



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



## PRODUTO D

# OBJETIVOS, METAS E AÇÕES



## SUMÁRIO

PRODUTO D.....	397
OBJETIVOS, METAS E AÇÕES.....	397
SUMÁRIO .....	398
LISTA DE TABELAS .....	400
LISTA DE FIGURAS .....	402
1. CONSIDERAÇÕES .....	403
1.1. EXECUÇÃO DIRETA.....	405
1.1.1. CENTRALIZADA.....	405
1.1.2. DESCENTRALIZADA.....	405
1.2. EXECUÇÃO INDIRETA.....	406
1.2.1. CONCESSÃO COMUM .....	406
1.2.2. PPP – PARCERIA PÚBLICO PRIVADA .....	411
1.2.3. GESTÃO ASSOCIADA .....	412
2. PLANO DE EXECUÇÃO .....	415
2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	416
2.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	423
2.3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	436
2.4. LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	442
2.4.1. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS.....	443
2.4.2. SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS DOMICILIARES .....	443
2.4.3. COLETA SELETIVA.....	444
2.4.4. PROGRAMAS E AÇÕES VOLTADAS Á PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES.....	446
2.4.5. MECANISMOS PARA CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	449
2.4.6. LIMPEZA PÚBLICA .....	452
2.4.6. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADAS Á IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PMGIRS .....	491



2.4.7. AÇÕES – GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	492
2.5. AÇÕES INSTITUCIONAIS.....	506
2.5. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INVESTIMENTO .....	517



## LISTA DE TABELAS

Tabela 60.1 - Proposta para Plano de Execução - Cenário 1.....	417
Tabela 60.2 - Proposta para Plano de Execução – Cenário 2.....	418
Tabela 60.3 - Proposta para Plano de Execução – Cenário 3.....	420
Tabela 60.4 - Proposta para Plano de Execução - Cenário 4.....	421
Tabela 60.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5.....	422
Tabela 61.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1.....	424
Tabela 61.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2.....	425
Tabela 61.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3.....	427
Tabela 62.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4.....	428
Tabela 61.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5.....	429
Tabela 61.6 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 6.....	430
Tabela 61.7 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 7.....	431
Tabela 61.8 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 8.....	432
Tabela 61.9 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 9.....	433
Tabela 61.10 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 10.....	435
Tabela 62.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1.....	437
Tabela 62.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2.....	438
Tabela 62.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3.....	439
Tabela 62.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4.....	440
Tabela 62.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5.....	441
Tabela 63. Frequência de varrição conforme o tipo de uso do solo.....	453
Tabela 64. Itens a serem considerados para eficiência do serviço de coleta.....	454
Tabela 65. Obrigações dos fabricantes, consumidores e a Logística Reversa.....	466
Tabela 66. Principias legislações pertinentes ao recolhimento e destinação de resíduos especiais.....	468
Tabela 67. Formas de reuso e reciclagem de pneus.....	475
Tabela 68. Classificação dos resíduos especiais e procedimentos para armazenamento, transporte e destinação.....	479
Tabela 69. Formas de reuso de resíduos da construção civil.....	482
Tabela 70. Resumo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).....	488
Tabela 71.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1.....	493
Tabela 71.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2.....	494
Tabela 71.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3.....	495
Tabela 71.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4.....	496



Tabela 71.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5.....	497
Tabela 71.6 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 6.....	498
Tabela 71.7 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 7.....	499
Tabela 71.8 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 8.....	500
Tabela 71.9 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 9.....	501
Tabela 71.10 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 10.....	502
Tabela 71.11 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 11.....	503
Tabela 71.12 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 12.....	504
Tabela 71.13 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 13.....	505
Tabela 72.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1.....	507
Tabela 72.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2.....	508
Tabela 72.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3.....	509
Tabela 72.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4.....	510
Tabela 72.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5.....	511
Tabela 72.6 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 6.....	512
Tabela 72.7 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 7.....	513
Tabela 72.8 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 8.....	514
Tabela 72.9 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 9.....	515
Tabela 73. Totais de valores estimados para o setor 1.....	518
Tabela 74. Totais de valores estimados para o setor 2.....	519
Tabela 75. Totais de valores estimados para o setor 3.....	521
Tabela 76. Totais de valores estimados para o setor 4.....	522
Tabela 77. Totais de valores estimados para o setor 5.....	524
Tabela 78. Total de Investimentos em Saneamento Básico - Município de Iguaraçu - Plano Municipal de Saneamento Básico - Programas, Projetos e Ações.....	525



## LISTA DE FIGURAS

Figura 36. Modelos de Gestão para os serviços de saneamento básico.....	404
Figura 37. Modelos de Gestão do tipo concessão.....	410
Figura 38. Modelos de Gestão do tipo Gestão Associada.....	412
Figura 39. Modelos de Gestão do tipo PPP – Parceria Público Privada.....	414
Figura 40 - Modelos de uniformes para coleta e equipamentos de proteção.....	457
Figura 41 - Modelo de lixeira para recolhimento de pilhas e baterias.....	470
Figura 42 - Modelo de lixeira para recolhimento de pilhas e baterias.....	470
Figura 43 - Caixas para armazenamento de lâmpadas fluorescentes.....	472
Figura 44 - Método da tríplice lavagem – Embalagens de Agrotóxicos.....	477



## 1. CONSIDERAÇÕES

A responsabilidade pelos serviços de saneamento básico é atribuição dos Municípios, consoante o inciso V do artigo nº.30 da Constituição Federal. A forma de cumprimento dessa obrigação é disciplinada no artigo nº.175 da mesma Constituição: “Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos”.

Em determinadas circunstâncias, no entanto, torna-se oportuna ou mesmo imprescindível a atuação conjunta dos estados e da União na gestão desses serviços públicos, conforme previsto no artigo nº. 241 da Emenda Constitucional n.º 19/1998, destinada à Reforma Administrativa, como segue:

*A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre ente federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais aos serviços transferidos.*

Portanto, a decisão sobre o modo de atender às necessidades da população de Iguaraçu é prerrogativa do Município, que poderá fazê-lo:

- Diretamente, de modo centralizado na própria Prefeitura, ou, de modo descentralizado, outorgando os serviços a uma autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista;
- Indiretamente, lançando mão do instituto da concessão, ou permissão, previstos na Constituição;
- Em gestão associada, por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação, regidos por contrato de programa.



Para que se analise a aplicabilidade de cada uma dessas modalidades, o Plano Municipal de Saneamento Básico é elemento fundamental, pois fixa requisitos técnicos, orçamentários e também as metas de implantação dos empreendimentos necessários à universalização e adequação dos serviços públicos de saneamento.

Passa-se a seguir à análise de aplicabilidade desses modelos institucionais para o Município de Iguaçu. Tem-se aqui como finalidade apresentar Modelos de Gestão que poderão ser aplicados no âmbito municipal.



Figura 36. Modelos de Gestão para os serviços de saneamento básico. Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.

## **1.1. EXECUÇÃO DIRETA**

### **1.1.1. CENTRALIZADA**

Este modelo ocorre quando o próprio município, por meio da Prefeitura, assume diretamente a execução de todos os serviços de saneamento básico, utilizando apenas a sua estrutura administrativa, física e de recursos humanos. Não é o caso de Iguaraçu.

### **1.1.2. DESCENTRALIZADA**

No município de Iguaraçu, a prestação dos serviços públicos de saneamento básico é realizada de forma descentralizada, ou seja, parte das atividades é de responsabilidade direta da Prefeitura e outra parte está sob a responsabilidade de uma autarquia municipal, no caso, o SAAE de Iguaraçu.

- Prefeitura Municipal de Iguaraçu: a administração municipal responde pelos serviços de drenagem urbana (águas pluviais) e de manejo dos resíduos sólidos. Para isso, utiliza sua própria estrutura administrativa e operacional, envolvendo servidores, maquinário e instalações próprias. Entretanto, essa estrutura muitas vezes não é suficiente para atender toda a demanda em função das limitações financeiras, técnicas e de pessoal. Nesses casos, a Prefeitura pode recorrer à terceirização parcial da execução, permanecendo, no entanto, como responsável pela gestão, planejamento, fiscalização e controle dos serviços.
- O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Iguaraçu — SAAE foi criado por lei municipal (Lei nº 23, de 2013) como autarquia pública municipal com personalidade jurídica própria, dotada de autonomia administrativa e financeira. O SAAE tem por atribuição a gestão, operação e manutenção dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município, incluindo captação, tratamento, distribuição de água potável, bem como a coleta, tratamento e destino final dos efluentes. A



autarquia possui orçamento próprio, cadastro no CNPJ (CNPJ informado no portal institucional), quadro de servidores e estrutura técnica destinada à prestação contínua e qualificada desses serviços essenciais. Além disso, o SAAE vem desenvolvendo ações de modernização do atendimento ao usuário, como o lançamento do aplicativo “Águas de Iguaçu”, e atua em conformidade com as normas e resoluções regionais relativas à regulação e ao reajuste tarifário. Essas características conferem ao SAAE capacidade técnica e administrativa para gerir o sistema de saneamento local de forma especializada, garantindo maior continuidade, transparência e qualidade na prestação dos serviços.

Dessa forma, em Iguaçu, a descentralização permite uma divisão clara de responsabilidades, em que a Prefeitura concentra seus esforços nos serviços urbanos (águas pluviais e resíduos sólidos), enquanto o SAAE se dedica aos sistemas de água e posteriormente esgoto. Esse arranjo contribui para maior eficiência na gestão, possibilita especialização técnica em áreas críticas e fortalece a capacidade de atendimento às demandas da população.

## **1.2. EXECUÇÃO INDIRETA**

### **1.2.1. CONCESSÃO COMUM**

A concessão comum de serviços públicos é um dos principais instrumentos de execução indireta utilizados no Brasil. Seu marco regulatório é a Lei Federal nº 8.987/1995, que regulamenta o artigo 175 da Constituição Federal e define os princípios, direitos e obrigações envolvidos na delegação da prestação de serviços públicos a particulares.

Nesse modelo, o Município, na qualidade de Poder Concedente, transfere a uma empresa privada, por meio de contrato, a execução de determinado serviço público. Essa empresa, denominada Concessionária, passa a ser responsável pela implantação das obras necessárias, operação, manutenção e administração do



sistema, assumindo os riscos inerentes ao negócio.

O principal aspecto da concessão é que o concessionário deve custear os investimentos e despesas com a prestação do serviço, sendo remunerado, na maior parte dos casos, por meio da cobrança de tarifas diretamente dos usuários. Esse mecanismo assegura a sustentabilidade financeira do contrato, garantindo que os recursos para custeio e operação sejam provenientes da relação direta entre concessionária e população usuária.

O contrato de concessão é firmado por prazo determinado e previamente estabelecido, normalmente de longa duração (10, 20 ou até mais de 30 anos), a fim de viabilizar o retorno dos investimentos. Ao término do contrato, todos os bens públicos recebidos para execução do serviço e também aqueles implantados pela concessionária durante o período de concessão devem reverter ao Município, sem qualquer custo adicional. Assim, fica claro que a concessão não configura privatização, uma vez que não há alienação de patrimônio público, mas apenas a delegação temporária de sua utilização e operação.

Outro aspecto importante da Lei nº 8.987/1995 é a definição do que se considera serviço adequado, ou seja, aquele que atende aos requisitos de continuidade, regularidade, eficiência, segurança, generalidade, atualidade, cortesia na prestação e modicidade tarifária. Tais critérios orientam tanto a ação da concessionária quanto o papel de fiscalização do Poder Concedente.

Além disso, a lei disciplina a política tarifária, que deve buscar equilíbrio entre a justa remuneração da concessionária e a capacidade de pagamento da população. Para tanto, podem ser adotados mecanismos de revisão periódica das tarifas, de forma a compatibilizar variações de custos e investimentos com a preservação da modicidade e da acessibilidade econômica do serviço.



No contrato de concessão também podem ser estabelecidos encargos adicionais para a concessionária, como o ônus da outorga. Trata-se de uma contrapartida financeira paga ao Município no momento da assinatura do contrato ou em parcelas ao longo da execução. Esse recurso pode ser destinado, por exemplo, ao fortalecimento da gestão municipal ou a investimentos em outras áreas correlatas. É fundamental, porém, que tal exigência não comprometa a modicidade tarifária, sob pena de inviabilizar o acesso universal ao serviço.

A concessão comum, por sua natureza, difere substancialmente de contratos convencionais firmados pelo Poder Público com fornecedores privados. Enquanto contratos comuns geralmente se limitam à aquisição de bens ou serviços em curto prazo, a concessão envolve:

- financiamento de obras e instalações por parte do concessionário;
- execução, montagem e operação de sistemas públicos complexos;
- atendimento direto à população, com cobrança tarifária;
- compromisso de longo prazo e possibilidade de renovação condicionada.

Na prática, esse modelo de execução indireta apresenta vantagens relevantes, como:

- possibilidade de acesso a capital privado para investimentos de grande porte, reduzindo a necessidade de aporte de recursos públicos;
- especialização técnica e gerencial das concessionárias, que costumam dispor de maior experiência em setores específicos;
- potencial para melhoria da eficiência operacional, com introdução de novas tecnologias e métodos de gestão.

Por outro lado, também existem desafios e riscos que precisam ser considerados:



- necessidade de regulação e fiscalização eficazes por parte do Município, a fim de garantir que os serviços sejam prestados em conformidade com os parâmetros de qualidade estabelecidos;
- risco de desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, em função de mudanças econômicas ou falhas de planejamento;
- possibilidade de conflitos entre o objetivo da concessionária (rentabilidade econômica) e o princípio da universalização e modicidade tarifária, que deve ser assegurado pelo Poder Público.

No âmbito do Município de Iguaraçu, o serviço público de abastecimento de água é atualmente prestado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Iguaraçu – SAAE, autarquia municipal dotada de personalidade jurídica própria, enquanto os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas encontram-se sob gestão direta do Poder Executivo Municipal.

Registra-se que o Município não dispõe de sistema público de esgotamento sanitário, sendo o atendimento realizado de forma descentralizada e individual, mediante a utilização de fossas negras, fossas sépticas e unidades de disposição final do tipo sumidouro.

Diante desse cenário, e considerando as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações promovidas pela Lei nº 14.026/2020, a concessão comum configura-se como instrumento juridicamente admissível e potencialmente adequado para a futura prestação dos serviços de saneamento básico, especialmente no que se refere à implantação, ampliação e operação do sistema público de esgotamento sanitário, caso o Município venha a enfrentar restrições de ordem técnica, operacional, administrativa ou financeira para assegurar a universalização do acesso, a regularidade, a eficiência e a qualidade dos serviços, nos termos da legislação vigente e das metas nacionais de saneamento.



Portanto, a concessão comum representa uma modalidade de execução indireta que alia a capacidade de investimento privado ao dever do Poder Público de assegurar o acesso da população a serviços de saneamento básico adequados, sustentáveis e com tarifas justas.

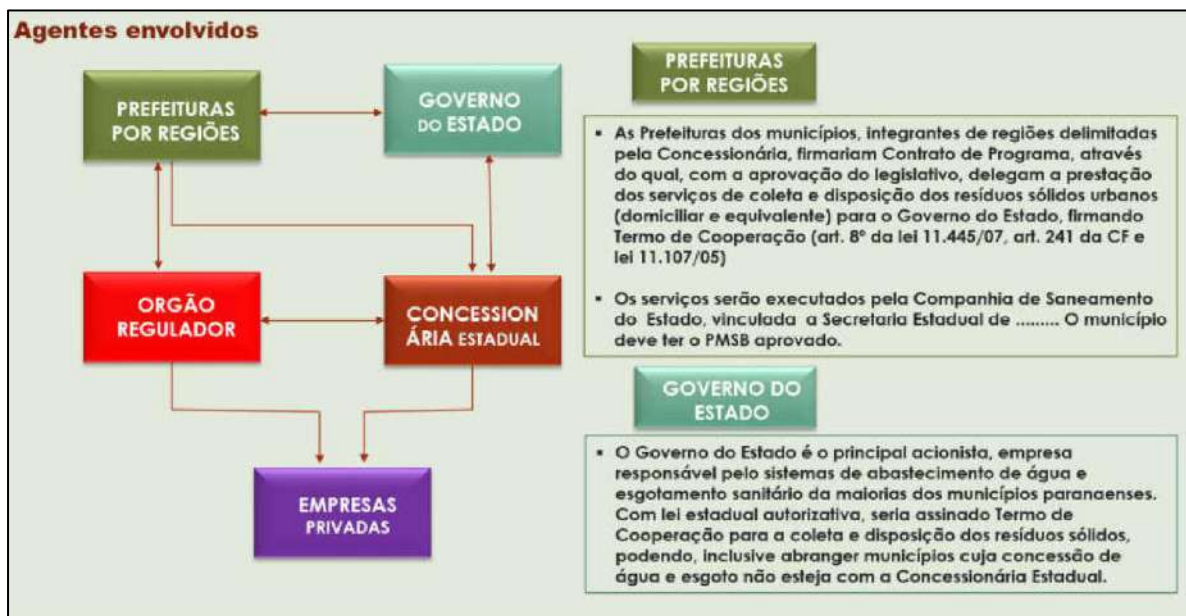


Figura 37. Modelos de Gestão do tipo concessão. Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.

De acordo com o artigo nº 40 da Lei Federal nº 8.987/95, a permissão de serviço público deve ser formalizada mediante contrato de adesão, observando, no que couber, as mesmas prescrições aplicáveis às concessões.

Entretanto, distingue-se da concessão por seu caráter precário, ou seja, não há estipulação de um prazo definido para sua vigência, conferindo à administração pública a faculdade de revogar a permissão a qualquer tempo, conforme interesse público. Essa característica ressalta a natureza temporária e flexível da permissão em comparação à concessão, que é formalizada por prazo determinado e com garantias contratuais mais rígidas.

### **1.2.2. PPP – PARCERIA PÚBLICO PRIVADA**

A Lei Federal n.º 11.079, de 30 de dezembro de 2004, estabeleceu as normas gerais para a licitação e contratação de parcerias público-privadas (PPPs) no âmbito da administração pública. No contexto dessa legislação, foram criados dois modelos derivados da concessão comum: a concessão patrocinada e a concessão administrativa. Os procedimentos gerais aplicáveis a essas modalidades remetem à Lei nº 8.987/95, que trata do regime de concessão e permissão de serviços públicos, enquanto as especificidades negociais de cada modelo são definidas expressamente na Lei das PPPs.

A concessão patrocinada foi concebida para regulamentar situações em que o Poder Público concede subsídios à iniciativa privada, especialmente quando a tarifa necessária à remuneração dos serviços e dos investimentos se mostra elevada, ultrapassando os limites de modicidade tarifária exigidos pela Lei nº 8.987/95. Nesse contexto, o subsídio público garante a viabilidade econômica e financeira do contrato, preservando o equilíbrio entre a remuneração do concessionário e a acessibilidade do serviço ao usuário.

Já a concessão administrativa ocorre quando a administração pública é a única usuária do serviço ou bem concedido, assumindo o papel de único pagador, de forma direta ou indireta. Essa modalidade é aplicável a serviços públicos não tarifados, como hospitais públicos, serviços de drenagem urbana ou coleta de resíduos. Nesses casos, a concessão administrativa assume características voltadas à captação de recursos e à execução de obras associadas à prestação de serviços de interesse coletivo, sem a necessidade de remuneração direta do usuário, diferindo, portanto, da lógica da concessão patrocinada.



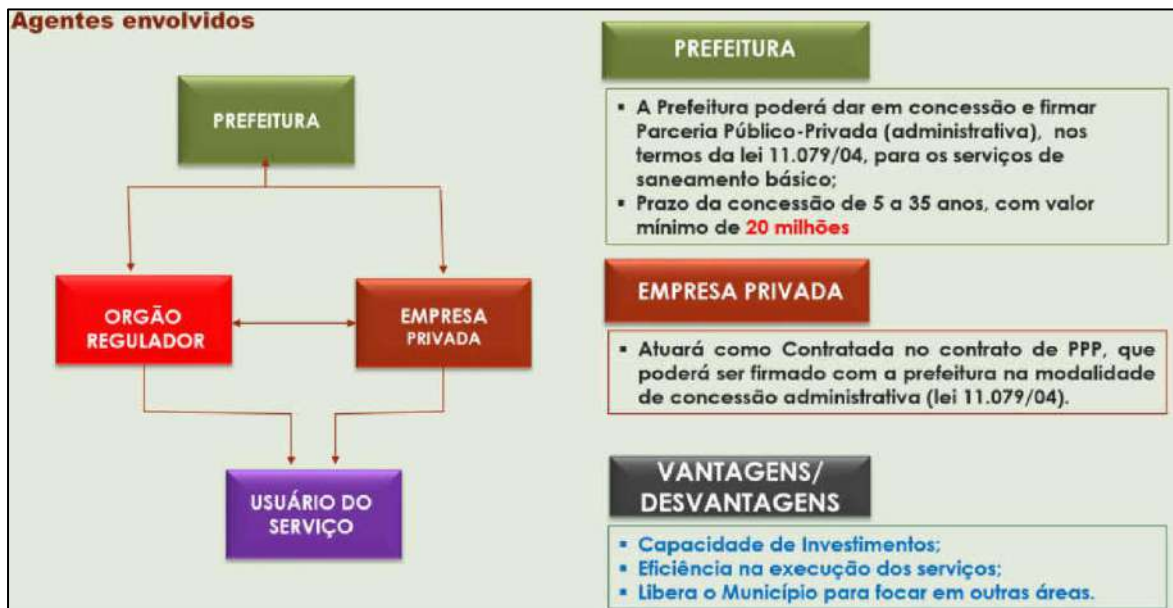


Figura 38. Modelos de Gestão do tipo Gestão Associada. Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.

### 1.2.3. GESTÃO ASSOCIADA

Nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/2005, a gestão associada dos serviços públicos consiste na atuação cooperativa entre entes federativos, formalizada por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação, com o objetivo de viabilizar a prestação adequada, contínua e eficiente de serviços de interesse comum, entre os quais se incluem os serviços de saneamento básico.

Conforme dispõe o art. 2º, inciso I, da Lei nº 11.107/2005, os consórcios públicos constituem pessoas jurídicas formadas exclusivamente por entes da Federação, podendo assumir natureza de associação pública ou de pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos. Para operacionalização da gestão associada e da prestação dos serviços públicos, a referida Lei prevê, em seu art. 13, a celebração de Contrato de Programa, instrumento jurídico destinado a disciplinar as obrigações assumidas pelos entes consorciados ou cooperantes.

De acordo com o art. 13 da Lei nº 11.107/2005 e com os arts. 32 a 38 do Decreto nº 6.017/2007, o Contrato de Programa tem por finalidade estabelecer, de forma clara e vinculante, as condições para a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou bens necessários à sua execução, assegurando a continuidade, a regularidade e a eficiência dos serviços transferidos. Trata-se de instrumento que detalha aspectos técnicos, operacionais, administrativos e financeiros da gestão associada, complementando o protocolo de intenções ou o convênio de cooperação que lhe dá origem.

No âmbito do Município de Iguaraçu, a gestão associada configura-se como alternativa institucional juridicamente admissível para a prestação regionalizada de serviços de saneamento básico, especialmente diante das limitações de escala técnica, operacional e financeira típicas de municípios de pequeno porte. Tal arranjo pode contribuir para o compartilhamento de infraestrutura, recursos humanos especializados, capacidade administrativa e custos operacionais, favorecendo a eficiência da gestão pública e a viabilidade de investimentos estruturantes.

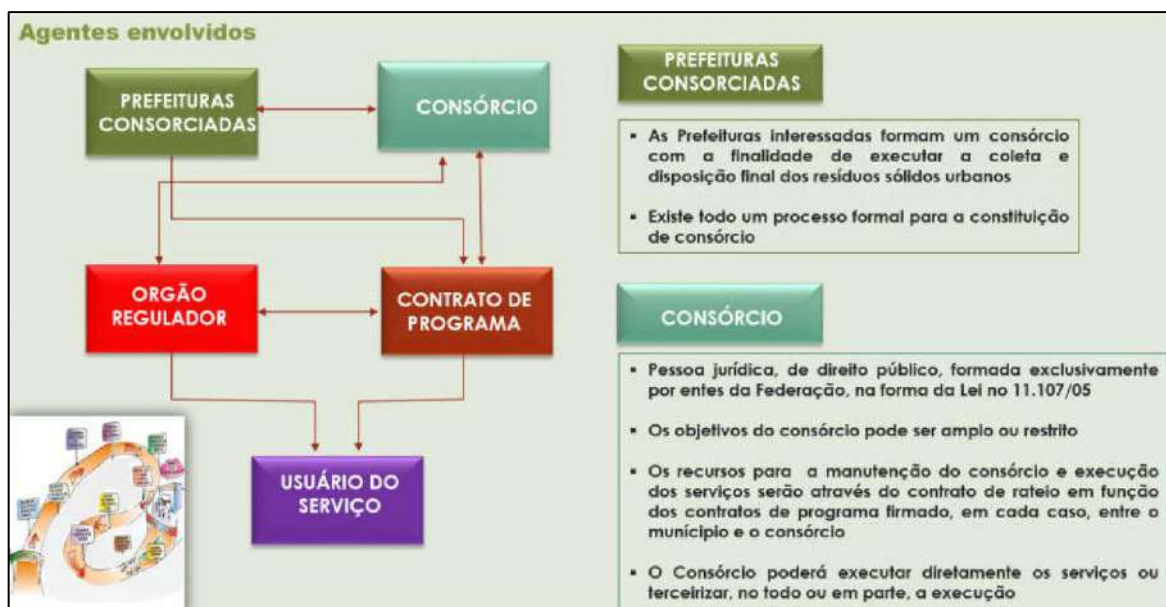
Nos termos do art. 33 do Decreto nº 6.017/2007, o Contrato de Programa deve conter, entre outros elementos, a definição das metas e objetivos da prestação dos serviços, os indicadores de desempenho, os critérios de alocação de riscos, as responsabilidades quanto à operação e manutenção dos sistemas, as condições para transferência de recursos financeiros, bem como os mecanismos de acompanhamento, fiscalização e prestação de contas. Esses requisitos tornam o instrumento compatível com as diretrizes de planejamento e monitoramento exigidas para os Planos Municipais de Saneamento Básico.

Importa destacar que, conforme o art. 14 da Lei nº 11.107/2005, o Contrato de Programa somente pode ser celebrado entre entes da Administração Pública Direta ou Indireta, não havendo participação da iniciativa privada. Tal característica



distingue a gestão associada das modalidades de concessão comum e parceria público-privada, preservando o caráter público da prestação dos serviços e o controle estatal sobre sua execução.

Dessa forma, no contexto do diagnóstico institucional do PMSB de Iguaçu, a gestão associada, por meio de consórcios públicos e Contratos de Programa, apresenta-se como instrumento potencial para a organização e fortalecimento da prestação dos serviços de saneamento básico, especialmente no que se refere à superação de restrições institucionais, à racionalização de custos e à promoção de soluções regionalizadas, em conformidade com o marco legal vigente e com os princípios da eficiência administrativa, da continuidade dos serviços públicos e da cooperação interfederativa.



**Figura 39. Modelos de Gestão do tipo PPP – Parceria Público Privada. Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.**

## 2. PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de Execução tem por objetivo detalhar a implementação dos programas, projetos e ações definidos nas etapas anteriores do Plano Municipal de Saneamento Básico, considerando um horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos. Este plano constitui o instrumento que operacionaliza as diretrizes estratégicas estabelecidas, traduzindo-as em intervenções concretas, organizadas no tempo e compatibilizadas com a capacidade financeira e institucional do Município.

A alocação dos recursos necessários à execução dos programas, projetos e ações ao longo do período de planejamento foi estruturada com base no grau de prioridade e urgência de cada intervenção, sendo adotada a seguinte classificação temporal:

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

Para cada objetivo estabelecido, buscou-se a distribuição mais adequada dos recursos, em consonância com as prioridades definidas e com a capacidade de execução do Município. O Plano de Execução contempla, para cada ação prevista, a identificação dos potenciais órgãos e fontes de financiamento, bem como o memorial de cálculo adotado para a estimativa dos custos correspondentes.

Dessa forma, o presente relatório apresenta os investimentos necessários para cada eixo do saneamento básico, com o devido detalhamento técnico e financeiro, visando à viabilização do cenário desejado de universalização e melhoria da qualidade dos serviços, conforme as diretrizes e metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico.



## 2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Considerando a projeção de crescimento populacional do Município de Iguaraçu e as limitações operacionais identificadas no sistema atual de abastecimento de água, evidencia-se a necessidade de investimentos estruturantes voltados à ampliação, adequação e modernização da infraestrutura existente.

O sistema atualmente em operação apresenta deficiências que comprometem o atendimento integral da população, revelando-se tecnicamente insuficiente para suprir, de forma satisfatória e segura, a demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento de 20 anos. Tal cenário impõe a adoção de medidas que assegurem a continuidade, a eficiência operacional e a qualidade do serviço prestado, em conformidade com os padrões técnicos e sanitários vigentes.

Com vistas à universalização do acesso à água potável e à adequação do sistema às demandas futuras, são apresentadas, a seguir, as ações propostas para a melhoria, expansão e fortalecimento do sistema de abastecimento de água.

Essas ações encontram-se organizadas em tabelas específicas, nas quais são detalhados os prazos de execução, as estimativas de investimento e as respectivas fontes de financiamento, em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico.



**Tabela 60.1 - Proposta para Plano de Execução - Cenário 1**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
CENÁRIO ATUAL	1	O sistema de abastecimento de água atende a 100% da população da área urbana.					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.1.1	Ampliar o sistema de abastecimento de água, para atender ao crescimento populacional dos próximos oito anos, quando a população aumentará em uma taxa de 5,5%	R\$ 0,00	<b>R\$ 98.000</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	80 reais/metro de rede x nº de domicílios
1.1.2	Ampliar o sistema de abastecimento de água, para atender ao crescimento populacional dos próximos 12 anos.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 49.200</b>	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	80 reais/metro de rede x nº de domicílios
1.1.3	Ampliar o sistema de abastecimento de água, para atender ao crescimento populacional, que contempla 100% da população no horizonte de 20 anos.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 97.600</b>	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	80 reais/metro de rede x nº de domicílios
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 98.000,00</b>	<b>R\$ 49.200,00</b>	<b>R\$ 97.600,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 244.800,00</b>

**Tabela 60.2 - Proposta para Plano de Execução – Cenário 2**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
CENÁRIO ATUAL	2	O município não detém de projetos de educação ambiental relacionados ao consumo e preservação dos mananciais de abastecimento.					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.2.1	Implementação de Projetos e ações socioambientais.	R\$ 284.771,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	1,5% do investimento total (manual Caixa Econômica Federal)
1.2.2	Reduzir o consumo <i>per capita</i> para o mais próximo indicado pela ONU que é de 110/litros/hab./dia.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-	Previsto no projeto de educação ambiental e revisão da tarifa
1.2.3	Desenvolver programa educativo quanto a adoção de caixas d'água nas residências	R\$ 40.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	800HS x R\$ 60,00 + Melhoria Sistemas e Equipamentos
1.2.4	Desenvolver programa para esclarecimento quanto a necessidade de limpeza e desinfecção de caixas d'água	R\$ 40.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	2000HS x R\$ 30,00
1.2.5	Desenvolver campanha educativa visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo, em antigas e novas construção	R\$ 120.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	2000 HS X R\$ 30,00
1.2.6	Implementar programa de reaproveitamento	R\$ 140.000	R\$ 280.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	7000 HS X R\$ 60,00



	da água da chuva e de reuso da água, especialmente para fins industriais e agropecuários, possibilitando a redução de retiradas do sistema hídrico e a conseqüente otimização para o consumo doméstico						
1.2.7	Incorporar a prática de reuso da água nos novos empreendimentos industriais e nas áreas de expansão urbana	R\$ <b>70.000</b>	R\$ <b>140.000</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	7000 HS X R\$ 30,00
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ <b>694.771,25</b>	R\$ <b>420.000,00</b>	R\$ <b>0,00</b>	R\$ <b>0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	R\$ <b>1.114.771,25</b>



Tabela 60.3 - Proposta para Plano de Execução – Cenário 3

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
CENÁRIO ATUAL	3	O sistema de distribuição de água não é setorizado.					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.3.1	Elaborar os projetos básico e executivo para a setorização do sistema de abastecimento de água.	R\$ 0,00	R\$ 420.750	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	2,5% do total da obra
1.3.2	Setorização do sistema, com instalação de macro medidores atingindo 70% da área total.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.930.000	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Estimativa da SANEPAR. Sendo: 150 reais/ m de rede
1.3.3	Setorização do sistema atingindo 100% da área total.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.900.000	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Estimativa da SANEPAR. Sendo: 150 reais/m de rede
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 420.750</b>	<b>R\$ 6.930.000</b>	<b>R\$ 9.900.000</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 17.250.750,00</b>

**Tabela 60.4 - Proposta para Plano de Execução - Cenário 4**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
CENÁRIO ATUAL	4	Conforme diagnóstico o sistema atual atende à demanda de água prevista para os próximos 20 anos, no entanto precisa de adequações.					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.4.1	Perfuração de mais um poço para abastecimento da população	R\$ 0,00	R\$ 320.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Estimativas do SAAE e Prefeitura Municipal
1.4.2	Perfuração de mais um poço para abastecimento da população	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 320.000	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Estimativas do SAAE e Prefeitura Municipal
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ 0,00	R\$ 320.000	R\$ 320.000	R\$ 0,00	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	R\$ 640.000,00



Tabela 60.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
CENÁRIO ATUAL	5	Controle, tratamento e monitoramento da qualidade de água					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
1.5.1	Otimizar o monitoramento da qualidade da água de abastecimento, criando sistema de banco de dados digital, integrado ao SIG SANEAMENTO, para maior controle, facilitando a análise dos resultados	R\$ 0,00	R\$ 124.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	2500 HS x 80,00
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 320.000</b>	<b>R\$ 320.000</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 320.000,00</b>

## 2.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

No Município de Iguaçu, considerando a inexistência de sistema público de esgotamento sanitário, os investimentos financeiros deverão ser prioritariamente direcionados à implantação gradual e estruturada do serviço, com vistas à universalização do atendimento e à melhoria das condições sanitárias e ambientais. Atualmente, o manejo dos esgotos sanitários ocorre de forma individualizada, por meio da utilização de fossas negras, fossas sépticas e unidades de disposição final do tipo sumidouro, o que evidencia a necessidade de ações de ordenamento, adequação técnica e controle sanitário dessas soluções.

Nesse contexto, o Município, em articulação com os órgãos responsáveis pela política de saneamento, deverá prever investimentos destinados à implantação futura do sistema público de esgotamento sanitário, conforme a evolução das demandas populacionais e a disponibilidade de recursos técnicos e financeiros. Paralelamente, deverão ser promovidas ações voltadas à adequação, regularização e melhoria dos sistemas individuais existentes, especialmente nas áreas rurais e em locais onde a implantação de rede coletora se mostre inviável no curto prazo, observando-se as normas técnicas e ambientais aplicáveis.

As tabelas a seguir apresentam os objetivos estratégicos do setor de esgotamento sanitário, bem como os prazos de execução e os recursos estimados para a implementação das ações propostas, contemplando tanto medidas estruturantes de médio e longo prazo quanto intervenções imediatas voltadas à melhoria das condições sanitárias da população, em consonância com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico.



**Tabela 61.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CENÁRIO ATUAL	1	O Município não detém de rede de coleta e tratamento de esgoto					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.1.1	Elaborar projeto básico e executivo para implementação de rede de coleta e tratamento de esgotamento sanitário	R\$ 26.646,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	2,5% do total da obra
2.1.2	Implantar sistema para atendimento de 35% da população urbana.	R\$ 0,00	R\$ 164.920,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	150 reais/metro de rede x nº de domicílios
2.1.3	Ampliar atendimento a 65% da população urbana.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 322.140,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	150 reais/metro de rede x nº de domicílios
2.1.4	Manter a manutenção das redes e ampliar o atendimento a 100% da população urbana.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 546.800,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	150 reais/metro de rede x nº de domicílios
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 26.646,50</b>	<b>R\$ 164.920,00</b>	<b>R\$ 322.140,00</b>	<b>R\$ 546.800,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 1.060.506,50</b>

Tabela 61.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CENÁRIO ATUAL	2	A Maioria dos domicílios utilizam de fossas rudimentar					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.2.1	Implantar ações voltadas para a fiscalização dos sistemas individuais, além de prever programas de incentivo para melhoria da eficiência dos tratamentos.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	Ação administrativa
2.2.2	Levantamento do número de domicílios que ainda utilizem de fossas rudimentares.	R\$ 0,00	<b>R\$ 24.000,00</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	100 reais x 8 h/dia x 3 meses
2.2.3	Ampliar instalação de fossas sépticas, de forma a atender de 50% a 60% dos domicílios.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Valores a serem estimados na revisão do plano.
2.2.4	Ampliar instalação de fossas sépticas, de forma a atender de 70% a 100% dos domicílios.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Valores a serem estimados na revisão do plano.
2.2.5	Orientação técnica para construção de	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal /	Sem custos



	sistemas individuais adequados nas residências urbanas					Autarquia Responsável	
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 24.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 24.000,00</b>

Tabela 61.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3



**Tabela 61.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>2</b>	<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>3</b>	Monitoramento dos corpos receptores.					
<b>RESPONSÁVEL</b>	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.3.1	Monitorar corpos receptores de efluentes.	R\$ 0,00	<b>R\$ 0,00</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Ação inclusa do acordo firmado com o CIPAR.
2.3.2	Ampliar a mata ciliar dos corpos receptores para no mínimo 30 metros de vegetação.	R\$ 0,00	<b>R\$ 58.920,00</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	4.000 reais por ha
2.3.3	Manter monitoramento dos corpos de água receptores de efluentes.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Ação inclusa do acordo firmado com o CIPAR.
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 58.920,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 58.920,00</b>

**Tabela 61.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>2</b>	<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>4</b>	Quando da instalação das redes de coleta e tratamento de esgoto.					
<b>RESPONSÁVEL</b>	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.4.1	Digitalizar cadastro e mapeamento georreferenciado da rede de esgoto existente.	R\$ 0,00	<b>R\$ 4.000</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	100 reais/h x 40h semanais
2.4.2	Manter cadastro e mapeamentos atualizados.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 2.000</b>	<b>R\$ 2.000</b>	Prefeitura Municipal	100 reais/h x 20h semanais
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 4.000</b>	<b>R\$ 2.000</b>	<b>R\$ 2.000</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 8.000,00</b>



Tabela 61.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CENÁRIO ATUAL	5	Universalização do Sistema de Tratamento de Esgoto					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.5.1	Instalação e Manutenção da ETE do município, limpeza das lagoas de tratamento.	R\$ 150.000,00	R\$ 333.861,60	R\$ 185.922,00	R\$ 185.922,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Retirada do lodo R\$ 100,00 por m <sup>3</sup> da capacidade da lagoa considerando 50% de lodo das Lagoas anaeróbicas e 10% de lodo das Lagoas facultativas. impermeabilização da lagoa R\$ 60,00 por m <sup>2</sup>
2.5.2	Implantar sistema de monitoramento do funcionamento e eficiência da ETE, incluindo análise do afluente e efluente e a medição das vazões de entrada e saída de cada unidade	R\$ 50.000	R\$ 100.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	Operação e Monitoramento R\$ 7,00 Habitante + Melhoria sistemas e equipamentos
2.5.3	Realizar monitoramento de forma a garantir a qualidade do efluente final lançado no corpo d'água e mecanismo adequado de contenção de erosão neste ponto	R\$ 50.000	R\$ 100.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	Operação e Monitoramento R\$ 7,00 Habitante + Melhoria sistemas e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 250.000,00</b>	<b>R\$ 533.861,60</b>	<b>R\$ 185.922,00</b>	<b>R\$ 185.922,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 1.155.705,60</b>

Tabela 61.6 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 6

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>2</b>	<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>6</b>	Implantação de levantamento cadastral das unidades habitacionais com ligações clandestinas e irregulares na área urbana.					
<b>RESPONSÁVEL</b>		SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto					
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.6.1	Levantamento das unidades habitacionais com ligações clandestinas.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Tabela 61.7 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 7

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CENÁRIO ATUAL	7	Otimização e ampliação do sistema de esgotamento sanitário (ses)					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.7.1	Ampliar o SES, considerando a demanda atual e futura, incluindo rede coletora, construção de estação de tratamento e destinação final conforme a necessidade. Deve ser considerado a sede urbana e a Vila Rural	R\$ 0,00	R\$ 2.500.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Ses r\$ 300,00/ habitantes + equipamentos
2.7.2	Revisar o funcionamento do SES identificando as necessidades de readequação das estruturas e componentes, elaborando e executando os projetos necessários para otimizar o funcionamento do sistema, tendo em vista questões sociais e ambientais	R\$ 0,00	R\$ 3.500.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	10000 hs x r\$ 80,00 + melhoria sistema e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 6.000.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 6.000.000,00</b>

Tabela 61.8 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 8

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CENÁRIO ATUAL	8	Manutenção visando a eficiência, solução de problemas e minimização do risco de contaminação					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.8.1	Realizar manutenção periódica das estruturas e da rede de forma a evitar vazamentos e solucionar problemas de entupimento	R\$ 600.00	R\$ 2.500.000	R\$ 2.500.000	R\$ 1.500.000	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Operação e Monitoramento R\$ 7,00 Habitante + Melhoria sistemas e equipamentos
2.8.2	Implementar e manter mecanismos de limpeza necessário na rede, ETE e demais estruturas, dando destino adequado aos resíduos resultantes desse processo, como resíduos grosseiros do gradeamento e lodo	R\$ 800.00	R\$ 1.500.000	R\$ 1.500.000	R\$ 1.000.000	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Operação e Monitoramento R\$ 7,00 Habitante + Melhoria sistemas e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 1.400.000,00</b>	<b>R\$ 4.000.000,00</b>	<b>R\$ 4.000.000,00</b>	<b>R\$ 2.500.000,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 11.800.000,00</b>

**Tabela 61.9 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 9**

<b>MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO</b>							
<b>SETOR</b>	<b>2</b>	<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>9</b>	Manutenção visando a eficiência, solução de problemas e minimização do risco de contaminação					
<b>RESPONSÁVEL</b>	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>							
<b>CÓDIGO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>PRAZOS E CUSTOS (R\$)</b>				<b>POSSÍVEIS FONTES</b>	<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO</b>
		<b>IMEDIATO</b>	<b>CURTO</b>	<b>MÉDIO</b>	<b>LONGO</b>		
2.9.1	Implantar e manter sistema de monitoramento e controle na ETE, tendo em vista preservar as estruturas e o funcionamento do SES e evitar despejos irregulares de efluentes no sistema	R\$ 600.000	R\$ 1.200.000	R\$ 1.200.000	R\$ 800.000	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	20000 HS x R\$ 60,00 + Melhoria sistemas e equipamentos
2.9.2	Criar sistema de fiscalização, controle e monitoramento impedindo a existência de ligações clandestinas de água pluvial na rede de esgoto	R\$ 150.000	R\$ 300.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	10000 HS x R\$ 30,00 + Melhoria sistemas e equipamentos
2.9.3	Criar e implantar sistema para monitoramento do solo e recursos hídricos superficiais e subterrâneos da região da ETE, prevenindo e identificando a necessidade de medidas para minimizar e solucionar problemas de contaminação	R\$ 340.000	R\$ 580.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	Operação e monitoramento R\$ 7,00/habitantes + melhoria sistemas e equipamentos
2.9.4	Promover o levantamento do volume e do tipo de esgoto gerado pelo setor industrial e qual a sua destinação,	R\$ 60.000	R\$ 100.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	20000 HS x R\$ 60,00 + Melhoria sistemas e equipamentos



	com o objetivo de criar cadastro (SIG/Saneamento) para incrementar a fiscalização destes estabelecimentos					el	
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$</b> 1.150.000,00	<b>R\$</b> 2.180.000,00	<b>R\$</b> 1.200.000,00	<b>R\$</b> 800.000,00	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$</b> 5.330.000,00



**Tabela 61.10 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 10**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
CENÁRIO ATUAL	10	Conscientização Ambiental					
RESPONSÁVEL	SAAE – Serviço Autônomo De Água E Esgoto						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
2.10.1	Criar e implementar programa de conscientização e incentivo para o reaproveitamento e destino adequado do óleo de cozinha, tendo em vista a redução do lançamento deste na rede de esgoto e a proteção dos recursos hídricos	R\$ 60.000	R\$ 120.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	3000HS X R\$ 60,00 + Melhoria sistemas e equipamentos
2.10.2	Desenvolver programa de sensibilização e esclarecimento da população quanto a importância da ligação dos domicílios a rede de esgoto, projetos em implantação e cobrança de tarifa	R\$ 45.000	R\$ 90.000	R\$ 90.000	R\$ 75.000	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	5000HS X R\$ 60,00 + Melhoria sistemas e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 105.000,00</b>	<b>R\$ 21.000,00</b>	<b>R\$ 90.000,00</b>	<b>R\$ 75.000,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 291.000,00</b>

### **2.3. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

O presente Plano de Execução propõe a implementação de ações estratégicas voltadas para a melhoria do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, com o objetivo de atingir quatro metas gerais:

1. Ampliação do sistema de microdrenagem;
2. Mapeamento e cadastramento da rede de microdrenagem;
3. Contenção dos alagamentos nas áreas urbanizadas; e
4. Estabelecimento de Taxa de Drenagem.

As ações propostas visam solucionar as deficiências estruturais e operacionais do sistema atual, com um horizonte de planejamento que abrange os curtos, médios e longos prazos (20 anos). A execução das ações ocorrerá por meio da criação de novas infraestruturas, manutenção e melhoria da infraestrutura existente, além da adoção de medidas político-administrativas que garantam a efetividade e a sustentabilidade das intervenções. O objetivo é proporcionar soluções integradas para os problemas relacionados ao manejo das águas pluviais, garantindo a redução dos alagamentos, preservação ambiental, segurança pública e qualidade de vida para a população.

Essas ações serão implementadas de acordo com as diretrizes estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico, com orçamento detalhado, prazos de execução e indicadores de desempenho para monitoramento da evolução das metas estabelecidas.



Tabela 62.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS					
CENÁRIO ATUAL	1	A limpeza das galerias pluviais não é efetuada de forma regular					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.1.1	Monitoramento e limpeza das galerias pluviais.	R\$ 60.000	R\$ 60.000	R\$ 60.000	R\$ 120.000	Prefeitura Municipal	30.000 reais/ano ação a ser realizada no mínimo a cada 2 anos
3.1.2	Fiscalização dos índices de permeabilidade do solo nos lotes urbanos e deposição irregular de resíduos sólidos.	R\$ 78.000	R\$ 130.000	R\$ 104.000	R\$ 208.000	Prefeitura Municipal	Contratação de um funcionário = Salário mensal 1.000 reais (20h/semana)+ encargos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 138.000</b>	<b>R\$ 190.000</b>	<b>R\$ 164.000</b>	<b>R\$ 328.000</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 820.000,00</b>

Tabela 62.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS					
CENÁRIO ATUAL	2	Ausência da taxa/tarifa de manutenção do sistema de drenagem das águas pluviais.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.2.1	Elaborar proposta de lei para implantar a taxa/tarifa para a manutenção do sistema de manejo das águas pluviais.	R\$ 0,00	R\$ 12.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	150 reais/h x 80h
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ 0,00	R\$ 12.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 12.000</b>



**Tabela 62.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>3</b>	<b>DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>3</b>	Cadastro de rede de drenagem pluvial incompleto.					
<b>RESPONSÁVEL</b>	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.3.1	Cadastro e mapeamento da rede existente de microdrenagem.	R\$ 0,00	R\$ 4.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	100 reais x 40h
3.3.2	Atualização do cadastro e mapeamento da rede de microdrenagem.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.000	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	100 reais x 40h
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 4.000,00</b>	<b>R\$ 4.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 8.000,00</b>

Tabela 62.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	3	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS					
CENÁRIO ATUAL	4	Coleta e Reuso de Água					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.4.1	Estimular a construção de cisternas para armazenar a água da chuva nas residências urbanas e rurais, prédios públicos, empreendimentos industriais, entre outros e controlar a impermeabilização do solo através da fiscalização rigorosa e do monitoramento constante do uso e ocupação de solo.	R\$ 45.000	R\$ 90.000	R\$ 90.000	R\$ 75.000	Governo Municipal	1000HS X R\$ 30,00 + Melhoria Sistemas e Equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ 45.000	R\$ 90.000	R\$ 90.000	R\$ 75.000	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	R\$ 300.000,00

**Tabela 62.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>3</b>	<b>DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>5</b>	Manutenção e fiscalização periódica dos dispositivos de drenagem urbana					
<b>RESPONSÁVEL</b>	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
3.5.1	Intensificar a manutenção periódica nos dispositivos de drenagem	R\$ 80.000	R\$ 120.000	R\$ 120.000	R\$ 100.000	Governo Municipal	Operação e manutenção R\$ 7,00/habitante + melhoria sistemas e equipamentos
3.5.2	Identificar e eliminar, em dez anos, todas as ligações de esgoto clandestino das galerias de águas pluviais	R\$ 70.000	R\$ 140.000	R\$ 140.000	R\$ 0,00	Governo Federal – Pró-Saneamento (CEF)	Operação e manutenção R\$ 7,00/habitante + melhoria sistemas e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 150.000,00</b>	<b>R\$ 260.000,00</b>	<b>R\$ 260.000,00</b>	<b>R\$ 100.000,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 770.000,00</b>

## **2.4. LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos ainda demanda investimentos significativos, embora já apresente avanços pontuais em alguns de seus componentes. A consolidação do cenário ideal de prestação dos serviços requer aportes financeiros contínuos e planejados em diferentes frentes de atuação, o que implica impacto relevante sobre a capacidade orçamentária do Município.

Nesse sentido, e em consonância com a metodologia adotada para os demais eixos do saneamento básico, serão apresentados, na sequência, os programas, projetos e ações voltados à concretização do cenário de referência, os quais serão descritos de forma objetiva e sistematizada, com a indicação das prioridades ao longo do horizonte de planejamento, bem como com as estimativas de custos e investimentos necessários à sua implementação.

Ressalta-se, entretanto, que o presente Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) incorpora, de maneira integrada, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), em atendimento ao disposto na Lei Federal nº 12.305/2010, o que exige o tratamento diferenciado de determinados aspectos específicos do setor. Tais aspectos visam assegurar o pleno atendimento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, promovendo a eficiência operacional, a sustentabilidade ambiental, a inclusão social e a conformidade legal das ações propostas.

Dessa forma, previamente à apresentação detalhada dos programas, projetos e ações, procede-se à exposição dos aspectos específicos relacionados ao manejo de resíduos sólidos, de modo a estabelecer o adequado enquadramento técnico, institucional e legal que fundamenta e orienta as intervenções previstas neste Plano.



#### **2.4.1. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS**

A partir do conhecimento da realidade ambiental atual, pode-se identificar e definir os responsáveis pelas áreas da implantação e das etapas da gestão de resíduos sólidos.

Nessa fase do plano, as responsabilidades são apresentadas e alterações sugeridas para o aperfeiçoamento desta gestão.

#### **2.4.2. SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS DOMICILIARES**

A Lei nº 12.305/2010, em seu artigo 30, estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, determinando que essa responsabilidade seja exercida de forma individualizada e de maneira encadeada aos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Já o artigo 28 dispõe que:

“O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução”.

Dessa forma, o Poder Público assume a responsabilidade pelo manejo dos resíduos domiciliares e pela manutenção da limpeza de áreas públicas, desempenhando um papel essencial não apenas do ponto de vista estético e paisagístico, mas também na prevenção de riscos sanitários.

Entre as atribuições, destacam-se:

- Manutenção de terrenos baldios, incluindo capina e remoção de vegetação excessiva;



- Poda de árvores em áreas de risco, prevenindo acidentes;
- Varrição de praças, vias públicas e demais locais de acesso comunitário;

Essas ações contribuem diretamente para a segurança da população, evitando a proliferação de vetores de doenças e promovendo a qualidade ambiental urbana, garantindo condições adequadas de saúde pública e bem-estar.

### **2.4.3. COLETA SELETIVA**

A implantação da coleta seletiva deve ser planejada considerando, de modo geral, três fases principais:

1. Reconhecimento da situação atual: envolve o diagnóstico da realidade local, sensibilizando a população quanto à necessidade e importância da segregação de resíduos.
2. Definição de projetos e estratégias: nesta etapa, são elaborados os planos de ação, metodologias de coleta, logística e infraestrutura necessária para a implantação eficiente da coleta seletiva.
3. Implantação dos projetos e início das atividades: compreende a execução das ações planejadas, o início da coleta e o acompanhamento dos resultados, promovendo ajustes quando necessários.

É fundamental que todos os envolvidos estejam conscientes da relevância da coleta seletiva, começando pelo poder público e pelos servidores diretamente ligados à coleta convencional e à limpeza urbana.

O Poder Público tem a responsabilidade de incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas de catadores ou outras formas de associação, além de buscar alternativas para formalizar parcerias por meio de convênios, contratos de repasse, acordos de cooperação, termos de parceria, ajustes ou outros instrumentos, como consórcios públicos e entidades sem fins lucrativos.



Esses instrumentos podem atuar na incubação, capacitação, assistência técnica e no desenvolvimento de redes de comercialização, promovendo a inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Segundo a Lei nº 12.305/2010, a coleta seletiva consiste na coleta de resíduos sólidos previamente segregados, de acordo com sua constituição ou composição. O material recolhido possui potencial de reciclagem, contribuindo para a redução da quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários e promovendo a sustentabilidade ambiental e a economia circular.

Para a implantação eficiente do programa de coleta seletiva, devem ser consideradas as seguintes etapas e metas:

### 1. Caracterização dos resíduos – gravimetria

- Definição de áreas e locais:
  - Estabelecimento das metodologias de coleta;
  - Definição da frequência, horários e equipamentos a serem utilizados;
  - Identificação da população e entidades envolvidas;
  - Implantação por etapas, de forma gradual e planejada.

### 2. Plano de trabalho

- Estruturação das atividades e cronogramas para todas as fases do programa.

### 3. Mão de obra e infraestrutura

- Coleta: planejamento das rotas e logística;
- Triagem: separação dos materiais recicláveis de acordo com a composição;
- Estocagem: organização adequada dos resíduos coletados;
- Controle de pesagem: monitoramento da quantidade de resíduos coletados e recicláveis.



#### 4. Avaliação periódica

- Monitoramento da participação da população;
- Revisão dos controles administrativos e ajustes necessários no programa.

É importante ressaltar que, sem um programa contínuo de sensibilização e educação ambiental, a coleta seletiva dificilmente alcança sua efetividade.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de estruturar o Sistema de Coleta Seletiva, Reciclagem e Comercialização de Materiais Recicláveis de forma consorciada entre municípios vizinhos, promovendo a economia de escala, o compartilhamento de recursos e a eficiência na gestão dos resíduos sólidos.

#### **2.4.4. PROGRAMAS E AÇÕES VOLTADAS À PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES**

A consolidação da coleta seletiva e do manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos no Município de Iguaraçu pressupõe o fortalecimento institucional, operacional e econômico das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, reconhecidas como agentes estratégicos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Nesse contexto, o Município já mantém parceria formalizada com a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Iguaraçu – PR, por meio de contrato administrativo celebrado com fundamento na legislação vigente, visando à execução dos serviços de coleta, transporte, triagem, acondicionamento e comercialização de resíduos recicláveis

A experiência contratual em vigor evidencia a relevância da participação organizada dos catadores na prestação dos serviços de coleta seletiva, assegurando regularidade, continuidade e eficiência, ao mesmo tempo em que promove inclusão social e econômica de trabalhadores de baixa renda.



Assim, os programas e ações previstos neste Plano têm como diretriz a manutenção, ampliação e qualificação desse arranjo institucional, com vistas ao aprimoramento dos resultados ambientais e sociais do sistema.

Entre as ações prioritárias, destaca-se a identificação, cadastramento e avaliação contínua da capacidade operacional das associações e cooperativas atuantes no Município, bem como o incentivo à formação e profissionalização dos catadores, abrangendo aspectos técnicos, administrativos, financeiros, ambientais e de segurança do trabalho. A capacitação constitui elemento central para o fortalecimento da autonomia, da organização interna e da sustentabilidade econômica das entidades, contribuindo para a melhoria das condições de trabalho e para o aumento da eficiência da coleta seletiva.

No âmbito estratégico, o Município deverá promover:

- a inserção das cooperativas e associações de catadores nos arranjos produtivos locais, fortalecendo sua integração com os setores industrial e comercial;
- o estímulo à celebração de parcerias entre grandes geradores de resíduos recicláveis e as organizações de catadores;
- a participação das associações em fóruns decisórios, acordos setoriais e instrumentos de logística reversa, ampliando as possibilidades de remuneração e valorização do material reciclável coletado.

Em consonância com o Decreto Federal nº 7.405/2010, que institui o Programa Pró-Catador, o Município de Iguaraçu deverá desenvolver ações voltadas ao acesso das associações a linhas de financiamento, à estruturação física dos barracões de triagem, à aquisição de equipamentos, veículos e EPIs, bem como à assistência técnica continuada.



Essas ações poderão ser implementadas por meio de projetos específicos, elaborados em parceria com os órgãos federais competentes e com as próprias organizações de catadores.

As instalações físicas, os equipamentos e os veículos utilizados pelas associações deverão atender integralmente às normas técnicas, ambientais, sanitárias e de saúde ocupacional vigentes, garantindo segurança aos trabalhadores e conformidade legal à prestação dos serviços. O acompanhamento das atividades deverá ocorrer de forma integrada com os setores municipais de meio ambiente, assistência social e saúde, incluindo o monitoramento das condições de trabalho e da saúde dos catadores e de suas famílias.

Adicionalmente, recomenda-se a manutenção de cadastros atualizados das empresas envolvidas no beneficiamento, processamento, transformação e comercialização de materiais recicláveis, de modo a subsidiar o planejamento estratégico do setor e fortalecer a cadeia produtiva da reciclagem no Município. Como metas prioritárias, destacam-se:

- (i) a elaboração de projetos para adesão ou ampliação da participação no Programa Pró-Catador;
- (ii) o fortalecimento institucional da associação atualmente contratada; e
- (iii) a promoção contínua de capacitações, abrangendo gestão administrativa e financeira, saúde e segurança do trabalho, organização produtiva, comercialização em rede e educação ambiental.

Essas ações contribuem diretamente para a sustentabilidade do sistema de coleta seletiva, para a valorização social e econômica dos catadores e para o atendimento das diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 12.305/2010, consolidando o manejo de resíduos sólidos como política pública estruturante no Município de Iguaraçu.



#### **2.4.5. MECANISMOS PARA CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

De acordo com levantamentos recentes do IBGE (Munic 2023), cerca de 60,5% dos municípios brasileiros que possuem serviço de manejo de resíduos sólidos já oferecem coleta seletiva, demonstrando avanços importantes, embora ainda insuficientes diante da dimensão nacional. Ainda assim, apenas 56,7% desses municípios contam com legislação específica para coleta seletiva, o que evidencia a necessidade de maior institucionalização e fortalecimento das políticas locais. Em relação à participação dos catadores, observou-se que em 73,7% dos municípios com manejo de resíduos há a presença de catadores informais, enquanto organizações formalizadas de catadores atuam em apenas 27% dos municípios.

O número de catadores no Brasil permanece expressivo. Estimativas apontam para aproximadamente 800 mil pessoas que sobrevivem da atividade, sendo muitas vezes o elo fundamental da cadeia de reciclagem, mas ainda em grande parte inseridos de forma precária e informal. A renda média mensal gira em torno de R\$ 930,00, podendo ter acréscimos de até 25% com a implementação do Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla+), segundo estudo do IPEA (2022). Apesar de modesta, essa renda reforça a importância de políticas de apoio e valorização, pois a inclusão dos catadores em arranjos econômicos mais organizados amplia significativamente suas condições de trabalho e remuneração.

Outro dado que mostra o fortalecimento do setor é o crescimento das organizações de catadores. Entre 2019 e 2022, o número de cooperativas e associações mapeadas passou de 1.829 para 2.941, representando um crescimento de aproximadamente 61%. Nesse mesmo período, o volume de materiais recicláveis coletados e destinados por essas organizações saltou de cerca de 1 milhão para 1,774 milhão de toneladas, o que representa um aumento superior a 68% em apenas três anos. Esses avanços refletem a maior organização dos trabalhadores, o fortalecimento das redes de comercialização e o impacto positivo das políticas



públicas voltadas para o setor.

Apesar desses progressos, o cenário ainda evidencia grandes desafios. A coleta seletiva, embora presente em boa parte dos municípios, nem sempre funciona de maneira eficiente, e muitos catadores seguem sem infraestrutura adequada, atuando em condições insalubres. Ainda não há dados atualizados que substituam integralmente as estimativas do IPEA (2010), que apontavam um potencial de R\$ 8 bilhões anuais em benefícios econômicos caso todos os resíduos recicláveis fossem efetivamente recuperados, mas os números mais recentes indicam que esse potencial permanece elevado e em expansão.

Assim, os dados mostram que a reciclagem no Brasil vem crescendo, tanto em escala quanto em organização, mas ainda carece de investimentos estruturantes, políticas consistentes e maior inclusão social e econômica dos catadores.

A ampliação de programas como o Pró-Catador, a formalização de associações, o apoio técnico e a criação de instrumentos de valorização, como o Recicla+, são caminhos fundamentais para transformar esse setor em um motor de geração de emprego, renda e sustentabilidade.

Outro problema recorrente, diretamente associado à coleta seletiva e à reciclagem, refere-se ao preço dos materiais recicláveis, fator determinante para a sustentabilidade econômica do setor.

A autossuficiência financeira e a independência das cooperativas de catadores dependem, em grande medida, da valorização comercial desses materiais. Quando os preços são baixos ou instáveis, a inclusão social e econômica dos cooperados é comprometida, tornando ainda mais frágil a atividade.

A melhoria dessa realidade passa por uma maior organização do setor, tanto no



nível local quanto nacional, com destaque para a criação de Centrais de Cooperativas, iniciativa impulsionada em diversas regiões pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), que busca fortalecer a capacidade de negociação e ampliar o poder de inserção das cooperativas no mercado.

Para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis sejam efetivamente reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda, é fundamental adotar mecanismos que assegurem sua valorização.

Nesse sentido, destacam-se algumas diretrizes essenciais: o apoio e incentivo da administração pública às organizações de catadores, bem como àquelas em processo de organização; a propositura de acordos setoriais que incluam os catadores nos arranjos financeiros e nos incentivos oferecidos pela gestão pública e pela indústria de reciclagem e compostagem, estimulando o uso de matérias-primas e insumos derivados de resíduos orgânicos, reutilizáveis e recicláveis; o fomento à demanda por materiais recicláveis no mercado, de modo a ampliar sua circulação e absorção; e a definição de prioridade nas aquisições e contratações governamentais e privadas para produtos recicláveis e reutilizáveis, fortalecendo sua competitividade frente a materiais de origem primária.

Adicionalmente, é indispensável avançar na responsabilização do setor privado quanto ao ciclo de vida de seus produtos, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), garantindo que a indústria assuma um papel ativo na cadeia de logística reversa e no estímulo ao reaproveitamento de insumos. Assim, será possível construir um ambiente econômico mais justo e equilibrado para os catadores e suas organizações, assegurando tanto sua emancipação financeira quanto o fortalecimento da coleta seletiva como política pública permanente.



#### **2.4.6. LIMPEZA PÚBLICA**

No município de Iguaraçu – PR, os serviços de limpeza pública compreendem atividades essenciais para a manutenção da salubridade urbana e da qualidade ambiental, tais como varrição de vias e logradouros públicos, capina, roçagem, poda de árvores e limpeza das bocas de lobo. Tais serviços, quando realizados de forma sistemática, representam um cuidado não apenas com o aspecto visual e paisagístico da cidade, mas também com a prevenção de riscos à saúde pública e a preservação do meio ambiente urbano.

O atendimento às demandas de limpeza de áreas públicas mostra-se de extrema importância, considerando a necessidade de manutenção de praças, ruas e demais espaços de circulação coletiva, bem como de terrenos e áreas institucionais, que exigem capina e roçagem periódicas para evitar o crescimento desordenado da vegetação. A poda preventiva de árvores em áreas de risco também se apresenta como medida indispensável, contribuindo para reduzir acidentes, quedas de galhos e danos à infraestrutura pública e privada.

Da mesma forma, a varrição regular em praças e locais de grande circulação pode favorecer a promoção de um ambiente mais limpo e organizado, enquanto a limpeza periódica das bocas de lobo e galerias pluviais é considerada fundamental para o adequado escoamento das águas das chuvas, reduzindo o risco de alagamentos e prevenindo a obstrução por resíduos sólidos.

Além do aspecto estético, tais serviços estão diretamente relacionados ao controle da proliferação de vetores de doenças, como o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika e chikungunya, entre outros agentes prejudiciais à saúde coletiva.

Dessa forma, a execução regular dessas ações poderia contribuir não apenas para o embelezamento da cidade, mas também para a segurança, bem-estar e



qualidade de vida da população.

#### 2.4.6.1. VARRIÇÃO

O serviço de varrição é um dos mais importantes, no que se refere à limpeza pública e deve ocorrer de forma regular. Este serviço pode ser executado de forma manual com o auxílio de vassouras apropriadas e carrinho para disposição dos resíduos ou de forma mecanizada. Para que o serviço ocorra de forma adequada, visando à minimização do tempo e também do desgaste dos funcionários, é necessário que seja previamente planejado com estabelecimento de itinerários, frequência e horários, considerando as seguintes condicionantes:

- Importância de cada malha e/ou região do município;
- Grau de urbanização;
- Segurança;
- Áreas passíveis de entupimento de bocas de lobo em épocas de chuvas.

O dimensionamento da frequência do serviço de varrição deve considerar a dinâmica diária do município e deve ser realizada conforme o tipo de uso de solo de cada região, conforme segue na Tabela 63.

**Tabela 63. Frequência de varrição conforme o tipo de uso do solo.**

Tipo de área	Período	Frequência sugerida	Observações
<b>Local com grande fluxo de pedestres</b>	Diurno	No mínimo 2 vezes por semana	Repasse adicionais nas vias de maior movimentação
<b>Locais próximos a áreas comerciais</b>	Diurno	No mínimo 3 vezes por semana	Frequência em dias alternados
<b>Locais com baixa densidade populacional</b>	Diurno	Semanal	-



Tipo de área	Período	Frequência sugerida	Observações
<b>Áreas centrais, comerciais, industriais, turísticas e principais vias de acesso</b>	Noturno	Diária	Repasses adicionais nas vias de maior movimentação
<b>Feiras e eventos</b>	Após o evento	Eventual	Após venda de pescados, recomenda-se lavagem e desinfecção das vias

Em locais com grande fluxo de pedestres e próximos a áreas comerciais, recomenda-se varrição diariamente, enquanto, em locais com baixa densidade populacional, áreas centrais, comerciais, industriais turísticas e principais vias de acesso, aconselha-se, no mínimo, duas vezes por semana. Este serviço de limpeza pública deve atender às demandas locais e adaptar-se às condições de aumento populacional e expansão do território municipal.

**Tabela 64. Itens a serem considerados para eficiência do serviço de coleta.**

Aspecto	Recomendações principais
<b>Métodos de varrição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de máquinas apenas em situações particulares;</li> <li>• Jatos de água apenas em situações especiais (alto custo);</li> <li>• A faixa central da via geralmente não precisa ser varrida (o tráfego empurra a sujeira para as sarjetas);</li> <li>• Limpeza das calçadas é de responsabilidade dos moradores (pode constar no Código de Posturas).</li> </ul>
<b>Mão de obra direta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviço realizado por um único varredor é mais produtivo;</li> <li>• Um gari pode varrer, recolher e dispor os resíduos no ponto de acumulação;</li> <li>• Alternativamente, dois garis podem atuar: um varrendo/juntando resíduos e outro recolhendo/transportando ao ponto de remoção.</li> </ul>
<b>Limpeza de feiras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirada dos resíduos deve ser imediata após o término da feira;</li> <li>• Definição de horário rígido para encerramento da feira;</li> <li>• Feirantes devem manter recipientes próprios para resíduos junto aos pontos de venda;</li> <li>• A limpeza eficiente deve incluir:</li> </ul>



Aspecto	Recomendações principais
	<ul style="list-style-type: none"><li>– Início imediato após a feira;</li><li>– Varrição de toda a área utilizada, não apenas sarjetas;</li><li>– Condução dos resíduos para as sarjetas para posterior remoção;</li><li>– Recolhimento simultâneo com caminhão compactador ou equivalente;</li><li>– Lavagem do logradouro com caminhão-pipa (em piso pavimentado);</li><li>– Aplicação de desodorizante na área de venda de peixes.</li></ul>

#### **2.4.6.2. CAPINA E PODA**

Os serviços de capina e poda podem ser realizados com frequência menor. A capina deverá ser realizada nos terrenos públicos, considerando que os terrenos privados são de responsabilidade de cada proprietário.

Para a realização da capina e poda, propõe-se que a princípio seja realizado um levantamento do município com as áreas críticas e que necessitem deste serviço com urgência. O município pode implantar um canal de atendimento com a população por meio de linha telefônica ou mesmo *online*, para a identificação das demandas.

Recomenda-se, ainda, que estes serviços sejam realizados nos mesmos dias que os estipulados para varrição pública, para que todos os resíduos gerados sejam recolhidos e encaminhados para áreas adequadas onde estes deverão passar primeiramente por um triturador e posteriormente serem utilizados como adubo.

#### **2.4.6.3. LIMPEZA DE BOCA DE LOBO**

A manutenção e limpeza das bocas de lobo e galerias são fundamentais para a minimização de impactos ambientais nas redes de drenagem naturais. Em períodos chuvosos, os resíduos acumulados seguem pelas ruas e galerias podendo atingir córregos e rios. Além desta contaminação, o acúmulo de resíduos pode atrair insetos e animais transmissores de doenças. Da mesma forma que o serviço de capina, roçagem e poda de árvores, recomenda-se a princípio, seja feito



um levantamento do número de bocas de lobo que estejam entupidos, elaborando um planejamento para que esses locais sejam limpos em caráter de urgência.

Após a realização deste trabalho, a limpeza poderá ser feita conforme a demanda e solicitação da população que poderão ser feitas pelo mesmo sistema de solicitação de poda e corte de árvores e capina e roçagem.

#### **2.4.6.4. EPI'S – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

A Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego n.º 6, da Portaria n.º 3.214/78, estabelece os equipamentos de proteção de uso individual do trabalhador. Para a segurança dos coletores, é necessária a utilização de uniforme, proteção na cabeça; tronco; membros superiores e inferiores; pele e aparelho respiratório.

Os uniformes deverão ser fornecidos pela municipalidade, através da gerência de resíduos, e composto por: calça, blusão, borzeguim, bonés e luvas. Além da disponibilização do vestuário adequado, é de responsabilidade do poder público, o treinamento dos funcionários, antes da implantação do plano e, conforme seja necessária a contratação de novos funcionários, os treinamentos deverão ser readequados.

Estes treinamentos deverão abranger temas como: direção defensiva, segurança no trabalho e primeiros socorros. É extremamente importante que estes equipamentos não estejam danificados, quando de sua utilização. A melhor utilização desses equipamentos é fundamental e deve ser incentivada pelas empresas e pela prefeitura.





**Figura 40 - Modelos de uniformes para coleta e equipamentos de proteção**

#### **2.4.6.5. PRÉDIOS PÚBLICOS – AGENDA A3P**

As administrações públicas possuem a responsabilidade de estabelecer, em suas unidades prediais, sistemas de gerenciamento de resíduos e programas ambientais que priorizem procedimentos, ações e dispêndios energéticos e financeiros sob a ótica da sustentabilidade. Nesse contexto, em nível federal, foi criado o programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, destinado a estimular órgãos públicos a adotarem sistemas que incorporem os princípios da sustentabilidade gerencial em prédios e atividades públicas.

O programa A3P busca integrar a responsabilidade socioambiental nas atividades da administração pública por meio de ações que envolvem desde mudanças nos

investimentos, compras e contratações de serviços governamentais, passando pela sensibilização e capacitação dos servidores, até a gestão adequada dos recursos naturais utilizados e dos resíduos gerados, promovendo, ainda, a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Entre os objetivos principais do programa estão: estimular a reflexão e mudança de atitude dos servidores, promover a adoção de procedimentos que incentivem o uso racional de recursos naturais e bens públicos, sensibilizar gestores para questões socioambientais, reduzir impactos ambientais diretos e indiretos das atividades administrativas, e contribuir para a melhoria da qualidade de vida no ambiente institucional.

A aplicação de critérios ambientais abrange a revisão de investimentos, compras e contratações de serviços, gestão adequada de todos os resíduos gerados e promoção de melhorias no ambiente de trabalho. Para operacionalizar a A3P, recomenda-se a criação e regulamentação de uma comissão específica, considerando: a participação de servidores de diferentes setores para garantir representatividade institucional; diagnóstico da situação atual, identificando pontos críticos e desperdícios; definição e priorização de projetos e atividades de maior urgência; planejamento integrado com envolvimento de colaboradores; implementação de programas de capacitação e disponibilização de recursos; avaliação e monitoramento contínuos; melhoria contínua por meio de replanejamento, treinamento, absorção de novas tecnologias e legislação; e avaliação do desempenho ambiental, com levantamento de impactos e definição de indicadores de aprimoramento.

No âmbito das compras públicas, sempre que possível, devem-se priorizar bens, materiais e serviços ambientalmente saudáveis. Entre os exemplos de ações sustentáveis estão: aquisição de impressoras que imprimam frente e verso; inclusão de cláusulas em contratos de reprografia para impressão frente e verso;



estímulo à compra de papel reciclado; e exigência de procedimentos de uso racional de recursos e capacitação de funcionários em contratos de copagem e limpeza.

Quanto às obras públicas, estas devem ser projetadas visando à redução de consumo de energia e água, economia de manutenção e operação, e utilização de tecnologias e materiais que diminuam impactos ambientais, contemplando iluminação ambiental e tarefa, uso de sensores de presença e outros dispositivos que promovam eficiência energética.

O governo municipal pode ainda estabelecer critérios específicos para aquisição de bens, tais como:

- utilização de materiais reciclados, atóxicos ou biodegradáveis conforme ABNT NBR 15448-1 e 15448-2;
- observância de requisitos para certificações de sustentabilidade pelo INMETRO;
- acondicionamento em embalagens individuais de menor volume e recicláveis, garantindo proteção no transporte e armazenamento;
- exclusão de produtos que contenham substâncias perigosas.

Dessa forma, a adoção do programa A3P contribui significativamente para a gestão sustentável dos prédios e atividades públicas, promovendo eficiência nos recursos utilizados, redução de impactos ambientais e melhoria da qualidade de vida dos servidores e da população atendida.

#### **2.4.6.6. PRÉDIOS PÚBLICOS – AGENDA A3P**

Os resíduos de serviços de saúde devem ser tratados de forma adequada, considerando seu nível de periculosidade. Para tanto, os estabelecimentos de saúde, sejam eles públicos ou privados, devem seguir a normas e padronizações



da ANVISA/RDC 306, CONAMA 358/05 e NBR 12807, 12808, 12809, 12810.

#### **2.4.6.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

A gestão adequada dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é fundamental para garantir a proteção da saúde pública, a segurança dos trabalhadores e a preservação ambiental. Para isso, devem ser observadas todas as etapas do manejo, incluindo coleta, transporte, armazenamento, monitoramento, capacitação e destinação final.

Dentre as ações pertinentes ao gerenciamento adequado dos serviços de saúde, estão:

##### **1. Coleta, transporte e destinação final**

A coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados exclusivamente por empresas especializadas e licenciadas pelo órgão ambiental competente. A licença de operação deve ser exigida e comprovada sempre que necessário, assegurando que a empresa cumpra todas as normas técnicas e legais. O transporte deve ocorrer de forma segregada, respeitando os tipos de resíduos (infectantes, químicos, perfurocortantes, comuns e recicláveis), e utilizando veículos adequados, sinalizados e higienizados, de acordo com as normas da ANVISA e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). A destinação final deve ser realizada em locais licenciados, garantindo o tratamento adequado dos resíduos, incluindo incineração, autoclave, aterro industrial ou outras tecnologias previstas na legislação vigente.

##### **2. Armazenamento temporário**

Os resíduos devem ser armazenados temporariamente em lixeiras



ou contêineres apropriados, resistentes, impermeáveis, com tampa e identificação clara quanto ao tipo de resíduo. É fundamental que os recipientes estejam localizados em áreas específicas, de fácil acesso para coleta, mas protegidas de contaminação ambiental e do público em geral. Para resíduos perfurocortantes, devem ser utilizados recipientes rígidos e resistentes a perfuração, devidamente lacrados e identificados, seguindo as normas da ANVISA e da ABNT.

### 3. Monitoramento e Registro

Cada estabelecimento de saúde deve designar funcionário responsável pelo monitoramento dos resíduos gerados, com treinamento específico em gestão de RSS. Este profissional deve manter um sistema de registro e controle da quantidade e tipo de resíduos, possibilitando rastreabilidade completa. Métodos recomendados incluem: contagem dos sacos de resíduos e das caixas de perfurocortantes antes de cada coleta, registro da data e horário da coleta, e acompanhamento das quantidades geradas por setor, de modo a identificar padrões, reduzir desperdícios e melhorar a eficiência do gerenciamento.

### 4. Treinamento e segurança dos trabalhadores

Todos os funcionários que manipulam resíduos infectantes devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo luvas, aventais, máscaras, protetores faciais e calçados impermeáveis. Além disso, é obrigatória a realização de exames médicos periódicos, incluindo exames de admissão, retorno ao trabalho, mudança de função e monitoramento contínuo da saúde ocupacional, garantindo que os profissionais estejam aptos e protegidos. Programas de capacitação periódica devem abordar



manuseio seguro, separação de resíduos, procedimentos de emergência e protocolos de higiene.

5. Divulgação e incentivo á utilização de serviços especializados

O município deve disponibilizar, preferencialmente em seu site oficial, uma lista atualizada de empresas licenciadas para recolhimento, transporte e destinação final de resíduos de saúde, facilitando o acesso a essas informações para hospitais, clínicas, laboratórios e demais estabelecimentos de saúde. Essa medida promove maior transparência, segurança jurídica e eficiência na gestão de resíduos, além de incentivar a utilização de serviços licenciados e regulamentados, contribuindo para a redução de riscos ambientais e de saúde pública.

6. Boa Práticas complementares

- Garantir a segregação correta de resíduos desde a geração até a destinação final;
- Manter áreas de armazenamento limpas, ventiladas e sinalizadas;
- Desenvolver programas de educação e sensibilização para todos os profissionais da saúde;
- Realizar auditorias periódicas nos processos de gestão de RSS;
- Adotar registros documentais, gráficos e relatórios para monitoramento e melhoria contínua;
- Integrar as ações municipais ao sistema de gestão de resíduos do município, permitindo acompanhamento da quantidade total de resíduos gerados e descartados de forma segura.

#### **2.4.6.8. AMBIENTES PRIVADO**

A Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece em seu art. 20:



... II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos;
- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

A respeito de responsabilidade a Lei nº 12.305/2010 estabelece em seu art. 30:

É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

#### **2.4.6.8.1. INDUSTRIAIS**

Os resíduos industriais compreendem tanto resíduos comuns quanto aqueles que podem ser recicláveis, especialmente os provenientes das atividades de produção industrial. Esses resíduos podem representar riscos significativos à saúde pública e ao meio ambiente caso não sejam manejados e dispostos de forma ambientalmente adequada.

Conforme a NBR 10.004, resíduos industriais são definidos como todos os resíduos sólidos ou semissólidos provenientes de atividades industriais, incluindo lodos e determinados líquidos cujas características específicas impedem sua disposição na rede de esgoto ou em aterros sanitários comuns.



Para a destinação final, as opções mais recomendadas incluem a incineração, quando apropriada, e a disposição em aterros industriais licenciados, que atendam às normas ambientais e de segurança. A escolha do método deve considerar os impactos ambientais, a toxicidade, a periculosidade e a possibilidade de recuperação ou reciclagem dos materiais.

De forma geral, recomenda-se que a administração municipal adote os seguintes passos para o gerenciamento de resíduos industriais:

- Atualização de cadastro de todas as indústrias localizadas no município, inclusive avaliando dados como tipologia da indústria, fluxograma do processo produtivo, se possui licença ambiental, quantidade de funcionários, se possui programas de gestão ambiental e de destinação adequada dos resíduos sólidos;
- Revisão de legislação pertinente às atividades industriais e elaboração de legislação que torne obrigatória a apresentação de plano de gerenciamento de resíduos específicos para as indústrias;
- Consolidar parcerias do poder público com as indústrias, para o desenvolvimento de programas de educação ambiental e de coleta seletiva;
- Fiscalização: controlar de forma efetiva a exigência de apresentação dos planos; criar um disk denúncia pela ouvidoria que possibilite o contato direto da população junto ao poder público para auxiliar nesta fiscalização.

Os dados cadastrais como as demais informações a serem levantadas junto às Indústrias do município poderão ser armazenados em um Banco de Dados Georreferenciados, que permitirá sua atualização periódica e, também, a visualização das informações de forma especializada, o que facilitará o gerenciamento das informações e mesmo a fiscalização do poder público junto às empresas cadastradas.



#### **2.4.6.8.2. LOGÍSTICA REVERSA**

A Lei Federal nº 12.305/2010, em seu artigo 33, dispõe:

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos, pilhas e baterias [...] lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

A lei discorre sobre a instituição da Logística Reversa e seus objetivos que são:

- Promover ações para garantir que o fluxo dos resíduos sólidos gerados seja direcionado à sua cadeia produtiva ou às cadeias produtivas de outros geradores;
- Reduzir a poluição e o desperdício de materiais associados à geração de resíduos sólidos;
- Proporcionar maior incentivo à substituição dos insumos por outros que não degradem o meio ambiente;
- Compatibilizar interesses conflitantes entre os agentes econômicos, ambientais, sociais, culturais e políticos;
- Promover o alinhamento entre os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, no propósito de desenvolver estratégias sustentáveis;
- Estimular a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e/ou recicláveis; e;
- Propiciar que as atividades produtivas alcancem marco de eficiência e sustentabilidade.



Os resíduos sólidos deverão ser reaproveitados como produtos em forma de insumos em seu próprio ciclo produtivo ou de outros produtos. As responsabilidades são assim estabelecidas:

**Tabela 65. Obrigações dos fabricantes, consumidores e a Logística Reversa**

Ator	Obrigações
<b>Consumidor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionar adequadamente os resíduos sólidos gerados, de forma diferenciada;</li> <li>- Adotar práticas que reduzam a geração de resíduos;</li> <li>- Após a utilização do produto, disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reversos para coleta.</li> </ul>
<b>Titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adotar tecnologias que absorvam ou reaproveitem os resíduos sólidos reversos;</li> <li>- Articular com geradores a implementação da estrutura necessária para garantir o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos;</li> <li>- Disponibilizar postos de coleta e dar destinação final ambientalmente adequada aos rejeitos.</li> </ul>
<b>Fabricante e importador de produtos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperar os resíduos sólidos, transformando-os em novas matérias-primas ou produtos;</li> <li>- Desenvolver e implementar tecnologias para absorver ou eliminar resíduos sólidos reversos de sua produção;</li> <li>- Disponibilizar postos de coleta para revendedores, comerciantes e distribuidores;</li> <li>- Garantir o fluxo de retorno dos resíduos sólidos reversos e divulgar informações sobre os postos de coleta;</li> <li>- Promover campanhas educativas sobre descarte adequado de resíduos sólidos.</li> </ul>
<b>Revendedores, comerciantes e distribuidores de produtos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Receber, acondicionar e armazenar temporariamente, de forma segura, os resíduos sólidos reversos oriundos dos produtos comercializados;</li> <li>- Disponibilizar postos de coleta para os resíduos sólidos reversos aos consumidores; - Informar os consumidores sobre a coleta e funcionamento dos postos de coleta.</li> </ul>
<b>Prefeitura Municipal /</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar e gerenciar a infraestrutura necessária para a coleta</li> </ul>

Ator	Obrigações
<b>Poder Público</b>	reversa; - Disponibilizar pontos de coleta para recebimento dos resíduos sólidos reversos; - Articular com fabricantes, importadores e geradores para garantir o fluxo de retorno dos resíduos; - Dar destinação final ambientalmente adequada aos rejeitos; - Promover campanhas de conscientização e educação ambiental sobre logística reversa e descarte correto.

Fonte: Lei nº 12.305/2010.

As orientações de acondicionamento, transporte e destinação final devem estar de acordo com as legislações e são fundamentais tanto ao consumidor quanto ao estabelecimento comercial. Com o intuito de motivar a comunidade a segregar e levar os resíduos até os pontos de coleta voluntária, sugere-se o desenvolvimento de projetos na área de educação ambiental, criação de folders explicativos e cartilhas didáticas, inseridos no programa de educação ambiental.

Em geral, enquadram-se nestas categorias, todos os geradores de resíduos especiais, industriais e as embalagens de agrotóxicos. Para que seja possível o estabelecimento do sistema de logística reversa no município, este deverá:

- 1) Instituir lei municipal que estabeleça a responsabilidade, desde o fabricante até consumidor sobre a geração, consumo, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos sólidos especiais no município;
- 2) Implantar projetos e programas de educação ambiental voltado para a comunidade em geral, estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços e produtores rurais;
- 3) Criar parcerias com os estabelecimentos comerciais e produtores locais de materiais enquadrados na categoria



“especial”. O município deve contribuir com informações e parcerias que não envolvam gastos de dinheiro público, quanto à Logística Reversa.

#### 2.4.6.8.3. RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais são avaliados pelas suas características tóxicas, radioativas e contaminantes. Portanto, passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os resíduos listados na Tabela abaixo.

**Tabela 66. Principais legislações pertinentes ao recolhimento e destinação de resíduos especiais**

Resíduo Especial	Legislação Original	Alterações Posteriores
<b>Pilhas e Baterias</b>	Resolução CONAMA nº 401/2008	Revogada parcialmente pela Resolução CONAMA nº 424/2010
<b>Óleos Lubrificantes Usados</b>	Resolução CONAMA nº 362/2005	Alterada pela Resolução CONAMA nº 450/2012
<b>Pneus Inservíveis</b>	Resolução CONAMA nº 416/2009	Sem alterações registradas até o momento
<b>Agrotóxicos</b>	Resolução CONAMA nº 334/2003	Revogada pela Resolução CONAMA nº 465/2014

#### 2.4.6.8.4. PILHAS E BATERIAS

As pilhas e baterias são classificadas como Resíduos Perigosos Classe I, devido à presença de metais pesados e às suas características de corrosividade, reatividade e toxicidade. Entre os principais metais contidos nesses resíduos estão: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn) e manganês (Mn). Por apresentarem tais especificidades, o manejo dessas pilhas e baterias exige cuidados especiais durante todo o ciclo de vida, desde o uso até a destinação final.



Com base na Resolução CONAMA nº 401/2008, recomenda-se que, após o esgotamento do potencial energético, as pilhas e baterias sejam encaminhadas pelos próprios cidadãos aos locais autorizados, que podem ser redes técnicas credenciadas pelos fabricantes ou os próprios estabelecimentos comerciais onde as pilhas e baterias foram adquiridas.

O artigo 3º da Resolução CONAMA nº 401/2008 estabelece que os estabelecimentos comerciais e assistências técnicas autorizadas pelos fabricantes são obrigados a receber esses resíduos e devolvê-los aos fabricantes. Cabe aos fabricantes a responsabilidade pela destinação final ambientalmente adequada, garantindo que esses resíduos não causem impactos à saúde pública ou ao meio ambiente.

- Pontos de recebimento

Nos pontos de recebimento (comércios e assistências autorizadas), estes resíduos deverão ser armazenados, seguindo alguns padrões para segurança e não contaminação. As lixeiras receptoras dos resíduos deverão estar identificadas e segregadas para receber separadamente as pilhas das baterias. armazenamento será temporário e sua disposição pode ser feita em tambores, bombonas, nas embalagens originais ou em caixas de papelão próprias para receber esses resíduos.





Figura 41 - Modelo de lixeira para recolhimento de pilhas e baterias.



Figura 42 - Modelo de lixeira para recolhimento de pilhas e baterias.

No site do GM&CLOG Logística e Transportes ([www.gmcons.com.br](http://www.gmcons.com.br)), estão disponíveis os nomes das empresas e endereços de redes técnicas autorizadas para o recebimento de resíduos de pilhas e baterias.

Uma alternativa para um descarte adequado é mediante acordo entre o município e a ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica), cujo programa de recebimento de pilhas e baterias acontece de forma gratuita (respeitando a lei da Logística Reversa).

É de responsabilidade do poder público identificar os estabelecimentos e convidá-los a participar da iniciativa, dando palestras e fornecendo material informativo, quanto ao correto manuseio, armazenamento e legislações pertinentes. Envolver entidades como Rotary Club e Lions Clube, para fortalecer uma grande campanha, também, é uma alternativa.

- Transporte

O transporte deverá ser realizado por empresa terceirizada devidamente autorizada. Caso seja do interesse do município realizar a coleta em regiões administrativas e nas áreas rurais, esta deverá assumir as condutas e procedimentos de segurança, conforme as normas técnicas da ABNT e legislações referentes, como o Decreto Nacional nº. 96.044 de 18/5/1988, que trata do transporte rodoviário de produtos perigosos. Entretanto, seguem algumas recomendações:

- ✓ Nos veículos, deverão ter afixados painéis de segurança (placas), contendo número de identificação do risco do produto e número produto: 88/2794, e rótulos de risco (placa



- de corrosivo), conforme NBR 8.500, com motorista credenciado e carga lonada ou caminhão furgão;
- ✓ Os veículos deverão ter “kit de emergência” e EPI;
  - ✓ O motorista deve manter envelope e ficha de emergência com instruções sobre acidentes, incêndio, ingestão, inalação, fone de contato (PGIRS Rio Negro, 2008).

#### **2.4.6.8.5. LÂMPADAS FLUORESCENTES**

A lâmpada fluorescente contém mercúrio, um metal pesado altamente tóxico. Quando intacta, não oferece perigo. Porém, quando danificada, pode sofrer o extravasamento de vapor de mercúrio, contaminando solo, corpos hídricos, causando grandes prejuízos ambientais.

- Ponto de recebimento  
Os estabelecimentos deverão armazenar estes resíduos, adequadamente, em tambores, na embalagem original ou em caixas de papelão próprias e devidamente sinalizadas.



**Figura 43 - Caixas para armazenamento de lâmpadas fluorescentes**

- Transporte

O transporte deverá ocorrer conforme diretrizes do Decreto Nacional nº 96.044/2008, disposições preliminares; condições de transporte; procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria; deveres, obrigações e responsabilidades; fiscalização; infrações e penalidades e disposições gerais.

#### **2.4.6.8.6. ÓLEOS LUBRIFICANTES E GRAXAS**

Os óleos são identificados como resíduos especiais, por serem inflamáveis e poluentes, devido aos seus aditivos incorporados. Os óleos lubrificantes são considerados resíduos perigosos (NBR 10004, anexo "A", código F130), ricos em metais pesados, ácidos orgânicos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA's) e dioxinas.

- Ponto de recebimento

Todos os locais e estabelecimentos que realizam a troca e revendem óleo lubrificante devem ter um local reservado para armazenamento desses resíduos. Os resíduos de óleos e graxas precisam ser devidamente armazenados conforme as normas da ABNT NBR nº. 12.235/88. Conforme consta na Resolução CONAMA nº. 362/2005, os produtores, importadores e revendedores de óleos são responsáveis pela coleta e destinação final dos resíduos de óleos e graxas. Nos locais como postos de combustíveis e demais estabelecimentos que trabalhem com estes produtos, deverão ser instalados pontos de coleta para população, por meio de parceria público-privada. Estes resíduos produzidos na área rural poderão ser coletados pela prefeitura, seguindo as recomendações de segurança e manejo adequados e encaminhados a esses pontos de recebimento.



- Transporte

O transporte dos resíduos provenientes da utilização de óleos e graxas deverá ser realizado conforme as normas descritas na Portaria nº. 125 de 30/7/99, que regulamenta o recolhimento, a coleta e a destinação final destes resíduos pelas empresas fabricantes e importadoras destes produtos.

#### **2.4.6.8.7. PNEUS**

No Brasil, uma quantidade significativa de pneus usados encontra-se dispersa em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, representando um sério problema ambiental e de saúde pública. Nos últimos 15 anos, a Reciclanip, entidade integrante do Sistema ANIP – Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos, tem atuado no recolhimento e destinação ambientalmente adequada desses pneus, em parceria com prefeituras de diversas regiões do país.

A principal matéria-prima dos pneus é a borracha vulcanizada, um material mais resistente que a borracha natural, que não se degrada facilmente e, quando queimado a céu aberto, libera grandes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Quando os pneus perdem sua utilidade e são descartados inadequadamente, tornam-se resíduos problemáticos, muitas vezes abandonados em áreas abertas. Nessas condições, o acúmulo de água da chuva nos pneus cria ambientes propícios à reprodução de vetores de doenças, como a dengue e a febre amarela, agravando os riscos à saúde pública.

Diante desses fatores, o descarte inadequado de pneus continua a ser um desafio ambiental e sanitário significativo, reforçando a necessidade de programas estruturados de coleta, reciclagem e destinação final, em conformidade com as normas vigentes do CONAMA e com políticas públicas municipais de manejo de



resíduos sólidos.

- Ponto de devolução

De acordo com a Resolução CONAMA nº. 416/10, é de responsabilidade das empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos, a correta disposição final destes resíduos. Os estabelecimentos de troca ou venda de pneus devem armazená-los em áreas específicas com infraestrutura necessária, de forma que estes não acumulem água.

As principais formas de reuso e reciclagem de pneus inservíveis estão descritas na Tabela abaixo.

**Tabela 67. Formas de reuso e reciclagem de pneus.**

Formas de Utilização	Descrição
<b>Manta asfáltica e asfalto-borracha</b>	Utilizados como componentes para a fabricação de mantas asfálticas e na produção de asfalto-borracha.
<b>Contenção de erosão do solo</b>	Aplicados em conjunto com plantas de raízes grandes para evitar erosão do solo.
<b>Combustível alternativo de forno</b>	Usados em fornos para produção de cimento, cal, papel e celulose. Possuem alto poder calorífico (12.000 a 16.000 BTUs/kg), superior ao do carvão.
<b>Pisos industriais, sola de sapato, tapetes de automóveis e borracha de vedação</b>	Após o processo de desvulcanização e adição de óleos aromáticos, obtém-se uma pasta usada na fabricação desses produtos.
<b>Equipamentos para playground</b>	Empregados como obstáculos ou balanças sob brinquedos ou estruturas de madeira, reduzindo impactos de quedas e prevenindo acidentes.
<b>Esportes</b>	Usados para delimitação de percursos em corridas de cavalos ou eventos, e na fabricação de pisos para quadras poliesportivas.
<b>Recauchutagem ou fabricação</b>	Reciclados ou reutilizados na produção de novos pneus. No

Formas de Utilização	Descrição
<b>de novos pneus</b>	Brasil, a recauchutagem é amplamente aplicada, atingindo cerca de 70% da frota de transporte de carga e passageiros.
<b>Sinalização rodoviária e para-choques de carros</b>	Utilizados em postes para sinalização e em para-choques, diminuindo gastos com manutenção.
<b>Compostagem</b>	Empregados na aeração de compostos orgânicos.
<b>Reprodução de animais marinhos</b>	Utilizados como estruturas de recifes artificiais em rios, lagos e mar, criando ambientes propícios à reprodução de animais marinhos.

#### 2.4.6.8.8. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas e vermífugos. As embalagens de agrotóxicos representam grandes riscos à saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destino final inadequado, havendo o descarte em rios, queimas a céu aberto, abandono nas lavouras e mesmo o enterro, inutilizando áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar.

Em geral, as embalagens de agrotóxicos, também, devem ser devolvidas aos estabelecimentos revendedores. Os agricultores precisam se atentar, para as condições prévias de armazenamento dessas embalagens, pois esses locais devem ser cobertos e bem arejados. A embalagem, antes de ser armazenada, deverá ser lavada, por meio do método do triplice lavagem que consiste em:





**Figura 44 - Método da triplice lavagem – Embalagens de Agrotóxicos**

- Ponto de coleta

Os endereços para devolução das embalagens constam na nota fiscal do produto. O InpEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias realiza o serviço de destinação final das embalagens de agrotóxicos coletadas nas centrais cadastradas.

É importante que fique clara a responsabilidade dos agricultores sobre o correto manuseio e armazenamento das embalagens de agrotóxicos. A fiscalização das propriedades, para verificação das condições de armazenamento das embalagens, fica a cargo do poder público local. As secretarias locais ligadas ao meio ambiente, à agricultura e às empresas privadas do ramo, podem divulgar, em conjunto, a importância da destinação correta, por meio de palestra na zona rural e regiões administrativas.

- Transporte

A responsabilidade pelo transporte das embalagens até os pontos de recebimento é do usuário, sendo que o prazo máximo para entrega é até um ano após a compra. Este transporte não poderá



ser realizado em conjunto com animais, pessoas, alimentos e no interior de cabines de veículos automotores.

#### **2.4.6.8.9. ELETROELETRÔNICOS**

Os tipos de resíduos eletroeletrônicos são bastante variados, como componentes periféricos de computadores, monitores e televisores, máquinas digitais, TV's, ventiladores, DVD's e liquidificadores inutilizáveis ou utilizados em diferentes setores do município, nas residências, indústrias, comércio e nos prestadores de serviço.

Esses materiais são compostos de metais valiosos como fios banhados de prata ou ouro e podem ser tornar um negócio lucrativo para muitos empresários.

Campanhas para recolhimento desses resíduos, organizadas pela prefeitura, empresas e ONGs, incentivam a população a participar do gerenciamento de resíduos e envolver se com a temática.

A realização e atuação dessas campanhas satisfaz a necessidade dos cidadãos em destinar corretamente os resíduos especiais gerados em âmbito doméstico e traz o avanço da consciência ambiental aos entes públicos que assumem seu papel na gestão ambiental local.

Na prática, quando a população acredita que o poder público está cumprindo o seu papel e dando exemplo, percebe se uma diminuição na disposição inadequada dos resíduos e uma cobrança por parte da população para que as campanhas se tornem permanentes.

O desafio é focar as ações futuras na diminuição da geração desses resíduos no cotidiano das pessoas.



Para um melhor entendimento quanto aos procedimentos para coleta, transporte e destinação final dos resíduos classificados como especiais, segue, na tabela, um resumo detalhado das legislações e resoluções pertinentes a cada etapa do processo por tipo de resíduo.

**Tabela 68. Classificação dos resíduos especiais e procedimentos para armazenamento, transporte e destinação**

Resíduo Especial	Classificação	Armazenamento	Transporte	Destinação Final
<b>Pilhas e Baterias</b>	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) e Resolução CONAMA 275/2001	Armazenamento conforme NBR 12.235/88; Procedimento para resíduos Classe I	Transporte conforme NBR 13.221/94; Procedimento NBR 7.500; Simbologia NBR 7.500	Reciclagem por empresas produtoras/importadoras ou terceiros prestadores de serviço
<b>Lâmpadas Fluorescentes</b>	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)	Armazenamento conforme NBR 12.235/88; Procedimento para resíduos Classe I	Transporte conforme NBR 13.221/94; Procedimento NBR 7.500; Simbologia NBR 7.500	Reciclagem por empresas de recuperação de lâmpadas fluorescentes
<b>Óleos e Graxas</b>	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) e Resolução CONAMA 362/2005	Armazenamento conforme NBR 12.235/88; Procedimento para resíduos Classe I	Transporte conforme NBR 13.221/94; Procedimento NBR 7.500; Simbologia NBR 7.500	Recuperação por empresas de reprocessamento de óleo
<b>Pneus</b>	Classe II – Não Inertes (NBR 10.004/96)	Armazenamento conforme NBR 11.174/89; Procedimento para	Transporte conforme NBR 13.221/94; Procedimento	Reciclagem por empresas de recauchutagem, produtores e importadores



Resíduo Especial	Classificação	Armazenamento	Transporte	Destinação Final
		resíduos Classes II e III	NBR 7.500; Simbologia NBR 7.500	
<b>Embalagens de Agrotóxicos</b>	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)	Armazenamento conforme NBR 12.235/88; Procedimento para resíduos Classe I; Lavagem de embalagens rígidas vazias: NBR 13.968	Transporte conforme NBR 13.221/94; Procedimento NBR 7.500; Simbologia NBR 7.500	Reciclagem e/ou incineração

#### 2.4.6.7. CENTRO DE TRIAGEM E RECICLAGEM DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

A Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, definindo que os geradores de resíduos devem priorizar a não geração, e, secundariamente, a redução, reutilização, reciclagem e destinação final adequada. Os resíduos não podem ser dispostos em aterros de rejeitos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos hídricos ou reservas protegidas por lei.

Os resíduos da construção civil ou entulhos são compostos por materiais provenientes de construções, reformas, reparos e demolições, bem como da preparação e escavação de terrenos, incluindo: tijolos, blocos cerâmicos, concreto, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica.

Atualizações legislativas importantes incluem:



- Resolução CONAMA nº 469/2015: Alterou a Resolução nº 307/2002, incluindo as embalagens vazias de tintas na Classe B (resíduos recicláveis), promovendo a responsabilidade compartilhada e incentivando a reciclagem e destinação ambientalmente adequada desses materiais.
- Resolução CONAMA nº 431/2011: Incluiu o gesso na Classe B, reconhecendo seu potencial de reciclagem.
- Resolução CONAMA nº 348/2004: Incluiu o amianto na Classe I (resíduos perigosos), devido aos riscos à saúde e ao meio ambiente.

Portanto, a legislação brasileira sobre resíduos da construção civil evoluiu para abranger novos materiais, reforçar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e promover práticas ambientalmente sustentáveis, sendo fundamental que os profissionais da área sigam essas normas para garantir a conformidade legal e a proteção ambiental.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, os resíduos provenientes da construção civil não devem ser encaminhados aos aterros municipais comuns. Esses materiais devem passar por processos de triagem, tratamento e, sempre que possível, serem reutilizados ou reciclados, contribuindo para a redução da demanda por matérias-primas virgens e para a diminuição da poluição gerada pelos entulhos.

As Unidades de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (RCC) devem seguir as diretrizes estabelecidas pela NBR 15.114, que define parâmetros para projeto, implantação e operação dessas instalações. Uma unidade típica é composta por um espaço destinado à deposição do resíduo, uma linha de separação, onde materiais não minerais são retirados, um britador para processar o entulho na granulometria desejada e um local de armazenamento dos materiais processados, prontos para uso.



O processo de reciclagem inclui a seleção preliminar, que consiste na retirada de materiais indesejados como madeira, plásticos, papel, metais e outros elementos, seguida da limpeza, moagem e classificação granulométrica dos resíduos moídos. A composição típica inclui concreto, blocos, cerâmica, tijolos, argamassa e terra.

Os produtos resultantes das unidades de reciclagem podem ser aplicados em diversas obras e projetos, como:

- Briquetes para calçadas;
- Sub-base e base de rodovias;
- Blocos para muros e alvenaria de casas populares;
- Agregado miúdo para revestimentos;
- Agregados para construção de meios-fios, bocas de lobo e sarjetas.

A adoção dessas práticas contribui para a economia de recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a eficiência econômica, promovendo um ciclo sustentável para os resíduos gerados pela construção civil.

Além disso, a implantação de unidades de reciclagem bem estruturadas permite que os municípios atendam às exigências legais atuais, incluindo as atualizações das resoluções CONAMA nº 469/2015, nº 431/2011 e nº 348/2004, garantindo a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos.

**Tabela 69. Formas de reuso de resíduos da construção civil**

Formas de Reuso	Descrição	Vantagem
<b>Utilização em pavimentação</b>	A forma mais simples de reuso do entulho é a sua utilização como base, sub-base ou revestimento primário, em forma de brita corrida ou em misturas com solo. Quando utilizado com solo, deve ser processado por britagem/trituração até a granulometria	Permite reforço de subleito, sub-base ou base de pavimentação, promovendo economia de materiais e reaproveitamento do entulho.



Formas de Reuso	Descrição	Vantagem
	desejada, respeitando proporção máxima de 50% em peso do entulho. Etapas: abertura e preparação da caixa, corte/escarificação do solo, umedecimento ou secagem, homogeneização e compactação.	
<b>Utilização como agregado para concreto</b>	Entulho processado pelas centrais de reciclagem, cuja fração mineral é britada, pode substituir agregados convencionais (areia e brita) em concreto não estrutural.	Reduz o consumo de agregados naturais e promove a valorização do entulho como recurso construtivo.
<b>Utilização como agregado para confecção de argamassa</b>	Entulho moído em equipamentos “argamasseira” na própria obra, com granulometria semelhante à areia, é misturado com cimento e água para argamassas de assentamento e revestimento.	Permite o uso do entulho em argamassas, reduzindo a necessidade de areia natural e promovendo sustentabilidade na obra.
<b>Outros usos</b>	Reciclado de concreto como agregado; cascalhamento de estradas; preenchimento de vazios em construções; preenchimento de valas de instalações; reforço de aterros (taludes).	Aproveitamento diversificado do entulho em várias aplicações, contribuindo para redução de descarte inadequado e economia de materiais.

Uma alternativa para um destino adequado aos RCC é a formação de parcerias com as pedreiras da região em funcionamento, tendo em vista o pequeno volume a ser recolhido, inicialmente.

Recomenda-se, ainda, que a legislação a ser elaborada delimite e diferencie os pequenos dos grandes geradores, onde os pequenos geradores sejam os que gerem até 1.000 L de resíduos por construção e os grandes geradores aqueles que gerem acima de 1.000 L por construção.



#### **2.4.6.8. MANEJO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS**

Os resíduos volumosos são considerados fogões, geladeiras, sofás, mesas e cadeiras, entre outros que não são mais utilizados pela população.

Em Iguaçu, a coleta de entulhos é realizada por um servidor com auxílio de uma pá carregadeira. Esse serviço é realizado, semanalmente, de acordo com a necessidade.

De forma a trabalhar em uma gestão associada, sugere-se, ao município, que realize campanhas periódicas (conforme a demanda) de coleta de tais materiais, e os enviem à área de destinação final e unidade de tratamento, como já destacado.

Nesta unidade de triagem, poder-se-á aproveitar o potencial de reciclagem dos materiais. Assim como o ferro encontrado em fogões, geladeiras e nos sofás poderão ser comercializados, as madeiras que compõem as mesas, cadeiras e estofados poderão ser trituradas e aproveitadas como potencial energético, ou, até então, realizar estudos para aprender como utilizá-los como material rico em carbono nas leiras de compostagem.

##### **2.4.6.8.1. DIFERENCIAÇÃO ENTRE PEQUENO E GRANDE GERADOR**

A criação dos grupos de pequenos e grandes geradores, em um sistema de limpeza urbana, é essencial e importante para o município, tendo em vista que a coleta realizada em estabelecimentos de grandes geradores pode ser diferencialmente tarifada, criando uma nova fonte de receita, com possibilidade de ser revertida em favor da manutenção e sustentação econômica do sistema municipal de limpeza urbana. Podem ser adotados parâmetros para a caracterização desses grupos como:

- Pequeno Gerador - Estabelecimento ou residência que gera até 100 litros por dia de resíduos orgânicos e rejeitos;



- Grande Gerador - Estabelecimento que gera um volume de resíduos orgânicos e rejeitos superiores ao limite de 100L/dia.

É importante identificar o grande gerador para que este promova a destinação adequada de seus resíduos, assumindo suas responsabilidades de tal forma que respeite as legislações ambientais vigentes.

#### **2.4.6.8.2. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em seu artigo 20, estabelece os sujeitos obrigados à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), instrumento fundamental para assegurar a gestão adequada dos resíduos e a proteção ambiental.

Estão obrigados à elaboração do PGRS os geradores de resíduos sólidos provenientes dos serviços públicos de saneamento básico, incluindo os resíduos coletados de vias, praças, logradouros públicos e unidades prediais; os resíduos industriais, resultantes de processos produtivos e instalações fabris; os resíduos de serviços de saúde, abrangendo hospitais, clínicas, laboratórios e unidades veterinárias; e os resíduos originados de atividades de mineração, pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios, que apresentam características específicas de periculosidade ou volume significativo.

Além desses, também são obrigados os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou que, embora não perigosos, devido à natureza, composição ou volume, não possam ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. Incluem-se ainda as empresas de construção civil, de acordo com regulamentações do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente, e os responsáveis por terminais e instalações portuárias, aeroportuárias, rodoviárias, ferroviárias, alfandegárias, de fronteira e empresas de transporte, quando exigido pelo SISNAMA ou, se aplicável, pelo



SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Finalmente, estão sujeitos os geradores agrossilvopastoris, quando exigido pelos órgãos competentes do SISNAMA, SNVS ou do SUASA – Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária, especialmente em atividades que envolvam o uso intensivo de agroquímicos ou geração de resíduos orgânicos e embalagens de defensivos agrícolas.

O plano de gerenciamento de resíduos perigosos e não perigosos deve ser elaborado conforme a legislação vigente, observando critérios técnicos, ambientais e legais, e o município deve instituir regulamento específico de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos, com a clara definição de grandes e pequenos geradores, diferenciando responsabilidades, volumes e formas de destinação. Pequenos geradores são aqueles que produzem até 100 litros por dia de resíduos orgânicos e rejeitos, enquanto grandes geradores ultrapassam esse limite e, portanto, precisam adotar medidas estruturadas de coleta, segregação, armazenamento temporário e destinação final.

O conteúdo mínimo de um PGRS, conforme a PNRS, deve contemplar: a descrição detalhada do empreendimento ou atividade, abrangendo setores, processos e instalações; diagnóstico dos resíduos gerados, contendo origem, classificação, volume, características físico-químicas, toxicidade e potenciais passivos ambientais; identificação das responsabilidades pelas etapas do gerenciamento; definição de procedimentos operacionais para segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final; identificação de soluções compartilhadas ou consorciadas, caso o gerenciamento seja realizado em parceria com outros geradores ou cooperativas; ações preventivas e corretivas, incluindo procedimentos de contingência em casos de acidentes ou descarte inadequado; metas e procedimentos para minimização da geração de resíduos, com incentivo à reutilização, reciclagem e reaproveitamento; ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, considerando fabricantes,



importadores, distribuidores e consumidores; medidas para mitigação de passivos ambientais já existentes; e cronograma de revisão periódica, considerando a vigência da licença de operação e demais autorizações legais.

O município deve designar um setor específico para avaliação, aprovação e renovação anual dos PGRS, assegurando a integração desses planos à análise de alvarás de funcionamento e ampliações de atividades. A conformidade do PGRS será condição para a emissão e manutenção dos alvarás, garantindo que os geradores assumam suas responsabilidades ambientais de forma clara e operacional.

Adicionalmente, o PGRS deve contemplar aspectos complementares que fortaleçam a eficiência ambiental e operacional, como: capacitação contínua de funcionários e responsáveis pelo gerenciamento de resíduos; implementação de sistemas de monitoramento e registro de volumes, tipos e destinos de resíduos; integração com programas de coleta seletiva, compostagem e reciclagem; implantação de indicadores de desempenho ambiental; adoção de boas práticas de redução de resíduos, incluindo a racionalização do consumo de insumos e materiais; e a promoção de campanhas educativas internas e externas, orientando colaboradores, clientes e fornecedores sobre a gestão adequada de resíduos e os princípios da sustentabilidade.

Dessa forma, o PGRS não é apenas um instrumento de conformidade legal, mas também uma ferramenta estratégica para a minimização de impactos ambientais, redução de custos operacionais, melhoria da imagem institucional e incentivo à economia circular, promovendo o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade socioambiental nas atividades públicas, privadas e industriais.

**Tabela 70. Resumo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**

Item	Detalhes
<b>Sujeitos obrigados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geradores de resíduos de serviços públicos de saneamento;</li> <li>- Indústrias e processos produtivos;</li> <li>- Serviços de saúde (hospitais, clínicas, laboratórios);</li> <li>- Empresas de construção civil;</li> <li>- Estabelecimentos comerciais e de serviços que gerem resíduos perigosos ou volumosos;</li> <li>- Terminais portuários, aeroportuários, rodoviários, ferroviários e de fronteira;</li> <li>- Geradores agrossilvopastoris (quando exigido pelos órgãos competentes).</li> </ul>
<b>Diferenciação de geradores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pequeno gerador: até 100 L/dia de resíduos orgânicos e rejeitos.</li> <li>- Grande gerador: acima de 100 L/dia; exige gestão estruturada e destinação adequada.</li> </ul>
<b>Conteúdo mínimo do PGRS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrição detalhada do empreendimento ou atividade;</li> <li>2. Diagnóstico dos resíduos: origem, volume, tipo, características e passivos ambientais;</li> <li>3. Responsáveis por cada etapa do gerenciamento;</li> <li>4. Procedimentos operacionais (segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final);</li> <li>5. Soluções compartilhadas ou consorciadas;</li> <li>6. Ações preventivas e corretivas;</li> <li>7. Metas de minimização, reutilização e reciclagem;</li> <li>8. Ações de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;</li> <li>9. Medidas de mitigação de passivos ambientais;</li> <li>10. Cronograma de revisão periódica (mínimo anual).</li> </ol>
<b>Aprovação e fiscalização municipal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setor municipal específico avalia, aprova e renova o PGRS anualmente;</li> <li>- Integração com emissão e renovação de alvarás de funcionamento;</li> <li>- Condicionalidade do PGRS para atividades de ampliação ou novas licenças.</li> </ul>
<b>Complementos recomendados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação contínua de funcionários;</li> <li>- Monitoramento e registro de volumes, tipos e destinos de resíduos;</li> </ul>

Item	Detalhes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integração com programas de coleta seletiva, compostagem e reciclagem;</li> <li>- Indicadores de desempenho ambiental;</li> <li>- Boas práticas de redução de resíduos e consumo de insumos;</li> <li>- Campanhas educativas internas e externas.</li> </ul>
<b>Benefícios da implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimização de impactos ambientais;</li> <li>- Redução de custos operacionais;</li> <li>- Melhoria da imagem institucional e credibilidade;</li> <li>- Promoção da economia circular e sustentabilidade;</li> <li>- Cumprimento da legislação e responsabilidade socioambiental.</li> </ul>

#### **2.4.6.8.3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESTRATÉGIAS QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO, A COLETA SELETIVA E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Na fase de diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos, foi destacada a importância da implementação de programas de educação ambiental, conforme previsto na Lei Federal nº 9.795/99. Essa legislação estabelece a educação ambiental como instrumento de formação de valores, conhecimentos, atitudes e competências, tendo o meio ambiente como foco central, com vistas à qualidade de vida da população e à promoção de um desenvolvimento sustentável.

Entre os objetivos centrais da lei, ressaltam-se:

- O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente;
- A democratização e o acesso à informação ambiental;
- O estímulo à formação de uma consciência crítica sobre problemas ambientais e sociais;
- O incentivo à participação responsável e contínua da população na preservação do equilíbrio ambiental;
- A promoção da cooperação entre regiões do país;



- O fortalecimento da integração com ciência e tecnologia;
- O incentivo à cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade, como fundamentos para a sustentabilidade futura.

Para que a educação ambiental seja efetiva, torna-se essencial a capacitação técnica de todos os envolvidos no gerenciamento de resíduos. Profissionais bem-preparados desempenham papel fundamental ao fornecer informações, esclarecer dúvidas e engajar a população, promovendo atitudes conscientes que contribuem para o bom gerenciamento de resíduos sólidos.

As ações educativas podem incluir:

- Palestras e oficinas para diferentes públicos;
- Atividades e dinâmicas participativas, estimulando a interação e o aprendizado prático;
- Exibição e discussão de vídeos e outros recursos audiovisuais, facilitando a compreensão de temas complexos;
- Distribuição de folders e cartilhas em pontos estratégicos, ampliando o alcance das informações.

Os programas educativos devem abordar temas como não geração de resíduos, redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, visando minimizar os impactos ambientais e reduzir o passivo ambiental nos aterros sanitários.

É particularmente relevante incluir comunidades rurais nas ações de educação ambiental, adaptando conteúdos à realidade local, de modo a garantir que todos os segmentos da população compreendam sua responsabilidade e participem ativamente na preservação ambiental.

#### **2.4.6. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADAS À IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PMGIRS**

A elaboração do PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) deve ser compreendida não apenas como uma exigência legal, mas como uma oportunidade estratégica de capacitação e formação de profissionais, bem como como uma ferramenta de mobilização social, estimulando a participação da população na discussão sobre o manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

Para fortalecer a institucionalização do plano, recomenda-se que o município adote uma abordagem integrada, envolvendo equipes de profissionais de diferentes secretarias, mesmo aquelas sem experiência prévia no tema, em conjunto com técnicos especializados em gestão de resíduos sólidos. Essa integração possibilita o nivelamento de conhecimentos, promovendo aprendizado conjunto e consolidando a capacidade técnica institucional.

Parte essencial do processo de capacitação consiste na realização de discussões conceituais sobre os modelos de gestão de resíduos existentes, comparando-os com o modelo que será implementado pelo município. É importante definir metodologias adequadas para a implantação do plano e identificar as melhores estratégias para a mobilização e participação social, incluindo campanhas educativas, ações de fiscalização e programas de educação ambiental.

As capacitações podem ser programadas de forma mensal, abordando temáticas como:

- Novas tecnologias de manejo de resíduos sólidos;
- Experiências práticas e estudos de caso compartilhados por técnicos e participantes;
- Procedimentos de fiscalização e aplicação de posturas municipais;



- Estratégias de educação ambiental e sensibilização da população.

A mobilização dos servidores públicos será responsabilidade do Poder Executivo, através da Secretaria de Governo ou órgão equivalente, devendo convocar funcionários, agentes e demais atores envolvidos para garantir participação efetiva nas atividades do PMGIRS. Esse engajamento deve incluir secretários, equipes de secretarias, autarquias e técnicos, assegurando que todos os setores participem e acompanhem a execução do plano, fortalecendo a governança e o compromisso institucional com a gestão de resíduos sólidos.

#### **2.4.7. AÇÕES – GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Nas Tabelas a seguir são apresentadas os programas, projetos e ações específicos para o setor de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.



Tabela 71.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	1	A coleta é feita pelo Município que encaminha para o lixão.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.1.1	Manter o serviço de coleta seletiva para 100% dos materiais potencialmente recicláveis.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 141.485,76	Prefeitura Municipal	0,39 reais/hab. / mês
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 141.485,76</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 141.485,76</b>



**Tabela 71.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	2	Em visita ao município, observou-se que os funcionários não utilizam a maioria dos equipamentos de proteção (EPIs) como: óculos, proteção respiratória e uniformes.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.2.1	Regularizar a situação do uso de EPIs.	R\$ 630,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	210 reais x 3 funcionários
4.2.2	Oferecer treinamento regular aos funcionários destacando a importância do uso correto dos EPIs.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Ação Institucional
4.2.3	Criar medidas de incentivo ao uso dos EPIs.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Ação Institucional/ Educação Ambiental
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 630,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 630,00</b>

Tabela 71.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	3	Educação Ambiental					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.2.1	Incrementar ações de Educação Ambiental.	R\$ 0,00	<b>R\$ 40.000,00</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Estimativa de R\$ 8.000 / ano
4.2.2	Manter as ações de Educação Ambiental.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 24.000,00</b>	<b>R\$ 48.000,00</b>	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Estimativa de R\$ 6.000 / ano
4.2.3	Manter ações de educação ambiental no sistema de ensino formal.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 0,00</b>	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Ação Institucional/ Educação Ambiental
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 40.000,00</b>	<b>R\$ 24.000,00</b>	<b>R\$ 48.000,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 112.000,00</b>

**Tabela 71.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	4	Não há legislação específica quanto à coleta, transporte e disposição final dos RCC. Não há empresas especializadas e agentes autônomos que prestam esse tipo de serviço. A maioria desses resíduos são depositados no lixão ou em terrenos baldios.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.4.1	Elaborar Plano de Gestão dos Resíduos da Construção e Demolição.	R\$ 0,00	<b>R\$ 80.000,00</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	800 hs x 100 reais
4.4.2	Revisão do PMGRCC e Alocação de área específica para a disposição destes resíduos.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 80.000,00</b>	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	800 hs x 100 reais
4.4.3	Revisão do PMGRCC (se necessário)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 80.000,00</b>	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	800 hs x 100 reais
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 80.000,00</b>	<b>R\$ 80.000,00</b>	<b>R\$ 80.000,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 240.000,00</b>

**Tabela 71.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>4</b>	<b>GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>5</b>	Existem alguns pontos de disposição irregulares de resíduos sólidos.					
<b>RESPONSÁVEL</b>		PREFEITURA MUNICIPAL					
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.5.1	Eliminação dos Pontos de deposição irregular de resíduos no município.	R\$ 0,00	<b>R\$ 4.000,00</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Estima de 4.000,00 / ponto de deposição irregular
4.5.2	Manter sistema de monitoramento	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 4.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 4.000,00</b>

Tabela 71.6 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 6

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	6	Ausência de programas de reaproveitamento do material orgânico.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.6.1	Elaboração de estudos e programas para a inserção de programas de compostagem	R\$ 24.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	800 R\$ x 30h
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ 24.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	R\$ 24.000,00

Tabela 71.7 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 7

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	7	Os resíduos especiais ainda não são destinados adequadamente. A Logística Reversa ainda não foi implementada.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.7.1	Implementação de programa de logística Reversa-Acordos Setoriais.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Tabela 71.8 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 8

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	8	Os resíduos especiais ainda não são destinados adequadamente. A Logística Reversa ainda não foi implementada.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.8.1	Promover estudos e implementação de ações visando aumentar a arrecadação para financiar os serviços.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Estadual / Federal / Municipal	Ação Institucional
4.8.2	Implantar sistema de divulgação a respeito do destino dos resíduos especiais		R\$ 12.000			Governo Municipal	200HS x R\$ 60,00 + Melhoria sistema e equipamentos
4.8.3	Implantar e manter sistema de educação ambiental para retorno de resíduos especiais ao gerador		R\$ 25.000	R\$ 25.000	R\$ 25.000	Governo Municipal	160 x R\$ 60,00 + Melhoria sistema e equipamentos
4.8.4	Articular com os responsáveis diretos e indiretos por resíduos especiais tais como pneus, pilhas, lâmpadas fluorescentes e baterias de celular de modo a promover a coleta e destinação adequada destes materiais por meio de postos de entrega voluntária (logística reversa)	R\$ 20.000	R\$ 20.000			Governo Municipal	1000HS x R\$ 60,00 + Melhoria sistema e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 35.000,00</b>	<b>R\$ 57.000,00</b>	<b>R\$ 25.000,00</b>	<b>R\$ 25.000,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 142.000,00</b>

Tabela 71.9 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 9

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	9	Monitoramento de Resíduos Sólidos Gerados no Município					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.9.1	Realizar caracterização e definição da composição dos resíduos sólidos gerados no município, através de levantamentos, estudo e pesquisas, que identifiquem a população atendida pelos serviços de limpeza e coleta, a fim de quantificar a geração per capita, sua regularidade e/ou frequência e ainda levantar a eficiência dos equipamentos e recursos humanos utilizados na realização destes serviços.	R\$ 80.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	2000HS x R\$ 30,00 + Melhoria sistema e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 80.000</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 80.000</b>

Tabela 71.10 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 10

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	10	Incremento da Coleta Seletiva					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.10.1	Organizar e incrementar o sistema de coleta seletiva para a área urbana e rural, disponibilizando espaços para implantação de uma unidade de triagem e transbordo, oferta de equipamentos para a coleta, separação e comercialização de resíduos segregados	R\$ 1.000.000	R\$ 1.000.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Governo Estadual / Governo Federal	320 HS x R\$ 80,00 + 6000 HS x 10 operários x R\$ 30,00 + Espaço Físico, melhoria sistemas, equipamentos e veículos
4.10.2	Implantar recipientes acondicionadores de materiais recicláveis – Postos de entrega voluntária, em locais estratégicos e prédios públicos, escolas, creches, etc.	R\$ 50.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Governo Estadual / Governo Federal	R\$ 5000 x R\$ 10 equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ 1.050.000,00	R\$ 1.000.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	R\$ 2.050.000,00

**Tabela 71.11 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 11**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
<b>SETOR</b>	<b>4</b>	<b>GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA</b>					
<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>11</b>	Limpeza de Bueiros					
<b>RESPONSÁVEL</b>	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.11.1	Realizar serviços de limpeza dos bueiros e bocas-de-lobo do sistema de drenagem, promovendo a destinação correta dos resíduos	R\$ 100.000	R\$ 75.000	R\$ 75.000	R\$ 63.000	Governo Municipal / Governo Estadual	500 HS x R\$ 10 operários x R\$ 30,00 + Espaço Físico, melhoria sistemas, equipamentos e veículos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 100.000</b>	<b>R\$ 75.000</b>	<b>R\$ 75.000</b>	<b>R\$ 63.000</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 313.000,00</b>

Tabela 71.12 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 12

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	12	Limpeza e extinção de pontos de deposição irregular					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.12.1	Criar e implantar sistema de coleta e destino de resíduos volumosos e de animais mortos	R\$ 100.000	R\$ 100.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal / Governo Estadual	8000HS x 3 operários x R\$ 30,00 + Melhoria Sistemas, equipamentos e veículos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 200.000,00</b>

Tabela 71.13 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 13

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA					
CENÁRIO ATUAL	13	Encerramento do lixão / Aterro Controlado					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
4.13.1	Promover a instalação efetiva, manejo e monitoramento do encerramento do aterro sanitário municipal	R\$ 100.000	R\$ 100.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	30000HS x R\$ 30,00 + obras, manejo e equipamentos
4.13.2	Monitorar/fiscalizar os serviços de encerramento do lixão	R\$ 10.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	20000HS x R\$ 30,00 + melhoria sistemas, manejo e equipamentos
4.13.2	Promover o controle dos vetores no lixão	R\$ 10.000	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Governo Municipal	15000HS x R\$ 30,00 + melhoria sistemas, manejo e equipamentos
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 120.000,00</b>	<b>R\$ 100.000,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 220.000,00</b>

## 2.5. AÇÕES INSTITUCIONAIS

As ações institucionais e/ou administrativas consistem em iniciativas que podem ser implementadas sem a necessidade de recursos financeiros adicionais ou verbas específicas. Em outras palavras, a execução dessas ações não depende de gastos extraordinários além daqueles já previstos no orçamento municipal. Para sua realização, é possível adaptar, modificar ou reorganizar a estrutura administrativa existente, aproveitando os recursos humanos e materiais já disponíveis na Prefeitura.

Apesar de não exigirem investimentos financeiros diretos, essas ações podem gerar demandas internas, como a criação de novas equipes por meio do remanejamento de funcionários, ou o uso otimizado de espaços físicos, equipamentos, máquinas e veículos. Um exemplo prático é o aproveitamento de funcionários de setores de saneamento para atuarem também em atividades de educação ambiental junto à comunidade, ampliando o alcance das ações sem necessidade de contratação de pessoal adicional.

A criação, instituição, aprovação e implantação de regulamentos e legislações municipais também se enquadram como ações institucionais. Embora exijam avaliação técnica de profissionais especializados e a assessoria jurídica da Prefeitura, não demandam ampliação estrutural dos setores responsáveis para sua implementação.

Além disso, incentivos e estímulos promovidos pela municipalidade para a implantação de novas atividades econômicas são considerados ações administrativas. Tais medidas dependem de análises técnicas e jurídicas e devem estar alinhadas à política de gestão adotada pelos administradores municipais, garantindo que sejam conduzidas de maneira eficiente e em conformidade com a legislação vigente.



Tabela 72.1 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 1

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	1	O município não possui comissão intersetorial que abranja as atividades de saúde, saneamento básico e meio ambiente.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.1.1	Institucionalização de comissão intersetorial para saúde, saneamento básico e meio ambiente.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

**Tabela 72.2 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 2**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	2	O município não detém de Conselho Municipal de Saneamento Básico					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.2.1	Criação do Conselho Municipal de Saneamento.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.2.2	Instituir o Fundo Municipal de Saneamento Básico	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.2.3	Fortalecer e instrumentalizar o Conselho Municipal de Meio Ambiente	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.2.4	Estabelecer mecanismos internos para que o PMSB seja conhecido, em todos os detalhes, técnica e legalmente entendido por toda a equipe de profissionais responsável pela implantação e monitoramento do mesmo, assim como para a integração entre os setores ligados ao saneamento no planejamento, execução e avaliação das ações	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Tabela 72.3 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 3

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	3	O município não detém de mecanismos legais para investimentos obrigatórios em saneamento básico					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.3.1	Criação de mecanismo legal para investimento de percentagem mínima da receita no sistema de água e esgotamento.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Tabela 72.4 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 4

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	4	O referido plano – PMSB, deve ser atualizada a quatro anos ou, de acordo com a necessidade, pode ser atualizado antes, de acordo com diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Saneamento Básico.					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.4.1	Atualização do PMSB a cada 4 anos.	R\$ 0,00	R\$ 99.628,13	R\$ 140.633,24	R\$ 280.220,54	Governo Municipal / Estadual / Federal / Autarquia Responsável	R\$ 50.000,00 conforme PMDB atual + inflação de 9% ao ano. Sendo a longo prazo 2 revisões
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 99.628,13</b>	<b>R\$ 140.633,24</b>	<b>R\$ 280.220,54</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 520.481,91</b>

**Tabela 72.5 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 5**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	5	O município não detém de mecanismos legais para investimentos obrigatórios em saneamento básico					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.5.1	Criação de mecanismo legal para investimento de percentagem mínima da receita no sistema de água e esgotamento.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.5.2	Incluir as prioridades de investimentos decorrentes do PMSB no Plano Plurianual (PPA), nas Diretrizes Orçamentárias (LDO) e no Orçamento Anual (LOA),	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.5.3	Revisar o Plano de Cargos e salários dos servidores dos quatro setores do Saneamento	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

**Tabela 72.6 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 6**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	6	Comunicação entre as Secretarias					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.6.1	Incorporar o sistema de gestão integrada dos resíduos gerados nos serviços de limpeza pública, criando sinergia entre secretarias, departamento e divisões envolvidos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.6.2	Elaborar projetos e ações para que todos os empreendimentos públicos realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.6.3	Implantar estrutura administrativa para análise dos Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) elaborados e implementados pelos grandes geradores	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

Tabela 72.7 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 7

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	7	Instituição do PMSB, instrumentos para monitoramento e legislação					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.7.1	Elaborar legislação que confira poder de polícia aos fiscais que vistoriam obras e manutenção de galerias de águas pluviais	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.7.2	Elaborar legislação e diretrizes que obriguem os novos empreendimentos a manterem as condições hidrológicas originais das bacias através de amortecimento da vazão pluvial e reutilização das águas pluviais	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.7.3	Criar legislação e regulamento definindo o conceito de grande e pequeno gerador de Resíduos da Construção Civil (RCC)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.7.4	Criar instrumentos de monitorização e revisão periódica do PMSB, dentro do prazo máximo de quatro anos, para garantir a gestão adequada do mesmo	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

**Tabela 72.8 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 8**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	8	Fiscalização dos sistemas e serviço de saneamento					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.8.1	Incrementar e manter sistema de fiscalização com relação a aplicação da Resolução CONAMA nº 307/2002 sobre a gestão dos resíduos da construção civil, atribuindo penalidade e multas aos empreendimentos que não estiveram de acordo com a norma vigente, bem como com relação aos serviços de saneamento executados por empresas terceirizadas, á limpeza queimada e ao acúmulo de lixo em terrenos baldios; á ocorrência da logística reversa; ao monitoramento do sistema da coleta seletiva, entre outras atividades	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

**Tabela 72.9 – Proposta para Plano de Execução - Cenário 9**

MUNICÍPIO DE IGUAÇU – PLANO MUNICIPAL DE SANEMANETO BÁSICO							
SETOR	5	INSTITUCIONAL					
CENÁRIO ATUAL	9	Educação ambiental e sanitária					
RESPONSÁVEL	PREFEITURA MUNICIPAL						
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES							
CÓDIGO	OBJETIVOS	PRAZOS E CUSTOS (R\$)				POSSÍVEIS FONTES	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO		
5.9.1	Desenvolver e manter programa de educação ambiental e sanitária, abordando os quatro setores do saneamento de forma integrada com a educação convencional das instituições de ensino (escola de ensino fundamental e médio) e com os programas municipais de saúde	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.9.2	Criar e implantar programa de educação ambiental junto aos geradores para a separação dos resíduos em três distintos (compostável, rejeito doméstico e reciclável), na fonte de geração e coleta diferenciada	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.9.3	Incentivar o aproveitamento de compostos provenientes dos resíduos orgânicos em hortas comunitárias	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.9.4	Implantar programa de sensibilização e conscientização da população quanto á limpeza das vias urbanas com o objetivo de reduzir	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional



	os problemas de obstrução da rede de drenagem em função do acúmulo de lixo nestes sistemas, bem como com relação ao destino adequado dos resíduos volumosos, de construção civil de pequenos geradores e de animais mortos						
5.9.5	Realizar campanhas constantes de educação ambiental falando sobre a importância de não jogar lixo nos rios e dispositivos iniciais de microdrenagem urbana (sarjetas e bocas-de-lobo)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
5.9.6	Desenvolver campanha educativa visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo e incorporar a prática de reuso da água nas edificações que abrigam órgãos da administração municipal, escolas, hospitais, etc.	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	Prefeitura Municipal	Ação Institucional
<b>TOTAIS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>TOTAL DO OBJETIVO</b>	<b>R\$ 0,00</b>

## 2.5. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INVESTIMENTO

### Infraestrutura de Abastecimento de Água

Conforme demonstrado na Tabela 73, os investimentos previstos para o sistema de abastecimento de água do Município de Iguaraçu, destinados à universalização do acesso e à melhoria da qualidade dos serviços prestados, totalizam o montante estimado de R\$ 19.374.321,25. Esses investimentos estão distribuídos ao longo do horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos, de acordo com o grau de prioridade e urgência de cada programa, projeto ou ação.

A programação financeira foi estruturada de forma escalonada, contemplando intervenções de curto, médio e longo prazos, de modo a compatibilizar as necessidades técnicas do sistema com a capacidade de execução do Município e com a disponibilidade de recursos.

A maior concentração dos investimentos ocorre nos períodos de médio e longo prazo, refletindo a natureza estrutural das ações necessárias para a ampliação e adequação do sistema frente às demandas futuras.

Os recursos destinados à execução das ações poderão ser captados junto a diferentes fontes de financiamento, incluindo a Fundação Nacional da Saúde – FUNASA, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, o Governo do Estado, o Governo Federal, além de recursos próprios da Prefeitura Municipal de Iguaraçu, conforme viabilidade técnica, institucional e orçamentária.

A Tabela 73 consolida os valores estimados por objetivo e por horizonte temporal, evidenciando o esforço financeiro necessário para a implementação das ações previstas no setor de abastecimento de água e para o alcance do cenário ideal de prestação dos serviços, conforme diretrizes estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico.



Tabela 73. Totais de valores estimados para o setor 1

SETOR 1 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)					
Objetivo	Imediato (R\$)	Curto Prazo (R\$)	Médio Prazo (R\$)	Longo Prazo (R\$)	Total Geral (R\$)
1	0,00	98.000,00	49.200,00	97.600,00	244.800,00
2	694.771,25	420.000,00	0,00	0,00	1.114.771,25
3	0,00	420.750,00	6.930.000,00	9.900.000,00	17.250.750,00
4	0,00	320.000,00	320.000,00	0,00	640.000,00
5	0,00	124.000,00	0,00	0,00	124.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>694.771,25</b>	<b>1.382.750,00</b>	<b>7.299.200,00</b>	<b>9.997.600,00</b>	<b>19.374.321,25</b>

### **Infraestrutura de Esgotamento Sanitário**

O Município de Iguaraçu não dispõe, até o momento, de sistema público de coleta e tratamento de esgotos sanitários. O atendimento existente ocorre de forma exclusivamente individualizada, por meio da utilização de fossas negras, fossas sépticas e sumidouros, sem a presença de rede coletora, estações elevatórias ou estação de tratamento de esgotos (ETE). Esse cenário evidencia a inexistência de infraestrutura pública de esgotamento sanitário e a necessidade de intervenções estruturantes para adequação às diretrizes legais e sanitárias vigentes.

Diante dessa realidade, o Plano de Execução do setor de Esgotamento Sanitário tem como objetivo central a implantação integral do sistema público, compreendendo as etapas de planejamento, implantação de redes coletoras, estações elevatórias, estação de tratamento de esgotos (ETE) e sistemas de disposição final adequados, bem como a organização, regulamentação e controle dos sistemas individuais existentes, enquanto perdurar a ausência de atendimento coletivo.

Conforme demonstrado na Tabela 74, os investimentos estimados para o setor



totalizam R\$ 22.448.026,85, distribuídos ao longo dos horizontes imediato, curto, médio e longo prazos, de acordo com o grau de complexidade e prioridade das ações propostas. Os valores contemplam, prioritariamente, investimentos estruturantes voltados à implantação do sistema de coleta e tratamento de esgotos, além de ações complementares de diagnóstico, mapeamento digital georreferenciado, estudos técnicos, licenciamento ambiental e monitoramento da qualidade dos efluentes.

A concentração dos investimentos nos horizontes de curto e médio prazos reflete a urgência na estruturação do setor, viabilizando a transição do modelo atual, baseado em soluções individuais, para um sistema público de esgotamento sanitário capaz de atender progressivamente a população urbana, reduzir riscos à saúde pública e mitigar impactos ambientais.

Assim, os investimentos previstos neste Plano Municipal de Saneamento Básico destinam-se à implantação de um sistema inexistente, e não apenas à ampliação ou otimização de infraestrutura já instalada, representando passo fundamental para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário no Município de Iguaraçu, em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020.

**Tabela 74. Totais de valores estimados para o setor 2**

<b>SETOR 2 – ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)</b>					
<b>Objetivo</b>	<b>Imediato (R\$)</b>	<b>Curto Prazo (R\$)</b>	<b>Médio Prazo (R\$)</b>	<b>Longo Prazo (R\$)</b>	<b>Total Geral (R\$)</b>
<b>1</b>	0,00	433.151,25	92.250,00	183.000,00	708.401,25
<b>2</b>	96.000,00	211.000,00	0,00	0,00	307.000,00
<b>3</b>	0,00	58.920,00	0,00	0,00	58.920,00
<b>4</b>	0,00	4.000,00	2.000,00	2.000,00	8.000,00
<b>5</b>	250.000,00	533.861,60	185.922,00	185.922,00	1.155.705,60



<b>SETOR 2 – ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)</b>					
<b>Objetivo</b>	<b>Imediato (R\$)</b>	<b>Curto Prazo (R\$)</b>	<b>Médio Prazo (R\$)</b>	<b>Longo Prazo (R\$)</b>	<b>Total Geral (R\$)</b>
<b>6</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>7</b>	0,00	2.500.000,00	0,00	0,00	2.500.000,00
<b>8</b>	1.400.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	2.500.000,00	11.900.000,00
<b>9</b>	1.150.000,00	2.180.000,00	1.200.000,00	800.000,00	5.330.000,00
<b>10</b>	105.000,00	210.000,00	90.000,00	75.000,00	480.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>3.001.000,00</b>	<b>10.130.932,85</b>	<b>5.570.172,00</b>	<b>3.745.922,00</b>	<b>22.448.026,85</b>

Ao todo, deverão ser investidos R\$ 22.448.026,85 milhões de reais para o setor de esgotamento sanitário, conforme os projetos, programas e ações, que incluem além da ampliação e otimização do setor, o seu mapeamento digital georreferenciado e a análise mais aprofundada dos efluentes.

### **Infraestrutura de Águas Pluviais**

As ações previstas para a drenagem e o manejo de águas pluviais urbanas no Município de Iguaraçu, definidas para um horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos, totalizam um investimento estimado de R\$ 1.910.000,00. Esses recursos destinam-se à mitigação dos problemas atualmente identificados no sistema de drenagem urbana, bem como à melhoria da capacidade de escoamento, à redução de alagamentos e ao fortalecimento da infraestrutura existente.

Os investimentos estão distribuídos de forma escalonada entre os prazos imediato, curto, médio e longo, conforme o grau de prioridade e a complexidade das ações previstas. A programação financeira contempla tanto intervenções estruturais, como a ampliação e adequação da rede de microdrenagem, quanto ações de caráter técnico, operacional e administrativo, voltadas ao planejamento, manutenção e gestão do sistema.



As fontes de recursos para a execução das ações poderão incluir o Ministério das Cidades, o Governo Federal, o Governo do Estado, além de recursos próprios da Prefeitura Municipal de Iguaraçu, conforme a viabilidade técnica, institucional e orçamentária e a disponibilidade de linhas de financiamento específicas para o setor.

A Tabela 75 consolida os valores estimados por objetivo e por horizonte temporal, evidenciando o esforço financeiro necessário para a implementação das ações previstas no setor de drenagem e manejo de águas pluviais, com vistas ao alcance do cenário ideal de prestação dos serviços, conforme estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico.

**Tabela 75. Totais de valores estimados para o setor 3**

<b>SETOR 3 – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>					
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)</b>					
<b>Objetivo</b>	<b>Imediato (R\$)</b>	<b>Curto Prazo (R\$)</b>	<b>Médio Prazo (R\$)</b>	<b>Longo Prazo (R\$)</b>	<b>Total Geral (R\$)</b>
<b>1</b>	138.000,00	190.000,00	164.000,00	328.000,00	820.000,00
<b>2</b>	0,00	12.000,00	0,00	0,00	12.000,00
<b>3</b>	0,00	4.000,00	4.000,00	0,00	8.000,00
<b>4</b>	45.000,00	90.000,00	90.000,00	75.000,00	300.000,00
<b>5</b>	150.000,00	260.000,00	260.000,00	100.000,00	770.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>333.000,00</b>	<b>556.000,00</b>	<b>518.000,00</b>	<b>503.000,00</b>	<b>1.910.000,00</b>

### **Infraestrutura de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Os investimentos previstos para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos apresentam valores expressivos em razão da natureza contínua e permanente dos serviços prestados. Todavia, a implementação sistemática de ações de sensibilização, educação ambiental e mobilização social tende a contribuir para a redução gradativa da demanda operacional, refletindo positivamente na racionalização dos custos ao longo do tempo.



Conforme demonstrado na Tabela 76, os recursos estimados para o setor totalizam R\$ 3.527.115,76, a serem aplicados ao longo do horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos, com o objetivo de alcançar o cenário ideal de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A programação financeira contempla ações distribuídas entre os prazos imediato, curto, médio e longo, de acordo com as prioridades estabelecidas para cada programa, projeto ou ação.

Os investimentos abrangem tanto ações estruturantes, voltadas à manutenção, ampliação e qualificação dos serviços, quanto medidas de caráter educativo, institucional e operacional, fundamentais para a melhoria da eficiência do sistema. Destacam-se, nesse contexto, as ações relacionadas à coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, ao fortalecimento da coleta seletiva, ao apoio às associações e cooperativas de catadores, bem como à promoção contínua de educação ambiental.

Dessa forma, os recursos previstos visam assegurar a continuidade, eficiência e sustentabilidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em consonância com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, atendendo aos princípios estabelecidos pela Lei Federal nº 12.305/2010.

**Tabela 76. Totais de valores estimados para o setor 4**

<b>SETOR 4 – GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA</b>					
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)</b>					
<b>Objetivo</b>	<b>Imediato (R\$)</b>	<b>Curto Prazo (R\$)</b>	<b>Médio Prazo (R\$)</b>	<b>Longo Prazo (R\$)</b>	<b>Total Geral (R\$)</b>
<b>1</b>	0,00	0,00	0,00	141.485,76	141.485,76
<b>2</b>	630,00	0,00	0,00	0,00	630,00
<b>3</b>	0,00	40.000,00	24.000,00	48.000,00	112.000,00



<b>SETOR 4 – GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA</b>					
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)</b>					
<b>Objetivo</b>	<b>Imediato (R\$)</b>	<b>Curto Prazo (R\$)</b>	<b>Médio Prazo (R\$)</b>	<b>Longo Prazo (R\$)</b>	<b>Total Geral (R\$)</b>
<b>4</b>	0,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	240.000,00
<b>5</b>	0,00	4.000,00	0,00	0,00	4.000,00
<b>6</b>	24.000,00	0,00	0,00	0,00	24.000,00
<b>7</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>8</b>	35.000,00	57.000,00	25.000,00	25.000,00	142.000,00
<b>9</b>	80.000,00	0,00	0,00	0,00	80.000,00
<b>10</b>	1.050.000,00	1.000.000,00	0,00	0,00	2.050.000,00
<b>11</b>	100.000,00	75.000,00	75.000,00	63.000,00	313.000,00
<b>12</b>	100.000,00	100.000,00	0,00	0,00	200.000,00
<b>13</b>	120.000,00	100.000,00	0,00	0,00	220.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>1.509.630,00</b>	<b>1.456.000,00</b>	<b>204.000,00</b>	<b>357.485,76</b>	<b>3.527.115,76</b>

Além dos investimentos previstos para os quatro eixos do saneamento básico — abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas — o Plano de Execução contempla ações institucionais transversais, essenciais ao fortalecimento da gestão municipal do saneamento. Essas ações, embora não estejam diretamente vinculadas à implantação de obras ou serviços físicos, são fundamentais para assegurar a efetividade, a continuidade e a sustentabilidade das intervenções previstas.

As ações institucionais abrangem medidas de planejamento, gestão, regulação, fiscalização, capacitação técnica, monitoramento e controle social, algumas das quais independem da execução de obras de infraestrutura, mas demandam recursos financeiros específicos para sua implementação adequada. Para esse conjunto de ações, estima-se um investimento total de R\$ 520.481,91, conforme apresentado na Tabela 77.

Conforme demonstrado, os recursos previstos para o setor institucional concentram-se nos horizontes de curto, médio e longo prazos, refletindo a necessidade de estruturação progressiva das capacidades administrativas e técnicas do Município ao longo do período de planejamento. A maior parcela dos investimentos está associada ao Objetivo 4, que engloba ações estratégicas voltadas ao fortalecimento institucional e à melhoria da governança do saneamento básico.

Dessa forma, os investimentos institucionais previstos neste Plano Municipal de Saneamento Básico visam criar as condições necessárias para a adequada implementação, acompanhamento e avaliação dos programas, projetos e ações dos demais setores, assegurando a integração entre planejamento, execução e gestão, em consonância com as diretrizes da legislação federal de saneamento básico.

**Tabela 77. Totais de valores estimados para o setor 5**

<b>SETOR 5 – INSTITUCIONAL</b>					
<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - TOTAIS DOS VALORES ESTIMADOS (R\$)</b>					
<b>Objetivo</b>	<b>Imediato (R\$)</b>	<b>Curto Prazo (R\$)</b>	<b>Médio Prazo (R\$)</b>	<b>Longo Prazo (R\$)</b>	<b>Total Geral (R\$)</b>
<b>1</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>3</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>4</b>	0,00	99.628,13	140.633,24	280.220,54	520.481,91
<b>5</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>6</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>7</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>8</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>9</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total Geral</b>	<b>0,00</b>	<b>99.628,13</b>	<b>140.633,24</b>	<b>280.220,54</b>	<b>520.481,91</b>

### 3. CONSIDERAÇÕES

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Iguaçu – PR constitui um instrumento estratégico de planejamento e gestão, alinhado às diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico e ao Novo Marco Regulatório do setor (Lei nº 14.026/2020).

Ele traduz, em um horizonte de 20 anos, o compromisso do município em estruturar, modernizar e ampliar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e ações institucionais, garantindo a universalização do acesso, a eficiência operacional e a sustentabilidade ambiental.

**Tabela 78. Total de Investimentos em Saneamento Básico - Município de Iguaçu - Plano Municipal de Saneamento Básico - Programas, Projetos e Ações**

SETOR	TOTAL GERAL (R\$)
Abastecimento de Água	R\$ 19.374.321,25
Esgotamento Sanitário	R\$ 22.448.026,85
Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	R\$ 1.910.000,00
Gestão de Resíduos Sólidos	R\$ 3.527.115,76
Institucional	R\$ 520.481,91
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 47.779.945,77</b>

Os investimentos estimados, que totalizam aproximadamente R\$ 47,78 milhões, distribuem-se entre os diferentes setores de forma a assegurar soluções técnicas adequadas, socialmente inclusivas e financeiramente viáveis.

O maior volume de recursos é destinado ao esgotamento sanitário e ao abastecimento de água, setores que concentram os maiores desafios para a universalização e para o cumprimento das metas de qualidade.

O plano também contempla iniciativas relevantes de drenagem urbana, resíduos



sólidos e fortalecimento institucional, fundamentais para a gestão integrada do saneamento e para a promoção da saúde pública. Além da dimensão financeira, o PMSB apresenta uma abordagem integrada, que considera a sustentabilidade ambiental, a proteção dos recursos hídricos e a participação social como pilares do processo.

Essa perspectiva fortalece a capacidade do município de enfrentar riscos relacionados às mudanças climáticas, ao crescimento populacional e às pressões sobre os mananciais, ao mesmo tempo em que promove a inclusão da comunidade em programas de educação ambiental, coleta seletiva e uso racional da água.

Por fim, este plano representa não apenas uma exigência legal, mas também uma oportunidade para que Iguaraçu consolide uma política pública de saneamento duradoura, participativa e sustentável.

A implementação das ações previstas demandará esforço conjunto da Prefeitura, do SAAE, dos órgãos estaduais e federais, da iniciativa privada e da sociedade civil, em regime de corresponsabilidade.

Somente por meio dessa integração será possível alcançar o cenário ideal de saneamento básico, assegurando mais saúde, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável para a população.

