto, fragmentado e desatualizado.	Dificuldade no planejamento, operação e manutenção; baixa eficiência na tomada de decisão.	Estruturar base técnica confiável para gestão da drenagem urbana.	Levantamento de campo; mapeamento georreferenciado (SIG) da micro e macrodrenagem;	Curto prazo (4 a 8 anos)	% da rede cadastrada; existência de base SIG atualizada



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
				integração com cadastro urbano.		
Gestão e Planejamento da Drenagem Urbana	Inexistência de instrumento específico de planejamento da drenagem urbana no município.	Ausência de diretrizes técnicas; atuação predominantemente corretiva e não preventiva.	Integrar o manejo das águas pluviais à gestão urbana, ambiental e territorial.	Elaboração e aprovação do Plano Diretor de Drenagem Urbana; definição de diretrizes normativas e operacionais.	Médio prazo (9 a 12 anos)	Plano aprovado (sim/não); nº de projetos alinhados ao plano
Controle de Alagamentos, Erosões e Assoreamento	Existência de pontos críticos de alagamento e processos erosivos localizados, especialmente em áreas com declividade e drenagem insuficiente.	Erosão do solo urbano; deterioração de vias públicas; riscos à segurança da população.	Reduzir a ocorrência de alagamentos e processos erosivos urbanos.	Implantação de bocas de lobo adicionais; obras de contenção; recuperação de áreas degradadas; adequação de talvegues urbanos.	Curto a médio prazo (4 a 12 anos)	Nº de pontos críticos solucionados; redução de ocorrências anuais
Gestão das Águas Pluviais e Permeabilidade do Solo	Ausência de regulamentação municipal específica sobre impermeabilização do solo e aproveitamento de águas pluviais.	Elevado escoamento superficial; sobrecarga dos sistemas existentes; aumento do risco de alagamentos.	Estimular práticas sustentáveis de manejo das águas pluviais.	Elaboração de legislação municipal de drenagem; incentivo à implantação de cisternas, pavimentos	Curto prazo (4 a 8 anos)	Nº de imóveis com sistemas de retenção; área permeável recuperada (m ²)



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
				permeáveis e dispositivos de retenção.		
O diagnóstico da drenagem urbana em Iguaçu evidencia a predominância de ações corretivas e a ausência de planejamento sistêmico, o que contribui para alagamentos pontuais, processos erosivos e sobrecarga da infraestrutura existente. As ações propostas priorizam a estruturação da gestão, o fortalecimento do planejamento preventivo e a adoção de soluções sustentáveis de manejo das águas pluviais, em consonância com as diretrizes nacionais de saneamento básico.						



Tabela 83. Cenário atual e objetivos, visando a um cenário futuro. Controle e Gestão

Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
Gestão Institucional e Administrativa	A prestação dos serviços de saneamento ocorre de forma descentralizada: SAAE é responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário, enquanto a Prefeitura Municipal responde pela gestão dos resíduos sólidos e da drenagem urbana.	Estrutura administrativa limitada; baixa integração entre setores; ausência de base de dados consolidada para apoio à tomada de decisão.	Fortalecer a governança institucional e a coordenação integrada do saneamento básico.	Criação de unidade municipal de coordenação do PMSB; integração entre secretarias e autarquia; capacitação técnica e administrativa dos servidores.	Curto prazo (4 a 8 anos)	Unidade gestora formalizada (sim/não); nº de servidores capacitados
Planejamento, Regulação e Fiscalização	Inexistência de órgão regulador municipal estruturado para fiscalização técnica, econômica e tarifária dos serviços de saneamento.	Fragilidade regulatória; ausência de indicadores padronizados; inexistência de processos sistemáticos de revisão tarifária.	Implementar sistema de regulação e fiscalização compatível com as diretrizes nacionais.	Instituição de órgão regulador municipal ou adesão a consórcio/agência intermunicipal; definição de indicadores e metas de desempenho.	Médio prazo (9 a 12 anos)	Nº de fiscalizações anuais; existência de relatórios regulatórios
Controle Social e Transparência	Conselhos municipais existentes atuam de forma limitada no acompanhamento e avaliação das políticas de saneamento.	Baixa participação social; ausência de instrumentos permanentes de	Ampliar e qualificar a participação da sociedade na gestão do	Reestruturação do Comitê Municipal de Saneamento; realização de audiências públicas	Imediato e contínuo (até 3 anos e permanente)	Nº de reuniões realizadas; relatórios publicados (sim/não)



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
		transparência e prestação de contas.	saneamento básico.	periódicas; divulgação anual de relatórios de gestão.		
Gestão Financeira e Sustentabilidade Econômica	Os serviços dependem majoritariamente de recursos públicos, com limitada recuperação de custos por meio de tarifas.	Fragilidade na sustentabilidade econômico-financeira; dependência de transferências e convênios.	Assegurar sustentabilidade financeira e capacidade de investimento dos serviços de saneamento.	Revisões tarifárias periódicas; criação de Fundo Municipal de Saneamento; captação de recursos e parcerias institucionais.	Médio a longo prazo (9 a 20 anos)	Índice de cobertura dos custos operacionais (%); nº de projetos financiados
Monitoramento e Avaliação do PMSB	O acompanhamento do PMSB ocorre de forma pontual, sem sistema estruturado de indicadores e metas atualizadas.	Falta de monitoramento sistemático; dificuldade de avaliar o cumprimento das metas do Plano.	Instituir rotina permanente de monitoramento, avaliação e revisão do PMSB.	Implantação de sistema municipal de informações em saneamento; elaboração de relatórios anuais; revisões quinquenais do Plano.	Imediato e contínuo (até 3 anos e permanente)	Nº de relatórios anuais elaborados; % de metas cumpridas
Capacitação Técnica e Operacional	As equipes técnicas municipais e da autarquia apresentam carência de capacitações específicas e	Limitações na gestão operacional, planejamento e adoção	Qualificar o corpo técnico para a gestão eficiente e	Programas permanentes de capacitação em gestão de saneamento,	Curto prazo (4 a 8 anos)	Nº de capacitações realizadas; % de servidores



Componente	Situação Atual / Diagnóstico	Problemas Identificados	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas	Metas e Prazos	Indicadores de Desempenho
	atualização contínua.	de novas tecnologias.	sustentável dos serviços.	operação de sistemas e tecnologias sustentáveis.		capacitados
<p>O fortalecimento institucional, regulatório e financeiro constitui condição essencial para a efetiva implementação do PMSB de Iguaçu. As ações propostas visam superar fragilidades estruturais, promover a integração entre os prestadores e o poder público municipal e assegurar governança, transparência e sustentabilidade dos serviços de saneamento básico ao longo do horizonte de planejamento.</p>						



3. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

As ações de emergência e contingência compreendem o conjunto de medidas, procedimentos e protocolos previamente planejados com o objetivo de prevenir, controlar ou mitigar situações anormais que possam ocasionar danos à população, ao meio ambiente ou ao patrimônio público e privado no Município de Iguaraçu.

As ações de contingência possuem caráter preventivo, preparando o Município para a ocorrência de eventos adversos, enquanto as ações de emergência orientam a atuação imediata diante de incidentes já instaurados. Considerando que ambas tratam de situações inesperadas e potencialmente críticas, sua abordagem é realizada de forma integrada no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

De forma geral, entende-se por emergência toda situação crítica, incidente ou evento inesperado que demande resposta imediata do poder público para evitar ou minimizar prejuízos à saúde pública, ao meio ambiente e à infraestrutura urbana. Já a contingência refere-se à possibilidade de ocorrência de determinado evento, caracterizando uma condição de risco ou incerteza que exige planejamento prévio e medidas preventivas.

A seguir, são apresentadas considerações específicas relativas a cada componente do saneamento básico no Município de Iguaraçu:

- **Abastecimento de Água**

O sistema de abastecimento de água do Município de Iguaraçu depende exclusivamente de mananciais subterrâneos, o que configura um fator relevante de vulnerabilidade operacional e ambiental. Tal condição é agravada pela inexistência de sistema público de esgotamento sanitário, sendo o atendimento sanitário realizado predominantemente por meio de fossas sépticas, sumidouros e, em diversos casos, fossas negras, muitas



delas implantadas sem critérios técnicos adequados.

Esse cenário eleva significativamente o risco de contaminação dos aquíferos utilizados para o abastecimento público, especialmente em áreas urbanas mais adensadas. Adicionalmente, a rede de distribuição de água apresenta configuração majoritariamente interligada, com limitações operacionais que podem comprometer a continuidade do fornecimento em situações de emergências, falhas técnicas, acidentes, sinistros ou eventos climáticos extremos.

Diante disso, torna-se imprescindível a implementação de planos de contingência que contemplem:

- ✓ a perfuração e manutenção de poços reservas;
- ✓ o monitoramento contínuo da qualidade da água subterrânea;
- ✓ a setorização da rede de distribuição, visando maior segurança operacional e redução de impactos em situações emergenciais;
- ✓ protocolos de resposta rápida para interrupções no abastecimento.

- **Esgotamento Sanitário**

O Município de Iguaraçu não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário em sua área urbana, sendo o atendimento realizado de forma individual, por meio de fossas sépticas, fossas rudimentares (fossas negras) e sumidouros, muitas vezes sem manutenção adequada ou em desconformidade com as normas técnicas vigentes.

Essa condição representa um elevado risco ambiental e sanitário,



contribuindo para a contaminação do solo, das águas subterrâneas e, eventualmente, de corpos d'água superficiais, com reflexos diretos na saúde pública e na qualidade ambiental do município.

Nesse contexto, as ações de emergência e contingência devem estar voltadas à:

- ✓ prevenção de acidentes ambientais decorrentes de extravasamentos ou colapsos de fossas;
- ✓ orientação técnica à população quanto à implantação, operação e manutenção adequada dos sistemas individuais;
- ✓ identificação e controle de áreas críticas com maior risco de contaminação;
- ✓ estabelecimento de procedimentos emergenciais para casos de falhas sanitárias, eventos extremos ou contaminações confirmadas de aquíferos.

- **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

A eventual interrupção dos serviços de coleta convencional, coleta seletiva ou transporte de resíduos volumosos pode resultar no acúmulo de resíduos sólidos nas vias públicas, favorecendo a proliferação de vetores, odores desagradáveis e riscos à saúde pública.

A inexistência de sistema estruturado de compostagem e tratamento de resíduos orgânicos amplia a vulnerabilidade do sistema, especialmente em situações de paralisação ou falhas operacionais. Além disso, problemas na operação das áreas de destinação final podem gerar impactos ambientais, como produção excessiva de chorume, mau cheiro e presença de animais sinantrópicos.



Dessa forma, faz-se necessária a adoção de protocolos de contingência, contemplando:

- ✓ definição de rotas alternativas de coleta;
- ✓ possibilidade de apoio operacional por municípios vizinhos;
- ✓ medidas emergenciais de controle ambiental até a normalização dos serviços;
- ✓ manutenção contínua das atividades de varrição e limpeza urbana, reconhecidas como serviços essenciais.

• **Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas**

O sistema de drenagem urbana do Município de Iguaraçu apresenta pontos de insuficiência e estrangulamentos localizados, comprometendo sua eficiência durante períodos de chuvas intensas ou eventos climáticos extremos. Essas limitações aumentam o risco de alagamentos, processos erosivos e danos à infraestrutura urbana, especialmente em áreas com maior impermeabilização do solo.

Diante desse cenário, torna-se indispensável o estabelecimento de planos de emergência e contingência específicos para eventos pluviométricos intensos, incluindo:

- ✓ manutenção preventiva e periódica das galerias pluviais;
- ✓ limpeza sistemática de bocas de lobo e dispositivos de drenagem;
- ✓ identificação e priorização de áreas críticas;
- ✓ elaboração e execução de projetos estruturantes de drenagem urbana, voltados à redução de riscos e à adaptação climática.



As ações de emergência e contingência estabelecidas no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Iguaraçu decorrem do diagnóstico técnico dos serviços e observam as diretrizes da Lei nº 11.445/2007, do Decreto nº 7.217/2010 e do Decreto nº 10.936/2022, bem como as orientações metodológicas da FUNASA, da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e do Ministério das Cidades.

O cenário identificado evidencia fragilidades estruturais relevantes, com ênfase na ausência de sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários, sendo o atendimento atualmente realizado exclusivamente por soluções individuais, tais como fossas sépticas, sumidouros e, em casos pontuais, fossas rudimentares. Essa condição eleva a vulnerabilidade ambiental e sanitária do município, especialmente no que se refere ao risco de contaminação do solo, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, bem como à exposição da população a agravos à saúde.

Diante desse contexto, as ações de emergência e contingência previstas neste PMSB têm como finalidade prevenir, mitigar e responder a eventos críticos, incluindo falhas operacionais, acidentes ambientais, episódios de contaminação hídrica e eventos climáticos extremos, exigindo a adoção de planejamento preventivo sistemático, a articulação institucional entre os órgãos municipais, a definição de responsabilidades operacionais e a capacidade de resposta imediata do Poder Público, de modo a assegurar a proteção da saúde pública, a preservação ambiental e a continuidade dos serviços essenciais.



Tabela 84 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	1A	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial / temporário	Expandir o sistema de abastecimento emergencial por meio de fontes alternativas, como cisternas comunitárias, caminhões-pipa e sistemas de distribuição de água potável de emergência, priorizando áreas rurais e mais distantes do perímetro urbano	Aumentar a capacidade de armazenamento e distribuição de água de emergência, por meio da instalação de reservatórios temporários, geradores móveis e sistemas modulares, adequando-se às demandas da população em situações críticas.	Desenvolver infraestrutura permanente de contingência, com fontes alternativas como poços artesianos adicionais, aproveitamento de águas pluviais e sistemas de abastecimento descentralizados, garantindo segurança hídrica em situações de emergência prolongada

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água Generalizada	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estrutura	Comunicar a população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental
		Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Implementar rodízio de abastecimento
		Promover abastecimento de área atingida com caminhões tanque/pipa
		Comunicar outras secretarias para que acione socorro e ative captação em fonte



		alternativa de água
	Movimentação do solo, solapamento de apoios de estruturas com arrebatamento da adução de água bruta	Comunicar a Secretaria Municipal de Obras e aos órgãos de controle ambiental
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Comunicar a Copel Promover o abastecimento temporário de área mais distantes com caminhões tanque/pipa
	Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	Executar reparos das instalações danificadas Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios Implementar rodízio de abastecimento Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Qualidade inadequada da água dos mananciais	Implementar Sistema de Monitoramento com maior frequência da qualidade da água dos mananciais
	Inexistência de monitoramento	
	Ações de vandalismo	Executar reparos das instalações danificadas Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa



Tabela 85 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	1B	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial / temporário	Expandir o sistema de abastecimento emergencial por meio de fontes alternativas, como cisternas comunitárias, caminhões-pipa e sistemas de distribuição de água potável de emergência, priorizando áreas rurais e mais distantes do perímetro urbano	Aumentar a capacidade de armazenamento e distribuição de água de emergência, por meio da instalação de reservatórios temporários, geradores móveis e sistemas modulares, adequando-se às demandas da população em situações críticas.	Desenvolver infraestrutura permanente de contingência, com fontes alternativas como poços artesanais adicionais, aproveitamento de águas pluviais e sistemas de abastecimento descentralizados, garantindo segurança hídrica em situações de emergência prolongada

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água parcial ou localizada	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
Interrupção no fornecimento de		Comunicar a Prefeitura de Iguaraçu para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
		Comunicar a Copel
		Comunicar a Copel



	energia elétrica em setores de distribuição	Comunicar a Prefeitura de Iguaraçu para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
	Danificação de equipamentos nas estações elevatórias de água tratada	Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos
		Comunicar a Prefeitura Municipal de Iguaraçu para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
	Danificação de estrutura de reservatórios e elevatórias de água	Comunicar a Prefeitura Municipal de Iguaraçu para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
		Executar reparos das estruturas danificadas
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhão tanque/pipa



Tabela 86 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	1C	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
<p>Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial / temporário</p>	<p>Expandir o sistema de abastecimento emergencial por meio de fontes alternativas, como cisternas comunitárias, caminhões-pipa e sistemas de distribuição de água potável de emergência, priorizando áreas rurais e mais distantes do perímetro urbano</p>	<p>Aumentar a capacidade de armazenamento e distribuição de água de emergência, por meio da instalação de reservatórios temporários, geradores móveis e sistemas modulares, adequando-se às demandas da população em situações críticas.</p>	<p>Desenvolver infraestrutura permanente de contingência, com fontes alternativas como poços artesianos adicionais, aproveitamento de águas pluviais e sistemas de abastecimento descentralizados, garantindo segurança hídrica em situações de emergência prolongada</p>

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
<p>Falta de água parcial ou localizada</p>	<p>Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada</p>	Comunicar a Prefeitura de Iguaraçu para que acione socorro e fonte alternativa de água
		Executar reparos das instalações danificadas
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	<p>Ações de vandalismo</p>	Executar reparos das instalações danificadas
Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender		



		temporariamente a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Problemas mecânicos, hidráulicos na captação e de qualidade da água dos poços	Implementar e executar serviço permanente de manutenção e monitoramento do sistema de captação, baseados em programas sistemáticos de caráter preventivo



**Tabela 87 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - Abastecimento Alternativo de água
MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	2	ABASTECIMENTO ALTERNATIVO DE ÁGUA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema alternativo para abastecimento de água	Implantar e manter infraestrutura básica de abastecimento alternativo, incluindo pontos de captação emergencial, reservatórios móveis e contratos operacionais de apoio	Ampliar e diversificar as fontes alternativas de abastecimento, reduzindo a dependência exclusiva do sistema convencional	Consolidar sistema alternativo integrado ao planejamento hídrico municipal, garantindo resiliência e segurança hídrica em situações críticas prolongadas.

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Falta de água generalizada	Por motivos diversos emergenciais (quebra de equipamentos, danificação na estrutura do sistema e de tubulações, inundações, falta de energia, contaminação da água,)	Elaborar projeto e implantar sistema de captação e tratamento para consumo humano como meio alternativo de abastecimento no caso de pane no sistema convencional em situações emergências.
Diminuição da pressão	Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho	Comunicar imediatamente a Prefeitura Municipal
		Ampliar o sistema de abastecimento e verificar possíveis pontos de perdas ou vazamentos
Diminuição da pressão	Ampliação do consumo em horários de pico	Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água
		Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais
Diminuição da pressão	Ampliação do consumo em horários de pico	Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água



Tabela 88 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para abastecimento de água em casos de contaminação de manancial

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	3A	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema emergencial para abastecimento de água temporário em casos de contaminação de manancial	Estruturar e manter infraestrutura operacional de contingência, incluindo contratos ativos para caminhões-pipa, reservatórios móveis e fontes alternativas previamente cadastradas	Ampliar e diversificar as fontes seguras de abastecimento alternativo, reduzindo a vulnerabilidade do sistema a eventos de contaminação	Consolidar sistema integrado de segurança hídrica, com múltiplas fontes protegidas e capacidade de resposta prolongada a eventos críticos

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Contaminação da água subterrânea (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Acidente com carga perigosos/contaminante	Comunicar a população, instituições, autoridades e polícia local, defesa civil, corpo de bombeiros e órgãos de controle ambiental
		Comunicar a Prefeitura Municipal
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios não atingidos pela contaminação
		Utilizar a capacidade dos demais poços não atingidos pela ocorrência de contaminação
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa



Tabela 89 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para abastecimento de água em casos de contaminação de manancial

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	3B	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
<p>Criar e implantar sistema emergencial para abastecimento de água temporário em casos de contaminação de manancial. Elaborar e implantar Plano de Emergência para Contaminação de Mananciais Subterrâneos, com protocolos de interrupção do abastecimento, comunicação de risco e uso de fontes alternativas</p>	<p>Estruturar e manter infraestrutura permanente de abastecimento emergencial, com contratos ativos de caminhões-pipa, reservatórios móveis e cadastro de poços alternativos seguros</p>	<p>Ampliar a resiliência do sistema de abastecimento, com diversificação de fontes subterrâneas protegidas e redução da dependência de poços isolados.</p>	<p>Consolidar sistema integrado de segurança hídrica, com múltiplas fontes protegidas e capacidade de resposta a eventos críticos prolongados</p>

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Contaminação da água subterrânea (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Vazamento de efluentes industriais	Comunicar a Prefeitura Municipal para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
		Comunicar a população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pela contaminação com efluente



		<p>industrial até que se verifique a fonte e a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação</p> <p>Interditar/interromper as atividades da indústria até serem tomadas as devidas providências de contenção do vazamento e adaptação do sistema às normas de segurança</p> <p>Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatório</p> <p>Utilizar a capacidade ociosa dos demais poços não atingidos pela ocorrência de contaminação</p> <p>Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa</p>
	Lançamento irregular de esgoto	<p>Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água</p> <p>Comunicar à população, instituições e autoridades e órgãos de controle ambiental</p> <p>Detectar o local e extensão da contaminação</p> <p>Utilizar a capacidade potencial de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação</p> <p>Implementar rodízio de abastecimento temporário com caminhões tanque/pipas</p>



Tabela 90 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para abastecimento de água em casos de contaminação de manancial

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBJETIVO	3C	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Elaborar e implantar Plano Emergencial de Resposta à Contaminação por Sistemas Individuais de Esgotamento Sanitário, com protocolos de interrupção do abastecimento e comunicação de risco	Implantar e manter estrutura permanente de abastecimento emergencial, com cadastro técnico de poços seguros e contratos para fornecimento de água potável por caminhões-pipa	Reduzir o risco de contaminação por meio da adequação progressiva das fossas existentes, priorizando fossas sépticas normatizadas	Consolidar a proteção sanitária dos aquíferos, com substituição gradual de fossas rudimentares e ampliação de soluções coletivas ou descentralizadas

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Contaminação da água subterrânea (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)	Contaminação por fossa	Comunicar a Prefeitura Municipal para que acione socorro e busque fonte alternativa de água
		Comunicar a população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental
		Detectar o local e extensão da contaminação
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatório
		Utilizar a capacidade ociosa dos demais poços não atingidos pela ocorrência de contaminação



Tabela 91 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para evitar paralização do sistema de tratamento de esgoto

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	1	GESTÃO E SEGURANÇA DOS SISTEMAS INDIVIDUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (FOSSAS SÉPTICAS)

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar um plano emergencial para sistemas individuais de esgoto (fossas sépticas, sumidouros e fossas negras), priorizando a manutenção e correção das unidades existentes para evitar transbordamentos e contaminação ambiental.	Implantar programa municipal de adequação sanitária, priorizando a substituição progressiva de fossas negras por fossas sépticas padronizadas, conforme normas técnicas vigentes (ABNT NBR 7229 e NBR 13969).	Consolidar sistema de cadastro, fiscalização e monitoramento dos sistemas individuais de esgotamento sanitário, com identificação de áreas críticas e maior vulnerabilidade ambiental.	Avaliar e implementar, de forma gradual, soluções coletivas ou descentralizadas de esgotamento sanitário, conforme viabilidade técnica, econômica e ambiental, visando à redução da dependência exclusiva de sistemas individuais.

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Extravasamento de esgoto em fossas sépticas, sumidouros ou fossas rudimentares	Saturação do sistema; falha construtiva; ausência de manutenção periódica	Isolamento da área afetada para proteção da saúde pública;
		Orientação técnica ao responsável pelo imóvel quanto à correção e manutenção do sistema
		Comunicação imediata ao órgão ambiental municipal e à Vigilância Sanitária;
		Limpeza, esvaziamento e desinfecção emergencial da unidade;
Colapso estrutural ou inutilização do sistema	Danificação da estrutura; envelhecimento do sistema; sobrecarga hidráulica	Avaliação técnica imediata;
		Execução de reparo ou substituição emergencial da unidade



individual		Implantação provisória de solução alternativa, quando necessário, para evitar lançamento irregular de efluentes
Contaminação do solo ou das águas subterrâneas	Uso de fossas negras; infiltração inadequada; proximidade de poços de captação	Comunicação aos órgãos ambientais competentes;
		Interdição sanitária do sistema inadequado
		Determinação de adequação imediata conforme normas técnicas
		Monitoramento da qualidade da água em poços próximos.
Ações de vandalismo em sistemas individuais	Danos intencionais às unidades de esgotamento	Comunicação imediata à Polícia Local;
		Registro formal da ocorrência
		Execução de reparo urgente para restabelecimento das condições sanitárias.



Tabela 92 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para reduzir riscos de contaminação por fossas na área urbana e zona rural

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO
OBJETIVO	2	ALTERNATIVAS PARA REDUZIR RISCOS DE CONTAMINAÇÃO POR FOSSAS NA ÁREA URBANA E ZONA RURAL

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema municipal de monitoramento, cadastro e fiscalização das fossas existentes (ativas e inativas), priorizando áreas de maior risco sanitário e ambiental.	Consolidar programa permanente de adequação, manutenção e substituição de fossas rudimentares, com orientação técnica à população urbana e rural	Reduzir significativamente os focos de contaminação por meio da padronização das soluções individuais e fortalecimento da fiscalização ambiental e sanitária	Minimizar os riscos de contaminação dos aquíferos e corpos hídricos, preparando o território para a futura implantação de soluções coletivas ou descentralizadas de esgotamento sanitário

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Vazamentos e contaminação de solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	Promover o isolamento da área e contenção dos resíduos para reduzir a contaminação
		Conter vazamento e promover a limpeza da área com caminhão limpa fossa, encaminhando os resíduos para uma estação de tratamento de esgoto
	Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros ou ligação do esgoto residencial à rede pública nas áreas onde existe esse sistema	
	Construção de fossas inadequadas e ineficientes	Implantar programa de orientação quanto a necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras e fiscalizar se a substituição e/ou desativação está acontecendo nos padrões e prazos exigidos
	Inexistência ou ineficiência do	Ampliar o monitoramento e fiscalização destes equipamentos na área urbana e na zona



	monitoramento	rural, principalmente das fossas localizadas próximas aos cursos hídricos e pontos de captação subterrânea de água para consumo humano
Manutenção de fossas inadequadas ou ineficientes	Construção ou uso contínuo de fossas negras ou sistemas fora dos padrões técnicos	Notificar o responsável para adequação do sistema, exigindo a substituição por fossa séptica e unidade de disposição final adequada, conforme normas técnicas vigentes;
		Promover orientação técnica aos usuários quanto aos riscos sanitários e ambientais;
		Estabelecer prazos para adequação, com fiscalização posterior
Ausência ou fragilidade do monitoramento	Inexistência de cadastro técnico e fiscalização sistemática	Implantar cadastro georreferenciado das fossas existentes na área urbana e rural;
		Intensificar a fiscalização das fossas localizadas próximas a cursos d'água, áreas de preservação permanente e poços de captação subterrânea;
		Integrar ações entre Vigilância Sanitária, setor ambiental e Defesa Civil
		Atualizar periodicamente os dados para subsidiar ações preventivas e emergenciais.

Considerando que o Município de Iguaçu não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgoto, a gestão adequada dos sistemas individuais de esgotamento sanitário constitui medida essencial de proteção à saúde pública e aos recursos hídricos. As ações estabelecidas nesta tabela seguem os princípios da prevenção, precaução e controle de riscos, em consonância com a Lei nº 11.445/2007, o Decreto nº 10.936/2022, as diretrizes técnicas da FUNASA, da ANA e as normas brasileiras aplicáveis às soluções individuais de esgotamento sanitário.



Tabela 93 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de limpeza pública - varrição

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	1	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA - VARRIÇÃO

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar sistema para atender emergência e contingências no caso de paralização dos serviços de varrição			

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralização dos serviços de varrição	Greve dos funcionários da Prefeitura Municipal ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acionar funcionários da Prefeitura Municipal para efetuarem a limpeza dos locais críticos, bem como do entorno de escolas, hospitais, pontos de ônibus, etc.
		Acionar os caminhões da Prefeitura Municipal para execução dos serviços de coleta de resíduos provenientes da varrição
		Realizar campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa no caso de paralização de varrição pública
		Contratar empresa especializada em caráter de emergência para varrição e coleta destes resíduos



Tabela 94 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de coleta de resíduos domiciliares

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	2	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implementar sistema para atender emergências e contingências no caso de paralização dos serviços de coleta de resíduos domiciliares			

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralização dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da Prefeitura Municipal ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acionar outros funcionários da Prefeitura Municipal para efetuarem a coleta de resíduos em locais críticos, bem como do entorno de escolas, hospitais, pontos de ônibus, lixeiras públicas, etc.
		Realizar campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa no caso de paralização da coleta de resíduos
		Contratar empresa especializada em caráter de emergência para coleta de resíduos (coleta domiciliar, seletiva, hospitalar, etc.)



Tabela 95 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de coleta seletiva e triagem dos resíduos recicláveis

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	3	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA E TRIAGEM DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar sistema para atender emergências e contingências no caso de paralização dos serviços de triagem dos resíduos de coleta seletiva			

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralização dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problema operacionais da associação/ONGs responsáveis pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	Acionar funcionários da Prefeitura Municipal para efetuarem esses serviços temporariamente.
		Acionar os caminhões da Prefeitura Municipal para execução dos serviços de coleta seletiva
		Realizar campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa no caso de paralização da coleta seletiva
		Realizar venda dos resíduos recicláveis no sistema de caminhão fechado
		Celebrar contratação emergencial de empresa especializada para a coleta e comercialização dos resíduos recicláveis

Tabela 96 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do sistema de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	4	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE/HOSPITALARES

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
<p>Criar sistema para atender emergências e contingências no caso de paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares</p>	<p>Formalizar protocolos operacionais de contingência para coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos de serviços de saúde, incluindo definição de responsabilidades, fluxos de comunicação e empresas alternativas previamente cadastradas</p>	<p>Consolidar sistema municipal de gestão de resíduos de serviços de saúde, com contratos estáveis, planos de contingência testados periodicamente e integração com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos estabelecimentos geradores.</p>	<p>Garantir a continuidade, a segurança sanitária e a sustentabilidade do sistema de coleta e destinação dos resíduos de serviços de saúde, com revisão periódica dos contratos, atualização tecnológica e adequação permanente às normas sanitárias e ambientais vigentes</p>

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
<p>Paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde / hospitalares</p>	<p>Greve ou problema operacionais pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares</p>	<p>Acionar funcionários da Prefeitura Municipal para efetuarem temporariamente estes serviços</p>
		<p>Acionar caminhões da Prefeitura Municipal para execução dos serviços de coleta dos resíduos de saúde/hospitalares, bem como o transporte dos resíduos até o local de tratamento</p>



Tabela 97 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização do aterro sanitário

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	5	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
<p>Criar sistema para atender emergências e contingências no caso de paralização parcial e total do aterro controlado/sanitário</p>	<p>Formalizar protocolos de contingência para paralização do aterro, incluindo identificação prévia de áreas e aterros alternativos licenciados e definição de rotas e custos de transporte.</p>	<p>Consolidar soluções regionais ou consorciadas para disposição final de resíduos sólidos, reduzindo a dependência exclusiva do aterro municipal e ampliando a segurança operacional.</p>	<p>Garantir a continuidade e a sustentabilidade da disposição final dos resíduos sólidos, com planejamento antecipado de novas áreas, ampliação da vida útil do aterro e atualização permanente dos planos de contingência</p>

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
<p>Paralização total dos serviços realizados no aterro controlado/sanitário</p>	<p>Greve ou problema operacionais pelo manejo do aterro controlado/sanitário e ou esgotamento da área para a disposição dos resíduos orgânicos antes da aprovação de uma nova área/aterro e/ou ampliação do existente</p>	<p>Encaminhar os resíduos orgânicos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha)</p> <p>Acionar caminhões da Prefeitura Municipal para a execução dos serviços de transportes dos resíduos até o local alternativo</p>
	<p>Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro controlado/sanitário</p>	<p>Evacuar a área do aterro controlado/sanitário, cumprindo os procedimentos internos de segurança, acionar a Secretaria, Órgão ou setor responsável pela administração do equipamento, bem como os bombeiros</p>
<p>Vazamento de Chorume</p>	<p>Excesso de chuvas, vazamento de chorume ou problemas operacionais</p>	<p>Promover a contenção e remoção dos resíduos através de caminhão limpa fossa e encaminhamento destes às Estações de Tratamento de Esgoto Municipais</p>



Tabela 98 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização da coleta e destinação corretas dos resíduos da construção civil e volumosos

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	6A	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DA COLETA E DESTINAÇÃO CORRETAS DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
<p>Criar sistema para atender emergências e contingências no caso inoperância da coleta e destinação dos resíduos da construção civil e volumosos</p>	<p>Formalizar e divulgar os procedimentos operacionais para coleta, transporte, armazenamento temporário e destinação final dos RCC e resíduos volumosos, incluindo a definição e sinalização dos pontos oficiais de entrega voluntária</p>	<p>Consolidar sistema municipal de gestão de RCC e resíduos volumosos, com ampliação da infraestrutura de pontos de entrega, fortalecimento da fiscalização e integração com ações de educação ambiental</p>	<p>Garantir a continuidade, a eficiência e a sustentabilidade do sistema de coleta e destinação dos RCC e resíduos volumosos, com revisão periódica das áreas de recebimento, atualização normativa e redução progressiva das áreas de deposição irregular</p>

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA



Inoperância dos pontos regionais de depósito ou entrega voluntária e transporte por empresas privadas	Inoperância dos pontos de depósito ou entrega voluntária em função da falta de informação à população sobre o funcionamento do sistema e localização dos pontos	Definir novas áreas (pontos de depósito ou entrega voluntária oficiais) para recebimento destes resíduos e divulgar através de panfletos, cartilhas e imprensa local
	Interrupção do transporte destes resíduos por parte das empresas privadas	Mobilizar a equipe de plantão da Prefeitura Municipal
Destinação inadequada de resíduos da construção civil e volumosos	Risco ambiental e à saúde pública com a deposição de material contaminante ou contaminado (produtos tóxicos, produtos químicos, animais mortos)	Promover a remoção e envio do material contaminante para local apropriado
	Destinação inadequada em locais clandestinos por inoperância da gestão e falta de fiscalização	Implementar medidas para desinterditar o local e ampliar a fiscalização dos pontos onde ocorre a deposição clandestina com mais frequência, destinar os resíduos retirados da área para local correto e ampliar o número de pontos de depósitos ou entrega voluntária dentro do município.
		Criar e implementar programa de recuperação e monitoramento das áreas degradadas utilizadas para depósito clandestino de resíduos



Tabela 99 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização da coleta e destinação corretas dos resíduos da construção civil e volumosos

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	6B	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DA COLETA E DESTINAÇÃO CORRETAS DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
<p>Criar sistema para atender emergências e contingências no caso inoperância da coleta e destinação dos resíduos da construção civil e volumosos</p>	<p>Estruturar e ampliar as ações de educação ambiental e comunicação social voltadas à correta destinação dos RCC e resíduos volumosos, com divulgação contínua dos pontos oficiais de entrega.</p>	<p>Consolidar sistema municipal de informação, educação ambiental e fiscalização para RCC e resíduos volumosos, integrando canais de denúncia e ações de monitoramento.</p>	<p>Garantir a continuidade e a efetividade do sistema de coleta e destinação dos RCC e resíduos volumosos, com atualização permanente das ações educativas, dos mecanismos de controle e da legislação municipal aplicável.</p>

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
<p>Insuficiência do sistema de Informação e Educação Ambiental</p>	<p>Insuficiência de informação á população sobre o sistema de coleta e destinação deste tipo de resíduo</p>	<p>Promover educação ambiental e informação á população sobre os pontos oficiais de depósito ou de entrega voluntaria e sobre as punições que poderá sofrer em caso de destinação de resíduos de construção civil e volumosos em locais inadequados / clandestinos</p>
	<p>Inexistência de sistema de denúncias</p>	<p>Criar sistema de denúncias através de telefone exclusivo junto aos Órgãos, Secretarias e Setores pertinentes / Fiscalização Geral / IAT / Polícia Florestal</p>
<p>Inexistência ou inoperância</p>	<p>Ausência de canal formal para recebimento de denúncias relacionadas à destinação</p>	<p>Criar e divulgar sistema de denúncias por meio de telefone exclusivo, aplicativo, site institucional ou outros canais acessíveis à população</p>



de sistema de denúncias	irregular de RCC e resíduos volumosos	integrar o sistema de denúncias aos órgãos e setores responsáveis, tais como Secretaria Municipal competente, Fiscalização Geral, Instituto Água e Terra (IAT) e Polícia Ambiental, quando couber.
--------------------------------	--	--



Tabela 100 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas á paralização dos serviços de poda e supressão de vegetação arbórea, de capina e roçagem

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	7	ALTERNATIVAS Á PARALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE PODA E SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA, DE CAPINA E ROÇAGEM

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar sistema para atender emergências e contingências no caso de tombamento em massa e esporádico de árvores, bem como de paralização dos serviços de capina e roçagem			

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Urgência na realização de podas e supressões de vegetação de porte arbóreo	Tombamento em massa de árvores e galhos em tempestades e vendavais	Acionar equipe de plantão da Prefeitura Municipal, Concessionária de Energia Elétrica, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil
	Tombamento de árvores causado por acidentes de trânsito ou patologias que comprometam a espécie	Acionar caminhões e equipamentos da Prefeitura Municipal para execução dos serviços de retirada e transporte dos resíduos
Paralização dos serviços de capina e roçagem	Paralização dos serviços de capina e roçagem por problemas trabalhistas	Acionar equipe de plantão da Prefeitura Municipal, Concessionária de Energia Elétrica, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil
		Acionar equipe da Prefeitura Municipal
		Dependendo do tempo de paralização dos serviços, promover a contratação emergencial de empresa terceirizada



Tabela 101 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para promover a redução de resíduos sólidos

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
OBJETIVO	8	ALTERNATIVAS PARA PROMOVER A REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Promover a redução de resíduos sólidos destinados a unidades de tratamento e disposição final (aterro sanitário)	Manter e ampliar ações de redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos	Consolidar sistemas de reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos urbanos	Alcançar redução contínua e sustentável da geração de resíduos sólidos no município

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Volume/massa de resíduos vegetais coletados e processados pelo sistema e reciclagem de resíduos vegetais	O município não dispõe de sistema de processamento e reaproveitamento de resíduos vegetais originários dos serviços de limpeza urbana	Aquisição de 01 (um) triturador e implantação de unidade de processamento e reaproveitamento de resíduos vegetais
Incremento de resíduos sólidos recicláveis removidos pelo sistema de coleta seletiva	O município não possui dispositivos de entrega voluntária de resíduos sólidos recicláveis (PEVs)	Instalar 03 (três) PEVs em locais estratégicos da cidade e 01 (uma) unidade na área rural do município Instalar Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) em vias urbanas de maior circulação de pessoas, e em comunidade rural, estimulando boas práticas de destinação final de resíduos



Tabela 102 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para evitar alagamentos localizados por ineficiência do sistema de drenagem urbana

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	1	ALTERNATIVAS PARA EVITAR ALAGAMENTOS LOCALIZADOS POR INEFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema de correção e manutenção das redes e ramais para resolução dos problemas críticos de alagamentos	Manter e ampliar as ações de manutenção e adequação do sistema de drenagem urbana	Promover reestruturações estruturais e ampliação da capacidade hidráulica do sistema	Consolidar sistema de drenagem urbana eficiente, resiliente e integrado ao planejamento urbano

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Alagamento localizado	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionamento da rede existente	Comunicar à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas, acionar o socorro e desobstruir redes e ramais
		Comunicar o alagamento à secretaria municipal responsável pela limpeza das áreas afetadas e desobstruir redes e ramais
		Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente para identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana (entupimento, estrangulamento, ligações clandestinas de esgoto, etc.)
	Deficiência ou inexistência de emissário	Promover reestruturação/reforma/adaptação ou construção de emissários e dissipadores adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana
	Lançamento irregular de resíduos sólidos	comunicar o evento à secretaria municipal responsável pela limpeza urbana



	no sistema de drenagem	Promover a limpeza das áreas afetadas e a desobstrução das redes e ramais
Recorrência de alagamentos	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	Realizar estudos técnicos e vistorias no sistema de drenagem existente; Identificar e corrigir problemas como entupimentos, estrangulamentos, ligações clandestinas de esgoto e inadequações de dimensionamento
Ineficiência estrutural do sistema	Deficiência ou inexistência de emissários e dissipadores	Promover reestruturação, reforma, adequação ou construção de emissários e dissipadores compatíveis nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana
Prevenção de novas ocorrências	Falta de conscientização da população	Desenvolver ações de educação ambiental e mobilização comunitária para evitar o lançamento de resíduos sólidos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem urbana



Tabela 103 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para evitar inundações, enchentes e transbordamentos de cursos hídricos

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	2	ALTERNATIVAS PARA EVITAR INUNDAÇÕES, ENCHENTES E TRANSBORDAMENTOS DE CURSOS HÍDRICOS

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema de correção das redes e ramais para resolução dos problemas com inundações, enchentes e transbordamento de cursos hídricos	Manter e ampliar ações estruturais e não estruturais de controle de cheias	Executar obras de adequação hidráulica e recuperação ambiental nas bacias críticas.	Consolidar sistema de drenagem e manejo de águas pluviais resiliente e integrado ao planejamento urbano e ambiental.

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Inundação, enchente provocada por transbordamento de curso hídrico	Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	Comunicar a Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros sobre as áreas afetadas pelas inundações, enchentes ou transbordamentos e acionar o socorro das vítimas
		Comunicar a secretaria municipal responsável pelo setor da drenagem urbana sobre as áreas afetadas pelas inundações, enchentes ou transbordamentos, acionar a secretaria municipal de assistência social para o socorro e atendimento das vítimas
	Assoreamento	Promover estudo e implantar programa para o controle das cheias nas bacias afetadas
		Realizar limpeza e desassoreamento dos cursos hídricos com utilização de equipamentos mecanizados
		Implantar rede de drenagem urbana e pavimentação das vias nas áreas, bairros e loteamentos mais próximos dos cursos hídricos afetados pelo assoreamento



	Estrangulamento do curso hídrico	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar práticas inadequadas, lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
		Implementar medidas para proteger pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundações
	Impermeabilização descontrolada da bacia	Monitorar e fiscalizar a aplicação de leis municipais para o controle do uso e ocupação urbana



Tabela 104 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para resolução dos problemas com processos erosivos provenientes da ineficiência do sistema de drenagem urbana

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	3	ALTERNATIVAS PARA RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS COM PROCESSOS EROSIVOS PROVENIENTES DA INEFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos	Manter e ampliar ações estruturais e não estruturais de controle da erosão	Executar obras de estabilização, recuperação ambiental e adequação hidráulica nas áreas críticas.	Consolidar sistema integrado e permanente de prevenção e controle de processos erosivos

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Processos erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por processos erosivos
	Inexistência ou ineficiência de emissários e dissipadores de energia	Recuperar e readequar os emissários e dissipadores de energia existentes
		Construir emissários e dissipadores de energia nos pontos mais críticos
	Inexistência de APP/Áreas desprotegidas	Recompor APP's dos principais cursos hídricos, principalmente dos que recebem águas do sistema de drenagem urbana
Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas de recomposição de APP's		
Executar obras de contenção de taludes, aterros e de recuperação de processos erosivos intensos		
Degradação ambiental associada à erosão	Inexistência ou fragilidade de Áreas de Preservação Permanente (APPs)	Promover a recomposição das APPs ao longo dos principais cursos hídricos, especialmente daqueles que recebem contribuições do sistema de drenagem urbana



		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas em processo de recomposição
Risco à infraestrutura e à população	Instabilidade de taludes, aterros e encostas	Executar obras de contenção de taludes, estabilização de encostas e recuperação de áreas com processos erosivos intensos;
		Implementar medidas emergenciais de proteção à população e aos bens públicos e privados.



Tabela 105 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para resolução dos problemas com mau cheiro proveniente do sistema de drenagem urbana

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	4	ALTERNATIVAS PARA RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS COM MAU CHEIRO PROVENIENTE DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Ampliar o sistema de fiscalização, manutenção e limpeza do sistema de drenagem urbana (bocas-de-lobo, ramais, redes)	Manter e intensificar ações de inspeção e controle operacional	Adequar tecnicamente o sistema de drenagem para eliminar fontes recorrentes de mau cheiro	Consolidar sistema de drenagem urbana eficiente, regularizado e ambientalmente adequado

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Mau cheiro exalado pelas bocas-de-lobo do sistema de drenagem	Interligação clandestina de esgoto nas galerias pluviais	Comunicar aos órgãos e setores responsáveis sobre a possibilidade da existência de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana para posterior detecção do ponto de lançamento, regularização da ocorrência e aplicação de penalidades
	Resíduos lançados nas bocas-de-lobo	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
	Ineficiência da limpeza das bocas-de-lobo	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas-de-lobo, ramais e redes de drenagem urbana



Tabela 106 - Ações para emergências e contingências referentes ao Abastecimento de Água - alternativas para resolução dos eventos extremos

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
OBJETIVO	5	ALTERNATIVAS PARA RESOLUÇÃO DOS EVENTOS EXTREMOS

METAS			
IMEDIATA – ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO – 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO – 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO – 16 A 20 ANOS
Criar e implantar sistema para eventos extremos	Manter e aperfeiçoar os protocolos de atuação e resposta emergencial	Ampliar a resiliência urbana e a capacidade de adaptação às mudanças climáticas	Consolidar sistema permanente de gestão de riscos e desastres hidrológicos

EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS		
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Eventos extremos	Destruição de moradias por inundação / desbarrancamentos	Cadastro de famílias atingidas e construção de novas moradias.
	População desabrigada	Cadastro das famílias atingidas, transporte, manutenção e organização de abrigos e provisão de alimentos e serviços básicos de saúde.



Para um processo eficaz de monitoramento e fiscalização, o município deve ter sistematizado o conteúdo seguinte:

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Histórico de imagens de satélite do município;
- Relatórios mensais dos transportadores e receptores de resíduos sólidos;
- Localização e fluxos das Áreas de Transbordo e Triagem;
- Localização e fluxos das Instalações de Recuperação de Resíduos;
- Localização e fluxos das empresas recicladoras;
- Planos de gerenciamento dos responsabilizados pela lei por sua elaboração;
- Quantidades de resíduos encaminhados ao Aterro Sanitário e Aterro de Inertes;
- Quantidades de resíduos encaminhados a incineração;
- Listagem de agentes em situação irregular e as autuações dos fiscais;
- Sugestões e reclamações da população;
- Itinerários e frequências das coletas porta a porta;
- Dados das logísticas reversas aplicas no município

4. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS

De acordo com o estabelecido no Termo de Referência, recomenda-se a adoção de sistemas de monitoramento e avaliação dos resultados do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), com o objetivo de permitir que o poder público — em suas esferas municipal, estadual e federal — possa analisar, após a conclusão e implantação do Plano, o impacto das ações desenvolvidas na melhoria da qualidade de vida das comunidades beneficiadas.

Para assegurar a efetividade desse processo, deverá ser instituída uma Comissão de Acompanhamento e Avaliação, composta por representantes do poder público (autoridades e/ou técnicos) das instâncias municipal, estadual e federal relacionadas ao saneamento ambiental. Além dessas representações, recomenda-se a inclusão de membros dos Conselhos Municipais de Saneamento, Saúde e Meio Ambiente, bem como representantes de organizações da sociedade civil, tais como entidades de movimentos sociais, sindicatos, conselhos profissionais, grupos ambientalistas e entidades de defesa do consumidor, entre outras.

A referida comissão será responsável por acompanhar e avaliar a execução do PMSB, monitorando a implantação das ações, os resultados obtidos e o cumprimento das metas estabelecidas, de modo a garantir que os objetivos do Plano sejam alcançados de forma progressiva e sustentável.

Nesta etapa do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) estão definidos quatro instrumentos de gestão destinados ao monitoramento, fiscalização e avaliação sistemática e periódica da eficiência e eficácia das ações programadas, bem como da análise dos resultados alcançados e da identificação das justificativas para eventuais resultados não atingidos.



1. Avaliação anual e elaboração de relatório sintético

Será realizada uma avaliação anual, consolidada em relatório sintético, elaborada de forma conjunta pelo prestador de serviços e pelo órgão de regulação e controle, com o objetivo de verificar o cumprimento das ações propostas, indicando o estágio de execução e as justificativas das ações não concluídas.

Os órgãos responsáveis pelos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas deverão elaborar relatórios gerenciais atualizados, contendo, entre outros, os seguintes itens:

- a. Evolução do atendimento dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto, com avaliação comparativa dos indicadores em relação aos objetivos, metas e ações do PMSB;
- b. Evolução dos serviços de limpeza urbana, coleta e destinação de resíduos, apresentando dados qualitativos e quantitativos dos diferentes tipos de resíduos e comparando os indicadores com as metas e ações do Plano;
- c. Evolução do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, identificando e mapeando pontos críticos, estrangulamentos e ineficiências, relacionando os indicadores com as metas e ações do PMSB;
- d. Atualização de plantas e mapeamentos georreferenciados, indicando as áreas atendidas pelos serviços em cada setor;
- e. Avaliação da qualidade da água distribuída, conforme os parâmetros estabelecidos pela legislação e normas vigentes;
- e. Atualização das informações sobre as instalações existentes no município, incluindo: extensão e distribuição das redes de água e



- esgoto; número de ligações; localização e situação dos poços (outorga, vazão, qualidade da água e sistema de tratamento); descrição das ETAs e ETEs, reservatórios e respectivas capacidades, estações elevatórias, entre outros componentes;
- f. Balanço patrimonial dos ativos utilizados na prestação dos serviços dos quatro setores;
 - g. Informações operacionais sobre as ações executadas, como número de análises laboratoriais, remanejamentos de redes, trocas de hidrômetros, interrupções e cortes de água, consertos de vazamentos, desobstruções de rede e ramais, reposições de pavimentação etc.;
 - h. Dados financeiros, apresentando receitas, despesas e investimentos realizados anualmente nos quatro setores;
 - i. Manutenção de um sistema de informações públicas, acessível à população, destinado a subsidiar o sistema municipal de dados sobre saneamento básico e o acompanhamento das metas estabelecidas. Este sistema deverá disponibilizar regularmente informações físicas, operacionais e de atendimento ao usuário, abrangendo os quatro setores do saneamento.

2. Sistema de registro de reclamações e satisfação dos usuários

Deverá ser mantido um sistema estatístico de acompanhamento das reclamações e do nível de satisfação dos usuários, com mecanismos de fácil acesso à população, permitindo o registro e a análise dos dados referentes ao atendimento. O sistema deverá identificar o protocolo, o tipo de solicitação e a forma de atendimento, seja por disque-denúncia, ouvidoria, atendimento presencial ou outros canais disponíveis.



3. Registro de ocorrências e contingências

Será mantido um registro sistemático das ocorrências de emergência e contingência, incluindo a descrição dos mecanismos adotados para mitigação e a avaliação anual da evolução dessas ocorrências, de modo a subsidiar ações preventivas e corretivas.

4. Sistema de indicadores de desempenho

Deverá ser adotado um sistema de indicadores de desempenho como instrumento permanente de monitoramento e avaliação. Este sistema deverá ser reavaliado periodicamente, a fim de incorporar aprimoramentos conforme o avanço das ações do PMSB e as mudanças nas condições estruturais e operacionais dos setores de saneamento.

Considerando a situação atual do Município de Iguaraçu, a necessidade de revisão periódica do PMSB — a ser realizada em intervalos máximos de quatro anos — e a carência de informações consistentes para o cálculo de grande parte dos indicadores propostos no início da elaboração do Plano, recomenda-se a atualização e manutenção contínua do banco de dados municipal, a fim de possibilitar o cálculo periódico e confiável dos indicadores de desempenho.

Esse banco de dados deverá ser gradualmente aprimorado conforme o avanço na execução das ações do Plano e o aperfeiçoamento da estrutura física, operacional e administrativa dos setores de saneamento.

É importante observar que alguns indicadores somente poderão ser calculados de forma precisa após determinadas melhorias estruturais — como a implantação de macro medidores no sistema de abastecimento de água — e após a correção de falhas de registro, ampliação da série histórica e fortalecimento da consistência dos dados existentes.



Além do sistema de indicadores proposto na fase inicial do PMSB — elaborado a partir da adaptação e complementação das metodologias do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) —, considera-se pertinente a adoção de orientações e ferramentas do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GESPÚBLICA), voltadas ao apoio e aperfeiçoamento das práticas de monitoramento e gestão. Esse programa disponibiliza um sistema de indicadores de desempenho aplicável à avaliação contínua dos quatro componentes do saneamento básico.

Dessa forma, diante das limitações atualmente identificadas em Iguaraçu e do volume de intervenções previstas a partir da implementação das ações do PMSB, a manutenção anual dos sistemas de indicadores existentes (SNIS, GESPÚBLICA ou PMSB) já representará um avanço significativo na capacidade municipal de avaliar o desempenho do saneamento nos próximos anos.

Entretanto, é essencial que os órgãos gestores dos quatro setores do saneamento básico definam e priorizem um conjunto reduzido de indicadores essenciais, selecionados de acordo com a realidade local e a sensibilidade às principais transformações previstas no Plano.

Por fim, ressalta-se que, para essa seleção, devem ser consideradas as condições institucionais e operacionais de cada setor no que se refere à coleta, consolidação e atualização dos dados necessários ao cálculo dos indicadores.



4.1. INDICADORES DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO

Os indicadores econômico-financeiros e administrativos têm como finalidade avaliar o desempenho operacional e a sustentabilidade econômica dos serviços públicos de saneamento básico.

Esses parâmetros permitem analisar a relação entre custos, receitas e eficiência administrativa, possibilitando o acompanhamento da autossuficiência financeira, do nível de despesas operacionais e da capacidade de investimento dos setores.

A aplicação sistemática desses indicadores possibilita uma gestão mais equilibrada e eficiente dos recursos disponíveis.

Tabela 107. Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
Despesa de exploração por economia de água e/ou esgoto	Despesas de Exploração / Quantidade de Economias Ativas	(R\$/ano)/economia
Indicador de desempenho financeiro (água e/ou esgoto)	[Receita Operacional Direta (Água + Esgoto) / Despesas Totais com os Serviços] × 100	%
Despesa per capita com manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU)	Despesa Total com Manejo de RSU / População Urbana	R\$/habitante
Autossuficiência financeira com manejo de RSU	[Receita Arrecadada com Manejo de RSU / Despesa Total com Manejo de RSU] × 100	%

Os indicadores relativos ao sistema de abastecimento de água têm por objetivo mensurar a eficiência, qualidade e abrangência do serviço de fornecimento de água potável à população.

Eles permitem acompanhar o nível de cobertura do sistema, o controle de perdas físicas e comerciais, o padrão de qualidade da água distribuída e o consumo médio per capita.



Esses indicadores são fundamentais para o planejamento de ações de melhoria, controle de desperdícios e ampliação do atendimento.

Tabela 108. Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
Índice de hidrometração	$\frac{\text{Quantidade de Ligações Ativas Micromedidas}}{\text{Quantidade Total de Ligações Ativas}} \times 100$	%
Índice de perdas de faturamento	$\left\{ \frac{\text{Volume de Água (Produzido - de Serviço)} - \text{Volume de Água Faturado}}{\text{Volume de Água (Produzido - de Serviço)}} \right\} \times 100$	%
Consumo médio per capita de água	$\frac{[(\text{Volume de Água Consumido em m}^3/\text{ano}) \times (1000 / 365)]}{\text{População Total Atendida}}$	L/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	$\frac{\text{População Urbana Atendida com Abastecimento}}{\text{População Urbana Total}} \times 100$	%
Índice de perdas por ligação	$\left\{ \frac{\text{Volume de Água (Produzido - de Serviço)} - \text{Volume de Água Consumido}}{\text{Quantidade de Ligações Ativas}} \right\}$	L/dia/ligação
Índice de interrupções no abastecimento	$\frac{\text{Número de Horas com Falta de Água no Mês}}{\text{Número Total de Horas do Mês}} \times 100$	%
Índice de qualidade da água distribuída	$\frac{\text{Número de Pontos de Coleta em Conformidade}}{\text{Número Total de Pontos de Coleta}} \times 100$	%

Os indicadores do sistema de esgotamento sanitário visam avaliar a eficiência operacional e ambiental dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgotos. Por meio deles, é possível verificar o nível de atendimento da população, a eficiência do tratamento em termos de remoção de carga orgânica (DBO), e a ocorrência de falhas operacionais, como extravasamentos ou amostras fora dos padrões legais. O monitoramento desses indicadores subsidia decisões técnicas voltadas à melhoria da eficiência e à proteção dos corpos hídricos receptores.

Tabela 109. Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
Índice de atendimento urbano com coleta e tratamento de esgoto	$(\text{População Urbana Atendida com Rede de Coleta e Tratamento} / \text{População Urbana Total}) \times 100$	%
Eficiência de remoção de DBO	$[(\text{DBO Inicial} - \text{DBO Final}) / \text{DBO Inicial}] \times 100$	%
Incidência de amostras fora do padrão	$(\text{Número de Amostras Fora do Padrão} / \text{Número Total de Amostras}) \times 100$	%
Duração média dos reparos de extravasamentos	$\text{Duração Total dos Extravasamentos} / \text{Quantidade de Extravasamentos Registrados}$	h/extravasamento
Extravasamentos por extensão de rede	$\text{Quantidade Total de Extravasamentos} / \text{Extensão Total da Rede de Esgoto}$	extravasamentos/km

Os indicadores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos têm como propósito mensurar o nível de cobertura e eficiência dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos. Além disso, permitem avaliar a efetividade das ações de coleta seletiva e o grau de recuperação de materiais recicláveis, refletindo o compromisso do município com a sustentabilidade ambiental e a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Esses parâmetros também auxiliam na definição de estratégias para redução de resíduos e aumento da reciclagem.

Tabela 110. Indicadores de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
Índice de tratamento adequado dos resíduos sólidos	$(\text{Quantidade de Resíduos Tratados Adequadamente} / \text{Quantidade Total de Resíduos Coletados}) \times 100$	%
Taxa de recuperação de materiais recicláveis	$(\text{Quantidade Total de Materiais Recuperados} / \text{Quantidade Total Coletada}) \times 100$	%
Massa de RDO coletado per	$\text{Quantidade Total de RDO Coletado} / \text{População}$	kg/(hab.dia)



Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
capita	Atendida	
Índice de domicílios urbanos atendidos com coleta de lixo	$(\text{Número de Domicílios Atendidos} / \text{Número Total de Domicílios Urbanos}) \times 100$	%
Índice de domicílios rurais atendidos com coleta de lixo	$(\text{Número de Domicílios Rurais Atendidos} / \text{Número Total de Domicílios Rurais}) \times 100$	%
Índice de domicílios urbanos atendidos com coleta seletiva	$(\text{Número de Domicílios Urbanos com Coleta Seletiva} / \text{Número Total de Domicílios Urbanos}) \times 100$	%

Os indicadores de drenagem e manejo de águas pluviais destinam-se a avaliar o desempenho, abrangência e eficiência do sistema de micro e macrodrenagem urbana. Eles permitem identificar áreas vulneráveis a alagamentos e erosões, mensurar a cobertura da rede de drenagem e avaliar a eficácia das estruturas existentes quanto à prevenção de danos urbanos e ambientais. A análise periódica desses indicadores orienta o planejamento de ações preventivas, corretivas e estruturais no sistema de drenagem do município.

Tabela 111. Indicadores de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
Índice de atendimento com sistema de drenagem	$(\text{População Urbana Atendida com Drenagem} / \text{População Urbana Total}) \times 100$	%
Índice de vias urbanas com sistema de drenagem	$(\text{Extensão do Sistema de Drenagem} / \text{Extensão Total do Sistema Viário Urbano}) \times 100$	%
Índice de ocorrência de alagamentos	$\text{Número Total de Ocorrências de Alagamento} / \text{Área Urbana do Município}$	ocorrências/km ²
Eficiência do sistema de drenagem quanto à ocorrência de alagamentos	$(\text{Número de Vias com Drenagem sem Alagamentos} / \text{Número Total de Vias com Drenagem}) \times 100$	%
Eficiência do sistema de drenagem quanto aos	$(\text{Número de Emissários Finais sem Ocorrência de Erosões e Alagamentos} /$	%

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
emissários finais	Número Total de Emissários Finais) × 100	

Os indicadores de aspectos relacionados ao saneamento básico buscam estabelecer uma relação entre as condições de saneamento e a saúde pública, por meio do monitoramento de doenças de veiculação hídrica e ambiental, como Hepatite A, Febre Tifoide e Leptospirose. O acompanhamento contínuo desses indicadores é essencial para avaliar os impactos diretos das políticas de saneamento na qualidade de vida da população, bem como para orientar ações integradas entre os setores de saúde, meio ambiente e saneamento.

Tabela 112. Indicadores de Aspectos Relacionados ao Saneamento

Nome do Indicador	Fórmula	Unidade
Número de casos de Hepatite A	Quantidade de Casos de Hepatite A no Ano de Referência	casos
Número de casos de Febre Tifoide	Quantidade de Casos de Febre Tifoide no Ano de Referência	casos
Número de casos de Leptospirose	Quantidade de Casos de Leptospirose no Ano de Referência	casos

Os indicadores adotados como instrumentos permanentes de avaliação de desempenho deverão ser periodicamente analisados, tendo seus resultados criticamente interpretados com base nos parâmetros estabelecidos pelos órgãos oficiais competentes, quando existentes, bem como nas metas e ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Com a atualização periódica do PMSB, recomenda-se que o sistema de indicadores seja reavaliado e aperfeiçoado de forma contínua, acompanhando o avanço das ações implementadas e o aprimoramento das estruturas física, operacional e administrativa dos setores de saneamento.

As informações estratégicas relativas aos serviços de saneamento básico devem ser disponibilizadas aos órgãos estaduais e federais, observando os padrões definidos e mantendo-se articuladas ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de forma a garantir a integração dos dados municipais às bases nacionais.

Ressalta-se que os instrumentos de gestão, monitoramento, fiscalização e avaliação propostos neste documento poderão ser aperfeiçoados ao longo de sua aplicação, de modo a acompanhar a evolução tecnológica, administrativa e institucional do município.

O controle social constitui elemento essencial desse processo, devendo ser exercido por meio dos Conselhos Municipais, da população e dos usuários dos serviços. Cabe ao poder público assegurar o acesso às informações e a participação social em eventos e decisões relacionadas ao saneamento básico, garantindo também os direitos e deveres dos usuários, conforme os regulamentos aprovados e os termos estabelecidos nos contratos firmados.

4.2. INSTRUMENTOS REGULADORES SETORIAIS E GERAIS

Os instrumentos regulatórios setoriais e gerais são fundamentais para a implementação, acompanhamento e efetividade da política municipal de saneamento básico, constituindo-se em mecanismos de gestão, controle, transparência e garantia de qualidade dos serviços prestados à população.

A regulação, quando devidamente estruturada, assegura que os princípios de universalização, integralidade, eficiência e sustentabilidade econômico-financeira sejam observados em todos os setores do saneamento — abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

De acordo com as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007 e suas atualizações pela Lei nº 14.026/2020, a regulação dos serviços públicos de



saneamento tem como objetivo estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços, garantir o cumprimento das metas de universalização e qualidade, e promover a modicidade tarifária, além de assegurar mecanismos de transparência e participação social.

No âmbito municipal, tais instrumentos devem estar articulados entre si, garantindo coerência entre os diferentes setores e políticas públicas correlatas, como meio ambiente, saúde pública, planejamento urbano e recursos hídricos.

Dessa forma, a regulação não se limita apenas ao controle tarifário ou à normatização técnica, mas abrange também a fiscalização das condições de operação, a avaliação de desempenho dos serviços, a análise da sustentabilidade financeira, e o monitoramento de indicadores de qualidade e eficiência.

Entre os instrumentos setoriais, destacam-se aqueles diretamente vinculados à execução e fiscalização dos serviços, tais como:

- Regulamentos e normas técnicas específicas de operação, manutenção e qualidade da água, do esgoto e dos resíduos sólidos;
- Contratos de programa, concessão ou convênios de cooperação, que formalizam a prestação dos serviços;
- Planos diretores e operacionais de cada setor (abastecimento, esgotamento, resíduos e drenagem);
- Sistemas de informações e bancos de dados técnicos e financeiros;
- Indicadores de desempenho e eficiência, utilizados para mensurar a qualidade e regularidade da prestação dos serviços.

Já os instrumentos gerais correspondem aos mecanismos de suporte institucional e de controle social aplicáveis a todos os setores, entre os quais se incluem:



- Leis, decretos e regulamentos municipais que disciplinam a política local de saneamento básico;
- Estruturação e atuação de entidades reguladoras independentes, quando existentes;
- Conselhos municipais de saneamento, meio ambiente e saúde, como instâncias participativas e deliberativas;
- Ouvidorias e canais permanentes de atendimento ao usuário;
- Mecanismos de transparência ativa, como relatórios públicos e portais de informação sobre indicadores, metas e investimentos;
- Procedimentos de auditoria, fiscalização e revisão tarifária.

Esses instrumentos, quando devidamente implementados, conferem maior segurança jurídica, previsibilidade administrativa e eficiência operacional à gestão do saneamento, permitindo ao município acompanhar o cumprimento das metas estabelecidas no PMSB, avaliar o desempenho dos prestadores de serviço e promover ajustes necessários à melhoria contínua do sistema.

Cabe enfatizar que a consolidação de um modelo regulatório municipal integrado, baseado em indicadores de desempenho, relatórios técnicos periódicos e participação social efetiva, fortalece a autonomia administrativa do município, amplia a transparência na gestão pública e assegura que o interesse coletivo prevaleça sobre as condições particulares de operação.

4.3.1. INSTRUMENTOS SETORIAIS

Os instrumentos regulatórios setoriais correspondem àqueles específicos de cada componente do saneamento básico — abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem e manejo de águas pluviais.

Esses instrumentos têm como finalidade organizar, normatizar e fiscalizar as



atividades técnicas e operacionais de cada serviço, garantindo que as ações planejadas sejam executadas conforme as normas legais, sanitárias e ambientais vigentes.

Entre as principais funções dos instrumentos setoriais, destacam-se:

- Definir parâmetros técnicos e operacionais para a execução e manutenção dos serviços;
- Estabelecer metas de desempenho e padrões de qualidade;
- Assegurar o registro, monitoramento e avaliação de indicadores de eficiência e cobertura;
- Viabilizar a articulação entre prestadores de serviço, órgãos reguladores e o poder público municipal;
- Subsidiar o processo de revisão periódica do PMSB e das metas estabelecidas.

Tabela 113. Exemplos de Instrumentos Reguladores Setoriais

Setor	Instrumentos Reguladores Setoriais	Descrição Detalhada / Aplicação	Finalidade Técnica e Administrativa
Abastecimento de Água Potável	Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água (PDSA)	Documento técnico contendo diagnóstico, prognóstico e plano de investimentos para expansão e modernização do sistema.	Planejar a universalização do acesso e o uso racional da água.
Abastecimento de Água Potável	Regulamento Municipal de Prestação do Serviço de Água	Estabelece direitos e deveres do usuário, padrões de atendimento e regras de ligação e medição.	Garantir transparência e regularidade no atendimento ao usuário.
Abastecimento de Água Potável	Manual de Operação e Manutenção do Sistema	Define procedimentos técnicos de operação,	Assegurar a eficiência operacional



Setor	Instrumentos Reguladores Setoriais	Descrição Detalhada / Aplicação	Finalidade Técnica e Administrativa
		calibração, controle de pressão e qualidade da água.	e a durabilidade dos equipamentos.
Abastecimento de Água Potável	Sistema de Controle de Qualidade da Água (baseado na Portaria GM/MS nº 888/2021)	Estabelece rotina de monitoramento de parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água distribuída.	Assegurar a potabilidade e conformidade legal da água consumida.
Abastecimento de Água Potável	Programa de Redução de Perdas e Eficiência Energética	Planejamento e execução de ações para reduzir perdas físicas e comerciais e otimizar o consumo energético.	Reduzir custos operacionais e ampliar a eficiência do sistema.
Abastecimento de Água Potável	Cadastro Técnico Georreferenciado do Sistema de Abastecimento	Sistema de informação espacial com localização de adutoras, reservatórios, válvulas e ligações.	Modernizar o controle e o planejamento da rede municipal de água.
Esgotamento Sanitário	Plano Diretor do Sistema de Esgotamento Sanitário (PDES)	Planejamento de curto, médio e longo prazo para expansão da coleta e tratamento de esgoto.	Orientar investimentos e garantir universalização do serviço.
Esgotamento Sanitário	Regulamento Técnico do Sistema de Esgoto Sanitário	Define padrões de ligação, operação, descarte e manutenção de redes e estações.	Padronizar o serviço e reduzir extravasamentos e irregularidades.
Esgotamento Sanitário	Programa de Monitoramento da Qualidade do Efluente (DBO, DQO, SST)	Avalia a eficiência dos sistemas de tratamento em conformidade com as Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011.	Garantir qualidade ambiental dos corpos receptores.
Esgotamento	Cadastro	Base de dados técnica e	Apoiar o



Setor	Instrumentos Reguladores Setoriais	Descrição Detalhada / Aplicação	Finalidade Técnica e Administrativa
Sanitário	Georreferenciado das Redes e Ligações de Esgoto	espacial atualizada com as redes e equipamentos de esgotamento.	planejamento e a manutenção do sistema.
Esgotamento Sanitário	Indicadores de Eficiência Operacional (extravasamentos, DBO, tempo médio de reparo)	Série de métricas para controle de desempenho técnico e ambiental.	Mensurar e aperfeiçoar o funcionamento das ETEs e redes coletoras.
Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)	Instrumento legal e técnico que define diretrizes, metas e programas de gestão de resíduos.	Assegurar o cumprimento da PNRS e a gestão sustentável dos RSU.
Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	Regulamento de Limpeza Urbana e Coleta de Resíduos	Define normas de coleta, transporte, varrição e acondicionamento.	Garantir eficiência na prestação dos serviços e segurança ambiental.
Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	Programa de Coleta Seletiva e Logística Reversa	Ações para separação de resíduos recicláveis e retorno de embalagens pós-consumo.	Fomentar a economia circular e a inclusão dos catadores.
Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	Controle de Operação do Aterro Sanitário ou Transbordo	Normas e registros de operação de disposição final conforme NBR 13896 e NBR 8419.	Assegurar operação ambientalmente adequada do aterro ou transbordo.
Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos	Indicadores de Desempenho em RSU (massa per capita, taxa de reciclagem, custo por habitante)	Ferramentas de avaliação quantitativa e financeira do sistema.	Monitorar o desempenho ambiental e econômico da limpeza urbana.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU)	Diagnóstico e planejamento para mitigação de alagamentos e erosões.	Integrar a drenagem ao planejamento urbano e ambiental.



Setor	Instrumentos Reguladores Setoriais	Descrição Detalhada / Aplicação	Finalidade Técnica e Administrativa
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Regulamento Técnico de Drenagem e Obras de Microdrenagem	Define padrões construtivos, dimensionamento e manutenção de galerias.	Assegurar segurança e eficiência na infraestrutura urbana.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Cadastro Georreferenciado de Drenagem	Mapeamento completo de galerias, bocas de lobo, canais e emissários.	Facilitar o gerenciamento, manutenção e intervenções emergenciais.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Programa de Controle de Enxurradas e Áreas de Risco	Monitoramento de pontos críticos e ações preventivas integradas com Defesa Civil.	Reduzir prejuízos e riscos à população.
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Indicadores de Eficiência Hidráulica e Alagamentos	Monitoramento da frequência, duração e extensão das ocorrências.	Avaliar o desempenho do sistema e priorizar obras.

4.3.2. INSTRUMENTOS GERAIS

Os instrumentos regulatórios gerais são aplicáveis a todos os setores do saneamento, constituindo-se em ferramentas de gestão integrada, controle social, transparência, normatização institucional e regulação econômica.

Sua função é garantir a coerência e o alinhamento entre as políticas públicas municipais, estaduais e federais, assegurando que o município mantenha uma estrutura administrativa eficiente, um sistema de informações atualizado e mecanismos participativos ativos.

Entre as principais funções desses instrumentos, destacam-se:



- Instituir a Política Municipal de Saneamento Básico e seus regulamentos complementares;
- Garantir a coordenação entre os setores e entidades envolvidas;
- Fortalecer o controle social e a transparência pública;
- Definir critérios de regulação tarifária, desempenho e qualidade;
- Permitir a avaliação contínua da eficácia das ações e investimentos realizados.

Tabela 114. Exemplos de Instrumentos Reguladores Gerais

Instrumento Regulador Geral	Descrição Detalhada / Estrutura	Aplicação e Finalidade	Entidade Responsável / Participante
Política Municipal de Saneamento Básico (Lei Municipal)	Instrumento legal que estabelece diretrizes, objetivos, princípios e estrutura administrativa da política local.	Instituir a base normativa para o PMSB e regulamentar a atuação dos órgãos municipais.	Prefeitura / Câmara Municipal.
Regulamento Geral dos Serviços de Saneamento	Documento normativo que disciplina regras de operação, padrões de atendimento e conduta dos prestadores.	Garantir direitos e deveres dos usuários e transparência na prestação dos serviços.	Órgão Gestor / Entidade Reguladora.
Entidade Reguladora e Fiscalizadora (própria ou consorciada)	Estrutura responsável por regular tarifas, fiscalizar contratos e avaliar desempenho técnico e financeiro.	Assegurar a eficiência, modicidade tarifária e cumprimento de metas.	Agência Reguladora Municipal ou Estadual.
Conselho Municipal de Saneamento Básico	Órgão colegiado com representação paritária entre poder público, prestadores e sociedade civil.	Promover o controle social e deliberar sobre diretrizes, metas e revisões do PMSB.	Secretaria de Meio Ambiente / Administração.
Sistema Municipal de	Base de dados local,	Coletar, organizar e	Órgão Gestor /



Instrumento Regulador Geral	Descrição Detalhada / Estrutura	Aplicação e Finalidade	Entidade Responsável / Participante
Informações em Saneamento (SMIS)	integrada ao SNIS e ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	disponibilizar dados técnicos e financeiros atualizados.	Prestadores de Serviço.
Contratos de Programa ou Concessão	Instrumentos formais que regem a prestação dos serviços públicos de saneamento.	Definir metas, indicadores de desempenho, padrões de qualidade e cláusulas de fiscalização.	Prefeitura / Prestadores / Agência Reguladora.
Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)	Documento técnico-legal que define diagnósticos, metas e programas para o setor.	Servir como guia estratégico para planejamento e investimentos municipais.	Prefeitura / Órgão Gestor.
Relatórios de Avaliação e Auditoria Técnica	Relatórios anuais de desempenho operacional e econômico-financeiro.	Permitir monitoramento das metas e correção de desvios de execução.	Órgão Regulador / Controladoria Municipal.
Sistema de Atendimento e Ouvidoria do Saneamento	Canal direto para o cidadão registrar reclamações, denúncias ou sugestões.	Fortalecer a participação popular e o controle social.	Prestadores de Serviço / Prefeitura.
Mecanismos de Revisão Tarifária e Financeira	Procedimentos de cálculo e reajuste de tarifas conforme indicadores de eficiência e inflação.	Garantir equilíbrio econômico-financeiro e modicidade tarifária.	Agência Reguladora / Prefeitura.
Planos Setoriais Vinculados	Planos complementares como PMGIRS, PDES, PDSA e PDDU.	Integrar o planejamento do saneamento com outras políticas municipais.	Secretaria de Planejamento / Meio Ambiente.
Relatórios de Sustentabilidade e Transparência Pública	Publicação anual dos resultados do PMSB e indicadores de eficiência.	Promover transparência e acesso à informação.	Prefeitura / Secretaria de Comunicação.
Programas de	Ações permanentes de	Fortalecer a gestão técnica	Prefeitura / SAAE



Instrumento Regulador Geral	Descrição Detalhada / Estrutura	Aplicação e Finalidade	Entidade Responsável / Participante
Capacitação Técnica	qualificação de servidores e operadores do sistema.	e institucional dos serviços.	/ Parcerias Técnicas.
Controle Social e Participação Popular	Mecanismos de consulta pública, audiências, conselhos e fóruns.	Garantir legitimidade democrática e corresponsabilidade social.	Poder Público / Sociedade Civil.

4.3.3. INDICADORES DE DESEMPENHO REGULATÓRIO

A efetividade dos instrumentos regulatórios depende diretamente da integração entre os diferentes setores do saneamento e da atuação coordenada entre o poder público municipal, as entidades reguladoras, os prestadores de serviço e a sociedade civil.

Essa articulação é fundamental para assegurar que os serviços prestados sejam eficientes, sustentáveis e compatíveis com as políticas públicas de saneamento em âmbito estadual e federal.

O município deve garantir que os instrumentos regulatórios sejam implantados de forma gradual, acompanhando a evolução da estrutura administrativa e operacional e permitindo a revisão periódica de normas, procedimentos e indicadores, de acordo com o avanço das ações previstas no PMSB.

Além disso, é essencial que haja compatibilidade entre o sistema municipal de regulação e as plataformas estaduais e federais, promovendo a troca de informações, o acesso a recursos e a adequação aos padrões nacionais de gestão do saneamento.

Os indicadores de desempenho regulatório constituem ferramentas estratégicas para monitorar, avaliar e ajustar a prestação de serviços. Eles permitem medir de



forma sistemática a eficiência técnica, operacional e econômico-financeira, fornecendo subsídios confiáveis para decisões dos gestores e órgãos reguladores.

A utilização desses indicadores garante que os objetivos do PMSB sejam acompanhados de maneira contínua, permitindo:

1. Avaliar a cobertura e a continuidade dos serviços, incluindo fornecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e eficiência do sistema de drenagem urbana;
2. Controlar a qualidade técnica, assegurando que os serviços atendam aos padrões legais e normativos, com foco na potabilidade da água, tratamento adequado de efluentes e destinação correta de resíduos;
3. Monitorar a eficiência econômico-financeira, por meio de indicadores como custo operacional unitário, perdas comerciais, receitas e despesas, garantindo a sustentabilidade dos serviços;
4. Promover a transparência e o controle social, disponibilizando informações à população e permitindo que órgãos colegiados e conselhos participem da análise e do acompanhamento da gestão;
5. Realizar ajustes e melhorias contínuas, identificando falhas, priorizando intervenções e readequando estratégias conforme a evolução da infraestrutura, das ações do PMSB e das políticas públicas municipais.

Os indicadores devem ser atualizados periodicamente, acompanhando as revisões do PMSB, e integrados aos sistemas de informação nacionais e estaduais, como o SNIS, possibilitando comparações, auditorias, consolidação de dados e elaboração de relatórios confiáveis. Dessa forma, tornam-se instrumentos centrais para garantir a eficiência, a sustentabilidade e a transparência na gestão municipal do saneamento básico.

Tabela 115. Indicadores de Desempenho Regulatório



Indicador	Fórmula / Medição	Unidade	Objetivo
Índice de Continuidade do Abastecimento	$[(\text{Horas fornecimento} / \text{Total horas}) * 100]$	%	Avaliar regularidade do fornecimento
Índice de Atendimento de Esgotamento Sanitário	$[\text{População atendida} / \text{População total}] * 100$	%	Cobertura de coleta e tratamento de esgoto
Tempo Médio de Atendimento	Soma do tempo de resposta / N° de solicitações	Horas	Avaliar eficiência operacional
Taxa de Satisfação do Usuário	Média de avaliações em pesquisas	%	Medir percepção da qualidade do serviço
Custo Operacional Unitário	Despesa total operacional / Volume total tratado	R\$/m ³	Avaliar eficiência econômico-financeira
Índice de Perdas Comerciais de Água	$[(\text{Produzido} - \text{Faturado}) / \text{Produzido}] * 100$	%	Monitorar perdas não técnicas
Tempo Médio de Reparos	Soma do tempo de reparos / N° de reparos	Horas/Ocorrência	Avaliar rapidez na solução de falhas
Índice de Qualidade da Água	$[\text{Amostras conformes} / \text{Total amostras}] * 100$	%	Garantir potabilidade e conformidade
Índice de Extravasamentos de Esgoto	N° de extravasamentos / Extensão da rede	Ocorrências/km	Avaliar falhas operacionais
Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos	$[\text{Domicílios atendidos} / \text{Total de domicílios}] * 100$	%	Medir abrangência do serviço
Taxa de Reciclagem	$[\text{Materiais recuperados} / \text{Total resíduos}] * 100$	%	Avaliar eficácia dos programas de reciclagem
Índice de Ocorrência de Alagamentos	N° de pontos de alagamento / Área urbana	Pontos/km ²	Medir eficiência da drenagem
Eficiência Financeira do Sistema	$(\text{Receita} / \text{Despesa total}) * 100$	%	Avaliar sustentabilidade econômico-financeira
Índice de Transparência	$[\text{Relatórios publicados} / \text{Total exigido}] * 100$	%	Medir efetividade do acesso à

5. CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de **Iguaçu**



constitui um instrumento essencial de planejamento, gestão e controle, voltado à universalização e à melhoria contínua dos serviços públicos de saneamento básico. O documento consolida diagnósticos detalhados, metas estruturadas e um conjunto de programas, projetos e ações que abrangem os quatro componentes fundamentais do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais.

A partir da análise técnica realizada, foram definidas diretrizes e objetivos estratégicos que buscam garantir o atendimento universal, a sustentabilidade operacional e financeira dos sistemas e a preservação dos recursos naturais. O plano também contempla ações preventivas, emergenciais e de contingência, assegurando a capacidade de resposta do município diante de situações críticas, como falhas operacionais, desastres naturais, contaminações ou paralisações nos serviços essenciais.

Os mecanismos de monitoramento e avaliação apresentados reforçam o compromisso do poder público com a transparência, a eficiência e a melhoria contínua das políticas de saneamento. O uso de indicadores de desempenho, a elaboração de relatórios periódicos e a atualização sistemática do PMSB permitirão o acompanhamento dos resultados, a correção de eventuais desvios e o aperfeiçoamento das estratégias de execução.

Em síntese, o PMSB de Iguaraçu representa um marco no planejamento do desenvolvimento urbano e ambiental do município. Sua implementação efetiva, aliada ao monitoramento constante, garantirá avanços significativos na qualidade de vida da população, na proteção dos mananciais e na consolidação de um modelo de gestão sustentável e integrado dos serviços de saneamento básico.

A Prefeitura Municipal de Iguaraçu, juntamente com o SAAE, e dos demais órgãos envolvidos, reafirma seu compromisso com a execução das ações propostas e com



a manutenção do PMSB como um instrumento dinâmico e transparente.

O sucesso deste plano dependerá da continuidade das ações administrativas, do planejamento eficiente e da integração entre os setores responsáveis pela gestão do saneamento, garantindo que o serviço público atenda plenamente às necessidades atuais e futuras do município.

