

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARRASCO BONITO – TO

Componentes:

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA / ESGOTAMENTO SANITÁRIO / DRENAGEM E
MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS / LIMPEZA URBANA E MANEJO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



PRODUTO F

PLANO DE EXECUÇÃO

2024

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Presidente: Alexandre Motta

SUPERINTENDENTE ESTADUAL DA FUNASA NO TOCANTINS

Alquimar Sousa Almeida

NÚCLEO INTERSETORIAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA – NICT/SUEST/TO

Selestina Delmundes Bezerra – Coordenadora do NICT

MEMBROS DO NICT/SUEST/TO

Sandra Maria da Cunha - Coordenadora Substituta

Tânia Maria Dias Maranhão - Membro

Jandira Costa Leite - Membro

Ana Marise Pereira Gomes ESAM – Membro

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARRASCO BONITO

Av. Paulo Falcão Teixeira, nº 403, Centro

Carrasco Bonito, TO

CEP: 77720-000

PREFEITA

Maria Aparecida Lima Rocha Costa

ATUALIZADO DE ACORDO COM O DECRETO No. 032/2020, PUBLICADO EM 22 DE JULHO DE 2020.

COMITÊS DE COORDENAÇÃO

Titular: Jodo Soares Campos	Representante do Poder Executivo
Suplente: Adriana da Silva Estevão	Representante do Poder Executivo
Titular: Pedro Lima de Souza	Representante do Poder Executivo
Suplente: Paula Barbosa Virgulino	Representante do Poder Executivo
Titular: Idenilton Araújo Melo	Representante do Poder Executivo
Suplente: Robson Carvalho Silva Correia	Representante do Poder Executivo
Titular: Jocelino Pereira da Silva	Representante do Poder Executivo
Suplente: Getúlio da Silva Filho	Representante do Poder Executivo
Titular: Sandro Barbosa de Souza	Representante do Poder Executivo
Suplente: Pericleon Alves Rocha	Representante do Poder Executivo
Titular: Viviane Rodrigues Reis	Representante do Poder Executivo
Suplente: Alcindo Martins de Souza	Representante do Poder Executivo
Titular: Rosivania Freitas Teixeira	Representante do Poder Executivo
Suplente: Joelma Pereira da Silva	Representante do Poder Executivo
Titular: Vanda Cirqueira de Souza	Representante do Poder Executivo
Suplente: Genésia Coelho dos Santos	Representante do Poder Executivo
Titular: Meirivanes Souza da Luz Costa	Representante do Poder Executivo
Suplente: Cleuma Correia da Costa	Representante do Poder Executivo
Titular: Júlio César de Lucena Araújo	Representante da Câmara de Vereadores
Suplente: Osério Pinheiro Filho	Representante da Câmara de Vereadores
Titular: Andrey Pereira dos Santos	Representante do Prestador de Serviço
Suplente: Wilson Bento dos Santos	Representante do Prestador de Serviço
Titular: Jaiuma Pereira da Silva	Representante da Sociedade Civil
Suplente: Adriana da Silva Estevão	Representante da Sociedade Civil
Titular: Herlandson Alves de Assis	Representante de Entidade Ambiental
Suplente: José Vitor Guedes Costa	Representante de Entidade Ambiental

COMITÊS EXECUTIVO

Sandro Barbosa de Souza	Secretaria municipal do meio ambiente
Joana Darc Pereira da Silva	Secretaria municipal da saúde
Jaiuma Pereira da Silva	Secretaria municipal de Assistência Social
Darla Sales Costa	Representantes da Secretaria da Administração
Lidiane Amorin Silva	Representantes das entidades Municipais da área de saneamento.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

SAUS – quadra 04 – bloco “n” – 5º. Andar, Ala Norte – Brasília/DF

CEP: 77070-040

Telefone: (61) 3314-6619/6466

Superintendência Estadual da Funasa no Tocantins (SUEST-TO)

Quadra 104 Norte. Av. LO-2, Lote 24 – Palmas/TO

CEP: 77006-022

Telefone: (63) 3218301/32183600

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

Secretaria das Cidades, Habitação e Desenvolvimento Regional

Esplanada das Secretarias, Praça dos Girassóis

Plano Diretor Norte, Palmas - TO, 77001-002

Telefone (63) 3218-2535

APRESENTAÇÃO

A Política Nacional do Saneamento e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituídas pelas Leis Federais nº 11.445/2007 e nº 12.305/2010, definiram um novo paradigma para a gestão do saneamento e para o manejo de resíduos, estabelecendo desafios aos Estados e Municípios para a universalização desses serviços e para a modernização da gestão. Especialmente para os resíduos sólidos, a Política Nacional traz a ordem de prioridade de “*Não Geração, Reutilização, Reciclagem e Tratamento dos Resíduos*”, com o objetivo de dispor somente rejeitos em aterros sanitários.

A Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, impõe a necessidade de planejamento, regulação e fiscalização por parte dos municípios, tendo como instrumento o Plano Municipal de Saneamento Básico. O Plano de Saneamento deve ser elaborado e implementado pelos municípios sendo condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, além de ser exigência para a obtenção de recursos federais.

A partir dessa lei, **saneamento básico** é definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e, finalmente, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Portanto, o Plano Municipal de Saneamento deve conter todos os componentes do saneamento básico, sendo assim composto:

- 1) Plano Municipal de Saneamento – componente Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário – PMAE;
- 2) Plano Municipal de Saneamento – componente Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas – PMD;
- 3) Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (atendendo também a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal nº 12.305/2010).

O Plano Municipal de Saneamento Básico está sendo construído de forma participativa pelo Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito e a população, sendo que o diagnóstico dos sistemas existentes no município serviu de base orientadora para a definição dos objetivos, metas, programas, projetos e ações para atendimento das diretrizes das leis federais.

De acordo com os requisitos do Termo de Referência de elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Funasa, em sua versão de 2012, o referido objeto

subdivide-se nos seguintes produtos:

- ✚ **Produto A:** Plano de Trabalho;
- ✚ **Produto B:** Plano de Plano de Mobilização e Comunicação Social
- ✚ **Produto C:** Diagnósticos Técnico-participativo dos Serviços de Saneamento Básico;
- ✚ **Produto D:** Relatório de Prospectiva e planejamento estratégico;
- ✚ **Produto E:** Programas, Projetos e Ações;
- ✚ **Produto F:** Plano de Execução;
- ✚ **Produto G:** Minuta do Projeto de Lei do PMSB;
- ✚ **Produto H:** Indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico

O Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito apresenta o **Produto F - Plano de Execução**, que descreve o caminho a ser desenvolvido para a implantação e execução dos programas, projetos e ações. Este Produto foi estruturado em observância as exigências do Termo de Referência FUNASA e visando atender integralmente as diretrizes das Leis Federais nº 11.445/2007, nº 12.305/2010 e nº 14.026/2020.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: META TEMPORAL DE PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DAS AÇÕES	23
FIGURA 2: METODOLOGIA ADOTADA PARA DEFINIÇÃO DOS CUSTOS DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	24

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - BASE PARA O CÁLCULO DOS INVESTIMENTOS.....	14
QUADRO 2 – CUSTOS ESTIMADOS POR CENÁRIO DE INVESTIMENTO COM O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA URBANA DE CARRASCO BONITO (2024)	17
QUADRO 3 – CUSTOS ESTIMADOS DE INVESTIMENTO POR CENÁRIO COM O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA ZONA URBANA DE CARRASCO BONITO (2024)	17
QUADRO 4 – CUSTOS ESTIMADOS DE INVESTIMENTO POR CENÁRIO COM O SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA ZONA URBANA DE CARRASCO BONITO.	18
QUADRO 5 – CUSTOS ESTIMADOS DE INVESTIMENTO COM O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CARRASCO BONITO (2024).....	18
QUADRO 6 - CUSTO DE INVESTIMENTO POR FAIXA POPULACIONAL PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA ÁREA RURAL DE CARRASCO BONITO.....	20
QUADRO 7 - CUSTO ESTIMADO DE INVESTIMENTO POR FAIXA POPULACIONAL PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	20
QUADRO 8 - CUSTO DE INVESTIMENTO POR FAIXA POPULACIONAL PARA O SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	21
QUADRO 9 - CUSTO DE INVESTIMENTO PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – ZONA RURAL.....	22
QUADRO 10 - CUSTO DE INVESTIMENTO COM SANEAMENTO BÁSICO NOS AGLOMERADOS RURAIS	22
QUADRO 11: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO	27
QUADRO 12: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	28
QUADRO 13: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	29
QUADRO 14: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	31
QUADRO 15: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	32
QUADRO 16: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	34

QUADRO 17: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	35
QUADRO 18: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	37
QUADRO 19: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONTINUAÇÃO).....	38
QUADRO 20: PLANO DE EXECUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO (CONCLUSÃO).....	41
QUADRO 21: METAS DE INVESTIMENTO FINANCEIRO POR PROGRAMAS E POR COMPONENTE DO SANEAMENTO DE CARRASCO BONITO (2025).....	44
QUADRO 22: FONTES DE FINANCIAMENTO.....	47
QUADRO 23: SETORES QUE PODEM REQUISITAR RECURSOS DO FGTS.....	50
QUADRO 24: MODALIDADES PARA OBTENÇÃO DE RECURSOS FGTS.....	50

SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

LOA – Lei Orçamentária Anual

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SDU – Sistema de Drenagem Urbana

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SUMÁRIO

1	PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SISTEMAS DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO	13
1.1	ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS COM OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	13
1.2	ESTUDO DE CENÁRIOS DOS INVESTIMENTOS COM OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	15
1.2.1	Área Urbana.....	16
1.2.2	Área Rural – Aglomerados e Povoados rurais, Locais rurais e População dispersa.....	19
1.2.3	Metas de Execução dos Programas, Projetos e Ações para a Zona Urbana e Zona Rural.....	22
1.2.4	Metodologia para elaboração do orçamento dos programas, projetos e ações do PMSB.....	24
1.3	PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SISTEMAS DE SANEAMENTO	24
1.3.1	Despesas com Manutenção.....	25
1.3.2	Demonstrativos Físico-Financeiros	44
1.4	PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	46
1.4.1	Fontes Próprias	47
1.4.1.1	Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios	47
1.4.2	Fontes do Governo Federal	49
1.4.2.1	Caixa Econômica Federal - Recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS.....	50
1.4.2.2	Ministério do Meio Ambiente e Mudança de Clima.....	52
1.4.2.3	Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	52
1.4.2.4	Ministério das Cidades.....	53
1.4.2.5	Ministério da Justiça	54
1.4.2.6	Ministério do Desenvolvimento Social e Assistência Social, Família e Combate à Fome	55
1.4.2.7	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional	56
1.4.2.8	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES	56

1.4.2.9	Banco da Amazônia.....	57
1.4.2.10	Emendas Parlamentares.....	58
1.4.3	Fontes do Governo Estadual.....	59
1.4.4	Outras Fontes.....	61
1.4.4.1	Financiamento Internacionais.....	61
1.4.4.2	Participação de capital privado.....	61
1.4.4.3	Proprietário de imóvel urbano – contribuição de melhoria e plano comunitário de melhoria.....	62
1.4.4.4	Expansão Urbana.....	65
2	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66

1 PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SISTEMAS DE SANEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CARRASCO BONITO

Em linhas gerais, a Lei nº 11.445/2007 tem o intuito de criar uma política pública perene e consistente que leve à universalização dos serviços do saneamento básico no âmbito municipal, assentando o Plano Municipal como instrumento de tomada de decisão. Para tanto, são necessários os estudos de estimativas de custos para a implantação e execução dos programas, projetos e ações.

O Plano de Execução apresenta informações detalhadas quanto à implementação dos programas definidos no Produto E, sendo, portanto, de suma importância para o desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico de Carrasco Bonito.

A presente etapa prevê os órgãos responsáveis pela execução das ações estabelecidas no Produto E para cada um dos sistemas de saneamento; o custo ou investimento estimado de cada programa, projeto e ações; possíveis fontes de recursos financeiros; e o prazo para sua execução, considerando os horizontes temporais de curto, médio e longo prazo. A partir de tais definições, será elaborado um Plano de Ação, o qual será seguido pelos gestores públicos, assim como os prestadores de serviços responsáveis e demais envolvidos que visam a efetiva implementação do PMSB.

1.1 ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS COM OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Os valores identificados como investimentos referem-se à aplicação de recursos para a compra de máquinas, equipamentos e imóveis voltados à instalação ou ampliação da capacidade produtiva dos sistemas. Citam-se como exemplo os gastos de investimento para a implantação de estruturas de saneamento como captação, poços tubulares, redes de distribuição, estação de tratamento de esgoto, galerias de águas pluviais, aterro sanitário, ecopontos e postos de coleta de resíduos.

A partir da elaboração do diagnóstico e estudo de prognóstico dos sistemas de saneamento foram identificadas as carências e necessidades físicas do município de Carrasco Bonito. O custo presente em listas públicas de preços, especificadas a seguir (Quadro 1), que foram adotados para o cálculo dos investimentos previstos para os quatro componentes do saneamento. Todos os custos foram atualizados monetariamente, com base no Índice Nacional de Custo da Construção - INCC, para a data de referência de dezembro de 2024.

Quadro 1 - Base para o cálculo dos investimentos

Componente	Base
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (Zona urbana e rural)	Ministério das Cidades – MCidades. Nota Técnica SNSA nº 492/2010_Resumo_01/2011. Indicadores de Custos de Referência e de Eficiência Técnica para análise técnica de engenharia de infraestrutura de saneamento nas modalidades abastecimento de água e esgotamento sanitário. Data Base de 2008 atualizado pelo INCC até o ano de 2024
	Caixa. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. Custo de Composições. Não desonerado. Localidade: Palmas. Data de preço 09/2024.
	Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Melhorias Sanitárias Domiciliares. Projetos Cisternas e Projetos Conjuntos Sanitários*. Informações repassadas pela BRK Ambiental e Hidroforte, concessionárias de saneamento do Estado do Tocantins (2024)
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Prefeitura Municipal de São Paulo. Tabelas de Custos. Infraestrutura urbana. Data base janeiro/2017 pelo INCC ate o ano de 2024 Prefeitura Municipal de São Miguel do Tocantins e Marabá. Tabelas de Custos. Infraestrutura urbana. Data base Março/2024.
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Relatório Técnico 1 – RT 1 – Sistematização dos custos operacionais, administrativos e financeiros em consórcios públicos de resíduos sólidos urbanos, nos estados do Maranhão, Piauí e Acre. MMA. Abril/2010 pelo INCC até o ano de 2024
	Aspectos Econômicos e financeiros da implantação e operação de aterros sanitários. ABETRE e FGV, 2009 pelo INCC até o ano de 2024 Projeto Executivo do Aterro Sanitário do Consórcio Delta do Tocantins (2015) e do Consórcio dos Municípios do Sudeste de Tocantins (2024)

Nesse sentido, como forma de enriquecer as informações do presente produto, foram feitas estimativas dos valores necessários para cada ação prevista, o que permite a elaboração de cronogramas físico-financeiros. Tais valores são apenas estimativas elaboradas com base em outros documentos relacionados, não significando que seja obrigatório o investimento de tal quantia naquela ação. Os dados utilizados para estimativas dos custos foram:

- Análises de PMSBs aprovados pela FUNASA;
- Referências da Literatura Técnica.

Ressalta-se que, os programas, projetos e ações que não apresentam orçamento ou estimativa para sua execução são aqueles que apresentam elementos imensuráveis, como os que envolvem criação de legislações, visto que a Prefeitura de Carrasco Bonito pode aproveitar as sinergias existentes e realizar tais ações. É importante salientar também que algumas das metas e ações, independem de grandes intervenções que demandem recursos

adicionais. Nestes casos, é possível implementação com uso dos recursos disponíveis no município ou seus órgãos.

1.2 ESTUDO DE CENÁRIOS DOS INVESTIMENTOS COM OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

A gestão atual dos serviços de saneamento no município de Carrasco Bonito é frágil e carente em termos de base de dados sobre os sistemas implantados. Nos levantamentos do diagnóstico deste Plano, constatou-se a inexistência de um cadastro atualizado das estruturas implantadas, o que resultou na apresentação da proposta de realização do mesmo.

Para o desenvolvimento dos estudos que compõem o Plano de Execução, foram elaborados cenários de implementação dos programas e ações indicados pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, desenvolvidos a partir dos resultados diagnóstico situacional do município. A efetiva implantação das ações e dos programas em sua totalidade deverá ser precedida dos estudos de identificação, mapeamento e cadastramento das estruturas em funcionamento no município que permitam sua avaliação quanto à sua conservação, adequação e atendimento às normas técnicas e portarias de controle, capacidade real de operação e demais critérios técnico- operacionais. Abaixo resumimos os cenários para cada componente do saneamento:

- **Para o Sistema de Abastecimento de Água:** estudo para o mapeamento e cadastramento das áreas urbanas não atendidas pelo atual sistema; realização de cadastro detalhado da infraestrutura existente do Sistema de Abastecimento de Água e, estudo hidrogeológico para avaliar a capacidade dos poços instalados e necessidade da perfuração de novos poços.
- **Para o Sistema de Esgotamento Sanitário:** estudo para o mapeamento e cadastramento das áreas urbanas não atendidas pelo atual sistema; realização de cadastro detalhado da infraestrutura existente do Sistema de Esgotamento Sanitário e, estudo para a implantação de sistema para o registro do monitoramento dos esgotos tratados.
- **Para o Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais:** estudo para o mapeamento das áreas urbanas vulneráveis ao empoçamento de água e inundações; estudo para a definição do limite de lançamento de águas pluviais em corpos receptores, evitando inundações; estudo para a implantação de sistema para o registro do monitoramento da qualidade dos despejos de águas pluviais em corpos

receptores.

- **Por fim, para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:** estudos de mapeamento e cadastro das áreas não atendidas pela coleta de resíduos; mapeamento e avaliação dos problemas e deficiências da área de disposição de resíduos, especialmente quanto ao isolamento, cercamento e recobrimento de materiais e, estudo de mapeamento de áreas adequadas para implantação de aterro sanitário de pequeno porte, com levantamentos geotécnicos e ambientais.

Portanto, os estudos elencados deverão permitir a avaliação da situação atual das estruturas identificadas na elaboração do diagnóstico dos sistemas existentes no município verificando se estas se apresentam adequadas para serem incorporadas ao sistema proposto.

1.2.1 Área Urbana

Em função da falta de um cadastro atualizado e confiável para a elaboração do projeto de adequação da prestação dos serviços de saneamento e gestão, os investimentos foram projetados em três cenários.

Cenário Legal – Zona Urbana pondera a execução de toda a infraestrutura necessária universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.

Os investimentos para a zona urbana do município de Carrasco Bonito foram calculados adotando o horizonte de planejamento de 20 anos. Os custos apresentados a seguir consideraram a evolução populacional e em especial, a população urbana projetada para Cocal, garantindo que o atendimento seja adequado a todos os habitantes no final do horizonte de planejamento, ou seja, em 2044.

Nos quadros a seguir são apresentados os custos de investimento para os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais para a zona urbana do município de Carrasco Bonito. Por apresentarem outras condicionantes para as suas estimativas, os custos para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são descritos separadamente.

Quadro 2 – Custos estimados por cenário de investimento com o sistema de abastecimento de água na zona urbana de Carrasco Bonito (2024)

Estrutura	Existente		Necessário		Custo de Investimento (R\$)
					Cenário Legal
Captação*	10	L/s	13,7	L/s	R\$ 370.000,00
Tratamento*	10	L/s	13,7	L/s	R\$ 185.000,00
Reservação	600	m³	197	m³	R\$ 0,00
Adução	1,4	km	1,6	km	R\$ 21.184,80
Rede de distribuição	9,1	km	11,1	km	606.000,00
Hidrômetros	938	Und	1.038	Und	28.832,00
Ligações	938	Und	1.038	Und	33.711,00
TOTAL					R\$ 1.244.727,80
R\$/ habitante no horizonte					R\$ 381,82
R\$/domicílio no horizonte					R\$ 1.252,36

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Quadro 3 – Custos estimados de investimento por cenário com o sistema de esgotamento sanitário na zona urbana de Carrasco Bonito (2024)

Estrutura	Existente	Necessário	Custo de Investimento (R\$)
			Cenário Legal
Ligações de esgoto (unid.)	148	895	R\$ 637.521,41
Rede coletora (km)	2952	13,4	R\$ 3.066.477,26
Coletor tronco (km)	0	0,5	R\$ 1.000.000,00
Estação Elevatória (unid)	3	6	R\$ 1.042.016,01
Tratamento (L/s)	0	1,78	R\$ 3.000.000,00
TOTAL			R\$ 8.746.014,68
R\$/ habitante no horizonte			R\$ 2.376,08
R\$/domicílio no horizonte			R\$ 7.793,54

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

O presente cenário corresponde na instalação da infraestrutura de drenagem urbana para atender 50% (cinquenta por cento) da área urbana do município.

Quadro 4 – Custos estimados de investimento por cenário com o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais na zona urbana de Carrasco Bonito.

Estrutura	Existente	Necessário	Custo de Investimento (R\$)
			Cenário (50%)
Boca de lobo dupla (Unid.)	0	124	R\$ 471.200,00
Galerias (km)	0	3,4	R\$ 1.856.400,00
Gabião (km)	0	0	R\$ 0,00
Poços de Visita (Unid.)	0	34	R\$ 221.476,00
TOTAL			R\$ 2.549.076,00
R\$/ habitante no horizonte			R\$ 781,93
R\$/domicílio no horizonte			R\$ 2.564,71

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Quanto ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os investimentos previstos para o município de Carrasco Bonito consideraram os principais programas, projetos e ações propostos de acordo com as diretrizes das leis federais, que indicam a necessidade de encerramento e remediação da área de disposição final utilizada atualmente (lixão), a implantação de aterro sanitário de pequeno porte e a construção de Ecoponto (espaço para recebimento voluntário de resíduos da construção civil e volumosos), galpão para Triagem de materiais recicláveis e pequena unidade de compostagem. Estas unidades deverão ser implementadas para a universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, independentemente dos cenários adotados para o Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

Deste modo, parte dos investimentos estimados para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é destinado ao atendimento de toda a população do município e não somente daqueles habitantes que residem em zona urbana. Este é o caso, por exemplo, quando se considera a adequação da disposição final e a implantação dos programas de reaproveitamento de resíduos.

Quadro 5 – Custos estimados de investimento com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carrasco Bonito (2024)

Projetos/ Ações	Custos (R\$)
Encerramento e remediação da área do antigo lixão	400.000,00

Implantação de Aterro Sanitário de pequeno porte - 20.000 m ² (área, projeto e obra)	5.230.000,00
Ecoponto simplificado	235.000,00
Implantação de Galpão de triagem de pequeno porte em área contínua ao Ecoponto	650.000,00
Implantação do programa de compostagem (capacidade de 1 tonelada/dia)	250.000,00
TOTAL	6.765.000,00

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

1.2.2 Área Rural – Aglomerados e Povoados rurais, Locais rurais e População dispersa

As soluções para o atendimento da população diferem em função da forma como a mesma encontra-se dispersa no território do município. Quando a população se apresenta agrupada são propostas soluções coletivas para abastecimento de água e limpeza urbana. Entretanto, quando dispersa, são propostas soluções individuais ou denominadas também como unidomiliares para os componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A drenagem é somente considerada quando há algum grau de urbanização, como os denominados aglomerados rurais ou meramente “locais”, conforme a definição adotada pelo IBGE. Quanto aos resíduos sólidos, as soluções são desenvolvidas localmente, porém, com forte interação e dependência em relação ao sistema municipal. No caso de solução individual para os resíduos, pode ser citada, por exemplo, a compostagem caseira, mas que não se aplica em Carrasco Bonito.

As alternativas técnicas propostas estão de acordo com as normas brasileiras de engenharia preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e ainda outros órgãos orientadores, como a FUNASA, companhias estaduais como SABESP (Companhia Estadual de Abastecimento de Água de São Paulo), BRK Ambiental, Hidroforte, entre outras. Portanto, os custos obtidos apoiam-se em técnicas comuns pelo setor de saneamento rural.

Os custos de investimento para as soluções coletivas para abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais na zona rural foram calculados considerando cinco faixas populacionais. Essas faixas foram definidas a partir dos censos do IBGE. Para as soluções individuais (unidomiliares), foi prevista a instalação de cisternas para o abastecimento de água e fossas sépticas e sumidouros para o esgotamento

sanitário, além da previsão da implantação de conjuntos sanitários nos domicílios sem banheiro ou sanitário da zona rural.

Quadro 6 - Custo de investimento por faixa populacional para o sistema de abastecimento de água para área rural de Carrasco Bonito.

Estrutura	Custo de Investimento por faixas de população (R\$)				
	150 hab.	350 hab.	500 hab.	750 hab.	1.000 hab.
Captação Subterrânea	85.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00	85.000,00
Tratamento (desinfecção)	42.500,00	42.500,00	42.500,00	42.500,00	42.500,00
Reservação	24.018,45	56.043,05	80.061,50	120.092,25	160.123,00
Adução	73.985,70	172.633,30	246.619,00	369.928,50	493.238,00
Rede de Distribuição	128.392,50	299.582,50	427.975,00	641.962,50	855.950,00
Hidrômetros	13.362,00	31.178,00	44.540,00	66.810,00	89.080,00
Ligações	7.769,49	18.128,80	25.898,29	38.847,43	51.796,57
TOTAL	375.028,14	705.065,65	952.593,79	1.365.140,68	1.777.687,57
R\$/hab no horizonte de 20 anos	2.500,19	2.014,47	1.905,19	1.820,19	1.777,69
R\$/dom. no horizonte de 20 anos	6.675,50	5.378,64	5.086,85	4.859,90	4.746,43

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Quadro 7 - Custo estimado de investimento por faixa populacional para o sistema de esgotamento sanitário.

Estrutura	Custo de Investimento por faixas de população (R\$)				
	150 hab.	350 hab.	500 hab.	750 hab.	1.000 hab.
Ligação de esgoto	62.202,51	145.139,20	207.341,71	311.012,57	414.683,43
Rede coletora	353.297,40	824.360,60	1.177.658,00	1.766.487,00	2.355.316,00
Tratamento	184.351,89	430.154,40	614.506,29	921.759,43	1.229.012,57
TOTAL	599.851,80	1.399.654,20	1.999.506,00	2.999.259,00	3.999.012,00
R\$/hab no horizonte de 20 anos	3.999,01	3.999,01	3.999,01	3.999,01	3.999,01
R\$/dom. no horizonte de 20 anos	10.677,36	10.677,36	10.677,36	10.677,36	10.677,36

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Quadro 8 - Custo de investimento por faixa populacional para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais

Estrutura	Custo de Investimento por faixas de população (R\$)				
	150 hab.	350 hab.	500 hab.	750 hab.	1.000 hab.
Boca de Lobo Simples	15.742,75	36.733,07	52.475,82	78.713,74	104.951,66
Galerias	76.553,60	178.625,07	255.178,69	382.768,02	510.357,36
Poço de Visita	9.117,78	21.274,82	30.392,60	45.588,90	60.785,20
TOTAL	101.414,13	236.632,96	338.047,11	507.070,66	676.094,22
R\$/hab no horizonte de 20 anos	676,1	676,1	676,1	676,1	676,1
R\$/dom. no horizonte de 20 anos	1.805,17	1.805,17	1.805,17	1.805,17	1.805,17

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Quanto ao disciplinamento da limpeza urbana e para o manejo adequado dos resíduos sólidos gerados nos domicílios da zona rural foi prevista a instalação de Postos de Coleta, dotados de infraestrutura e capacidade adequada para o atendimento da população local. A implantação deste equipamento público visa apoiar o sistema municipal de coleta e faz parte da estratégia para a universalização deste serviço no município.

A instalação do Posto de Coleta deverá ser orientada por avaliação específica, objetivando dimensionar a necessidade efetiva deste equipamento em cada localidade. Considerando aspectos como quantidade de habitantes, dispersão dos domicílios, frequência de coleta e demais condicionantes de dimensionamento, um Posto de Coleta poderá ser compartilhado entre duas ou mais localidades buscando, desta forma, a prestação eficiente e sustentável do serviço.

Como referência, avaliadas as condições de cada local, é sugerida a adoção de um Posto de Coleta para o atendimento de 350 a 500 habitantes, dotado de duas caçambas para o acondicionamento dos resíduos. A seguir, são apresentados valores referenciais para orientação da implantação dos Postos de Coleta na zona rural do município no quadro abaixo:

Quadro 9 - Custo de investimento para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – Zona Rural

Custo de Investimento na Zona rural (R\$)		
Atendimento da zona rural com a Construção de Postos de Coleta Regular e aquisição de caminhão compactador	População atendida por Posto de Coleta	350 a 500 habitantes
	Custo estimado para a construção do Posto de Coleta - Construção Civil	8.000,00
	Custo estimado de 2 caçambas (1m ³ ou 250 kg cada)	5.000,00
	Subtotal	13.000,00
	Caminhão Compactador com capacidade de 12 m ³	425.000,00

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Diferentemente da população dispersa pela zona rural, os aglomerados rurais apresentam configuração urbanística que sugere a implantação de soluções coletivas. Além disso, a população desses aglomerados é conhecida possibilitando o cálculo dos investimentos para a universalização dos serviços de saneamento. Deste modo, foram estimados os investimentos com saneamento básico específico para o atendimento dos aglomerados rurais do município de Carrasco Bonito.

Quadro 10 - Custo de investimento com saneamento básico nos aglomerados rurais

Aglomerado rural	Investimento (R\$)				
	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Conjuntos sanitários	Drenagem urbana	Resíduos Sólidos
Anajápolis,	705.000,00	1.400.000,00	243.292,68	139.000,00	13.000,00
Assentamento Indígena	705.000,00	1.400.000,00		139.000,00	13.000,00
Aldeia Indígena São José	705.000,00	1.400.000,00		139.000,00	13.000,00
2 Assentamentos	750.056,29	1.199.703,60		202.828,26	26.000,00
SUBTOTAL	2.865.056,29	5.399.703,60	243.292,68	619.828,26	65.000,00
TOTAL	9.192.880,83				

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

1.2.3 Metas de Execução dos Programas, Projetos e Ações para a Zona Urbana e Zona Rural

Os investimentos para zona urbana e rural o município de Carrasco Bonito foram calculados adotando o horizonte de planejamento de 20 anos. Os custos apresentados a seguir consideraram a evolução populacional, garantindo que o atendimento seja adequado a todos os habitantes no final do horizonte de planejamento, ou seja, em 2044.

Para otimizar o processo de implementação as ações propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o presente produto apresenta as atividades a serem realizadas, delimitando seu tempo de execução previsto.

Ao definir tais prazos, o objetivo final deste Plano de Execução é fornecer o planejamento necessário para alcance dos objetivos do Plano de Saneamento: expansão do atendimento, prestação de serviços de qualidade e atendimento das diretrizes estabelecidas na Lei 11.445/2007 alterada pela Lei 14.026/2020.

Nessa conjuntura, os programas propostos foram planejados para a execução em 04 etapas: emergencial (até 03 anos); curto prazo (entre 04 e 08 anos); médio prazo (entre 09 e 12 doze anos) e longo prazo (entre 13 e 20 anos), conforme mostra a **Figura 1** a seguir. Assim, o município pode adotar os investimentos previstos nos seus instrumentos legais definidos com o Plano Plurianual – PPA; Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e Lei Orçamentária Anual – LOA.

Figura 1: Meta Temporal de Planejamento e execução das ações



Fonte: Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (TR FUNASA, 2012)

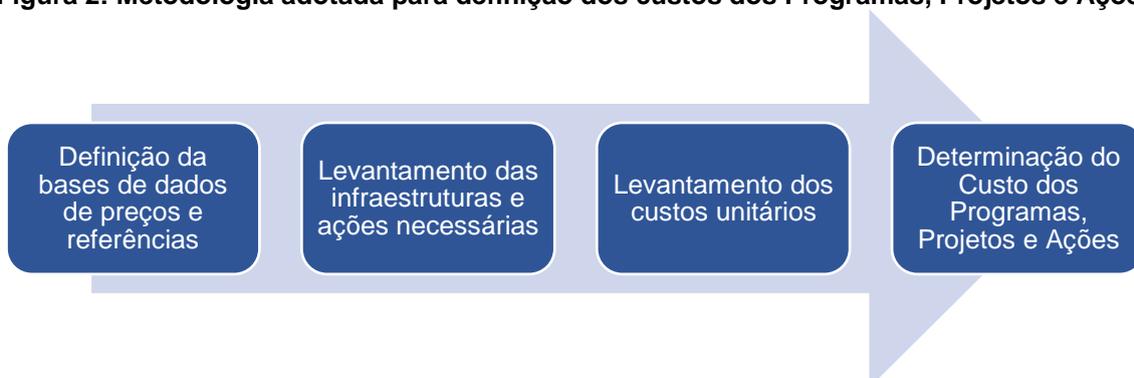
Cabe destacar o atendimento as metas do Art. 11-B da Lei 14.026/202 que reporta que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.

O cumprimento das metas de universalização e não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento deverá ser verificado anualmente pela agência reguladora, observando-se um intervalo dos últimos 5 (cinco) anos, nos quais as metas deverão ter sido cumpridas em, pelo menos, 3 (três), e a primeira fiscalização deverá ser realizada apenas ao término do quinto ano de vigência do contrato.

1.2.4 Metodologia para elaboração do orçamento dos programas, projetos e ações do PMSB

Para a elaboração das estimativas dos custos foram considerados principais bases de dados e referências na literatura técnica, utilizando estudos com referências paramétricas, como custo por capacidade de vazão (para estações de tratamento de esgoto), custo por metro linear ou custo por população. Nesse sentido, apresenta-se na figura a seguir a metodologia adotada para a definição dos custos dos programas, projetos e ações do PMSB de Carrasco Bonito.

Figura 2: Metodologia adotada para definição dos custos dos Programas, Projetos e Ações



Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Inicialmente, definiu-se a base de preços ou referências para uso em cada ação, e em base no Diagnóstico e Prognóstico, apresentados nos Produtos C e D do PMSB de Carrasco Bonito foi possível realizar o levantamento das infraestruturas e ações necessárias para o município e partir disso estabelecer os custos dos Programas, Projetos e Ações, conforme apresentado no Item 1.3 a seguir.

1.3 PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PARA OS SISTEMAS DE SANEAMENTO

O Plano de Execução para o município de Carrasco Bonito apresenta de forma resumida os custos de investimentos, as metas de execução no horizonte de planejamento, os responsáveis e as possíveis fontes de financiamento para os programas, projetos e ações para cada um dos componentes.

Os programas, projetos e ações para o município de Carrasco Bonito foram propostos considerando as características atuais dos sistemas e os objetivos de melhorias e universalização dos serviços.

Para viabilizar a implantação de toda a infraestrutura necessária e o desenvolvimento da gestão dos serviços, são apresentadas adiante as principais fontes de financiamento possíveis, como por exemplo, as federais e estaduais. Cabe ressaltar que há a necessidade da cobrança de taxas e tarifas por parte do poder público ao menos para cobrir os custos operacionais, constituindo, assim fontes próprias.

A estimativa de custos aqui apresentada tem como finalidade a obtenção de uma ordem de grandeza dos investimentos necessários a serem aplicados aos projetos propostos, não se concretizando em orçamento detalhado das componentes dos projetos. Adverte-se ainda, que os recursos estimados neste PMSB não estarão contemplados previamente no orçamento municipal, mas, deverão ser refletidos no PPA municipal a partir de então, sendo possível ainda, utilizar-se de outras fontes de recursos possíveis, programas do governo federal, estadual, emendas parlamentares, recursos privados, entre outros.

Com isso, destaca-se que as ações realizadas pelo município deverão ser previamente planejadas e orçadas, para que sejam avaliados os percursos a serem delineados para obtenção dos recursos com vistas a sua concretização. Ademais, os valores aqui apresentados não substituem a necessidade de elaboração de projetos e orçamentos para os serviços de engenharia e cotações mais específicas para outras atividades, devendo estes ser realizados quando da execução da ação.

1.3.1 Despesas com Manutenção

Os gastos com manutenção referem-se aos custos com reformas e substituições para manter as máquinas, equipamentos e estruturas dos sistemas de saneamento em níveis de desempenho e eficiência adequados.

Para as unidades lineares como redes, adutoras, coletores tronco e galerias é prevista uma taxa de substituição anual. Isso também se aplica as ligações prediais e hidrômetros.

Já para as unidades de área, como captações, estações de tratamento, elevatórias, reservatórios, bocas de lobo e poços de visita, adotou-se uma taxa para a manutenção equivalente a 2% a.a. no horizonte de planejamento (20 anos), perfazendo 40% do custo de execução de uma unidade.

Para as estruturas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, adotou-se a taxa de 2% ao ano, considerada a partir do primeiro ano após a implementação da estrutura ou aquisição do equipamento. A exceção é representada pelo caminhão de coleta, com taxa de manutenção de 5% ao ano.

Quadro 11: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito

UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Atender a toda população urbana do município com os serviços públicos de abastecimento de água • Atender os domicílios isolados por meio de soluções não coletivas • Oferta integral do serviço com a implantação de todas as unidades necessárias • Garantir o padrão de potabilidade da água 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	VALOR ADOTADO (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Universalização da oferta de água potável – zona urbana	Estudo para o mapeamento das áreas urbanas não atendidas pelo atual sistema	R\$ 60.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Federal
	Realizar o cadastro e o mapeamento da infraestrutura existente	R\$ 40.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Federal
	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	R\$ 150.000,00					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Outras
	Estudo para a implantação de sistema para o registro do monitoramento da qualidade da água tratada	R\$ 40.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação da infraestrutura necessária na área urbana acompanhando o crescimento da população	R\$ 1.244.727,80					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Outras
Universalização da oferta de água potável – zona rural	Estudo hidrogeológico para avaliar a capacidade dos poços instalados e a necessidade da perfuração de novos	R\$ 80.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo ou Estadual
	Estudo para a definição dos domicílios da zona rural onde serão implantadas as soluções não coletivas	R\$ 30.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	R\$ 200.000,00					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Outras
	Implantação da infraestrutura necessária nas localidades e aglomerados rurais	R\$ 2.865.056,29					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal e

Quadro 12: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Objetivos:

- Combater o desperdício
- Uso sustentável da água subterrânea, respeitando a capacidade de exploração
- Redução das perdas de água
- Redução dos gastos com energia elétrica

PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Uso sustentável da água	Mapeamento e proteção das zonas de recarga	R\$ 40.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Estadual
	Elaboração de Plano de Redução de Perdas	R\$ 40.000,00					Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Estudo de setorização	R\$ 50.000,00					Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
Manutenção do SAA	Elaboração de programa de manutenção	R\$ 30.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Manutenção das estruturas do SAA da área urbana (captação, tratamento, reservação, elevação, rede de distribuição, adutora, reservatório, ligação e hidrômetro)	R\$ 3.844.405,78					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Estadual
	Manutenção das estruturas do SAA da área rural	R\$ 730.589,35					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Estadual

Quadro 13: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

ADEQUAÇÃO À POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Acesso às informações de saneamento • Sustentabilidade econômica • Possibilitar a participação da população no acompanhamento da implantação e operação dos serviços • Ampliar o entendimento da relação entre a saúde e o saneamento e a importância e o papel de cada indivíduo no manuseio da água potável • Ampliar o entendimento da relação entre a saúde e o saneamento e a importância e o papel de cada indivíduo no destino dos esgotos sanitários. Apresentar o que é uso adequado da rede coletora de esgotos para que não sejam lançados líquidos indevidos ou lixo. • Capacitar a população para entender o que é sistema separador absoluto, uma rede para esgotos e outra para águas pluviais. • Ampliar o entendimento da relação entre a saúde e o saneamento e a importância e o papel de cada indivíduo no uso e ocupação do solo urbano e no destino das águas pluviais. Apresentar o que é uso adequado da rede de drenagem para que não sejam lançados líquidos indevidos ou lixo. • Capacitar a população para entender o que é sistema separador absoluto, uma rede para esgotos e outra para águas pluviais. 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Planejamento Gerencial	Elaborar e instituir Sistema Municipal de Informações de Saneamento	R\$ 50.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Elaborar o Plano de Segurança da Água	60.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Estudo para a implantação de registros operacionais detalhados	R\$ 30.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Estudo para a implantação de cadastro dos usuários do serviço	R\$ 30.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Estudo econômico de tarifas, incluindo a adoção de tarifa social e revisão de faixas de consumo	R\$ 70.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual

PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Educação Ambiental e Controle Social	Promoção de diálogos permanentes com as comunidades locais para avaliação do sistema implantado localmente (Comitê de acompanhamento nas comunidades e reuniões sazonais)	R\$ 70.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Elaboração e implementação de programa de educação ambiental e sanitária, conjunta com agentes de saúde e professores, para aplicação nas escolas locais, postos de saúde e instituições religiosas, integrando o programa com outras áreas correlatas, como, consumo consciente, cidadania, minimização, reutilização e reciclagem de resíduos	R\$ 120.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Uso de mídias locais como jornal comunitário, rádio e carro de som para divulgação de campanhas ambientais e de saneamento voltados a melhorias das condições de vida da população	R\$ 80.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Capacitação dos agentes comunitários de saúde para esclarecimentos e divulgação de boas práticas em saúde e ambiente.	R\$ 150.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

Quadro 14: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Atender a toda população urbana do município com os serviços públicos de esgotamento sanitário • Atender os domicílios isolados por meio de soluções não coletivas • Oferta integral do serviço com a implantação de todas as unidades necessárias • Garantir o tratamento adequado dos esgotos sanitários • Uso sustentável dos esgotos tratados 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário – zona urbana	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	R\$ 250.000,00					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Outras
	Estudo para a implantação de sistema para o registro do monitoramento dos esgotos tratados	R\$ 15.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação de infraestrutura necessária na área urbana acompanhando o crescimento da população	R\$ 7.746.014,68					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Outras
Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário – zona rural	Estudo para definição dos domicílios da área rural onde serão implantadas as soluções não coletivas	R\$ 20.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	R\$ 200.000,00					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Outras
	Implantação da infraestrutura necessária nos aglomerados e localidades rurais	R\$ 5.399.703,60					Próprias, Governo Federal e Estadual ou Outras	Próprias, Governo Federal e Estadual ou Outras
	Implantação de conjuntos sanitários nos domicílios dos aglomerados e localidades rurais sem banheiro	R\$ 243.292,68					Próprias, Governo Federal e Estadual ou Outras	Próprias, Governo Federal e Estadual ou Outras

Quadro 15: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Redução do lançamento involuntário de esgotos “in natura” no solo e corpos d’água • Redução dos gastos com energia elétrica • Manter a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final do esgoto doméstico, evitando à poluição e a alteração da qualidade das águas, melhorando os índices de saúde pública e de qualidade de vida da população. 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Manutenção do SES	Elaboração de programa de manutenção	R\$ 25.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Manutenção das estruturas do SES da área urbana (ligação, rede coletora, coletor tronco, interceptor, elevatória, linha de recalque, tratamento e emissário final)	R\$ 4.608.878,74					Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Estadual
	Manutenção das estruturas do SES da área rural	R\$ 691.331,81					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias, Governo Federal ou Estadual
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Educação Ambiental e Controle Social	Promoção de diálogos permanentes com as comunidades locais para avaliação do sistema implantado localmente (Comitê de acompanhamento nas comunidades e reuniões sazonais)	R\$ 70.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

	Elaboração e implementação de programa de educação ambiental e sanitária, conjunta com agentes de saúde e professores, para aplicação nas escolas locais, postos de saúde e instituições religiosas, integrando o programa com outras áreas correlatas, como, consumo consciente, cidadania, minimização, reutilização e reciclagem de resíduos	R\$ 120.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Uso de mídias locais como jornal comunitário, rádio e carro de som para divulgação de campanhas ambientais e de saneamento voltados a melhorias das condições de vida da população	R\$ 80.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Capacitação dos agentes comunitários de saúde para esclarecimentos e divulgação de boas práticas em saúde e ambiente.	R\$ 150.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

Quadro 16: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Atender a toda população urbana do município com os serviços públicos de - drenagem • Oferta integral do serviço com a implantação de todas as unidades necessárias • Uso sustentável das águas pluviais • Evitar o empoçamento e a inundação, que podem levar a disseminação de vetores, danos materiais e perdas de vidas 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Universalização da coleta e afastamento das águas pluviais	Estudo para o mapeamento das áreas urbanas vulneráveis ao empoçamento de água e inundações	R\$ 50.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	R\$ 100.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Estudo para a definição do limite de lançamento de águas pluviais em corpos receptores, evitando agravar inundações	R\$ 25.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação de infraestrutura necessária (considerando estruturas hidráulicas convencionais e sustentáveis) na área urbana	R\$ 2.549.076,00					Poder Executivo	Próprias, Governo Federal e Estadual ou Outras
	Implantação de infraestrutura necessária (considerando estruturas hidráulicas convencionais e sustentáveis) nos aglomerados e localidades rurais	R\$ 619.828,26					Poder Executivo	Próprias, Governo Federal e Estadual ou Outras
	Estudo para implantação de sistema de registro do monitoramento da qualidade dos despejos de águas pluviais em corpos receptores e dos pontos críticos	R\$ 25.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

Quadro 17: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SISTEMA DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Manter os dispositivos e coleta e afastamento das águas pluviais, evitando o empoçamento, melhorando os índices de saúde pública e de qualidade de vida da população. 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Manutenção do SDU	Elaboração de programa de manutenção	R\$ 30.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Limpeza e manutenção das estruturas de drenagem – zona urbana	R\$ 650.014,38					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Limpeza e manutenção das estruturas de drenagem – zona rural	R\$ 227.505,03					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Educação Ambiental e Controle Social	Promoção de diálogos permanentes com as comunidades locais para avaliação do sistema implantado localmente (Comitê de acompanhamento nas comunidades e reuniões sazonais)	R\$ 70.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Elaboração e implementação de programa de educação ambiental e sanitária, conjunta com agentes de saúde e professores, para aplicação nas escolas locais, postos de saúde e instituições religiosas, integrando o programa com outras áreas correlatas, como, consumo consciente, cidadania, minimização, reutilização e reciclagem de resíduos	R\$ 120.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual

	Uso de mídias locais como jornal comunitário, rádio e carro de som para divulgação de campanhas ambientais e de saneamento voltados a melhorias das condições de vida da população	R\$ 80.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Capacitação dos agentes comunitários de saúde para esclarecimentos e divulgação de boas práticas em saúde e ambiente.	R\$ 150.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

Quadro 18: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> • Atender a toda população do município com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos • Possibilitar o encaminhamento correto dos resíduos gerados pelas populações rurais • Implantar equipamentos adequados de acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos • Possibilitar a participação da população na organização do sistema de coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos gerados nas comunidades • Ampliar o entendimento da relação entre a saúde e o saneamento e a importância e o papel de cada indivíduo na limpeza e higiene dos espaços 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Universalização da coleta de resíduos	Mapeamento das áreas não atendidas pela coleta de resíduos	R\$ 250.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Definição de áreas prioritárias para atendimento das áreas rurais (Definição dos critérios técnicos de planejamento para hierarquização da prioridade de implantação da coleta)	R\$ 20.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
Reorganização do acondicionamento de resíduos	Implantação de infraestrutura de acondicionamento coletivo de resíduos nas localidades rurais	R\$ 65.000,00					Poder Executivo	Próprias, Governo Federal ou Estadual
Implantação ou readequação de frota para atendimento de áreas rurais (povoados e localidades)	Definição e aquisição de veículo apropriado para a coleta e transporte de resíduos nas áreas rurais (considerando capacidade, condições das vias, rotas atendidas e demais aspectos - Adotado caminhão compactador 12 m³)	R\$ 425.000,00					Poder Executivo	Próprias, Governo Federal ou Estadual

Quadro 19: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (continuação)

ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO DO SETOR (POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO E DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS)								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> • Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto ao encerramento do lixão • Implantar sistema adequado para disposição final de resíduos • Desenvolver padrões sanitários e sustentáveis de coleta e manejo de resíduos sólidos no município • Regulamentar os geradores de resíduos de construção civil e de serviços de saúde 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Readequação da área de disposição final	Mapeamento e avaliação dos problemas e deficiências da área, especialmente quanto ao isolamento, cercamento e recobrimento de materiais	R\$ 25.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Encerramento de áreas de disposição instaladas em locais que não atendem à legislação específica do setor	R\$ 400.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
Implantação de sistema adequado de disposição final	Mapeamento de áreas adequadas para implantação de aterro sanitário de pequeno porte, com levantamentos geotécnicos e ambientais	R\$ 30.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Definição e aquisição de área para implantação do local para disposição final	R\$ 2.000.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Definição e elaboração de projeto de aterro de pequeno porte	R\$ 200.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação do aterro sanitário (sem aquisição de terreno)	R\$ 3.000.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Federal e Estadual ou Outras

PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Regulamentação e Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Criação de Código de Postura com adequações de práticas de segregação e de acondicionamento de resíduos para coleta	Profissionais do quadro municipal/ Poder Legislativo Municipal					Poder Executivo e Poder Legislativo	-
	Definição de modelo institucional com organograma, responsabilidades e fonte de recursos	Profissionais do quadro municipal					Poder Executivo	-
	Elaboração de Programa de capacitação técnica voltado à implantação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Profissionais do quadro municipal					Poder Executivo	-
Definição de plano logístico de coleta com frequência, períodos e rotas	Mapeamento das áreas urbanas e rurais, com definição de sistema, frequência e período de coleta para cada uma das localidades e Sede	R\$ 30.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Regulamentação do Manejo de Resíduos da Construção Civil (RCC)	Criação de legislação específica para geradores de resíduos de construção civil	Profissionais do quadro municipal/ Poder Legislativo Municipal					Poder Executivo e Poder Legislativo	-
	Fiscalização e criação de medidas corretivas para infratores que depositam resíduos de forma irregular no município	Profissionais do quadro municipal					Poder Executivo	-
	Definição de local e implantação de ponto de apoio à limpeza urbana (Ecoponto) para entrega voluntária de entulhos e materiais inservíveis	R\$ 235.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Estudo de viabilidade técnica e financeira para a definição de área para armazenamento e manejo de entulhos para segregação e posterior uso em obras municipais ou estradas vicinais (Sem aquisição da área)	R\$ 35.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
Regulamentação do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Atendimento à legislação específica (Resolução ANVISA 306/2004 e Resolução CONAMA 358/2005) por parte de geradores de resíduos de serviços de saúde	Profissionais do quadro municipal/ Poder Legislativo Municipal					Poder Executivo e Poder Legislativo	-
	Apoio à elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde por parte dos estabelecimentos de saúde no município	R\$ 30.000,00					Poder Executivo	Próprias
	Adequação da destinação e tratamento dos resíduos de serviços de saúde gerados no município	R\$ 410.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

Quadro 20: Plano de execução do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carrasco Bonito (conclusão)

REDUÇÃO E MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> • Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto à redução dos resíduos enviados à disposição final • Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto à destinação correta dos diferentes resíduos (recicláveis, orgânicos e indiferenciados) • Implantação de equipamentos de apoio ao manejo de resíduos sólidos no município • Possibilitar a implantação de programa de reaproveitamento de resíduos • Incentivar a criação de associação ou cooperativa para geração de trabalho e renda por meio da atividade de separação de materiais recicláveis ou compostagem para horta comunitária • Promover a inclusão de pessoas de baixa renda em atividades voltadas à reciclagem e compostagem • Ampliar o entendimento sobre a importância da minimização dos resíduos e possibilitar a participação efetiva da população na destinação adequada dos materiais, por meio da minimização, segregação e encaminhamento dos materiais aos programas implantados no município • Incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas para a gestão de resíduos. 								
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Implantação de Programas de Reaproveitamento de Resíduos – Coleta Seletiva	Realizar estudo de viabilidade técnica para implantação de programa de coleta seletiva, por meio do levantamento e cadastramento de catadores e cooperativas e o estímulo a criação de novas cooperativas	R\$ 30.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação de Galpão de triagem de pequeno porte em área contínua ao Ecoponto	R\$ 650.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Avaliar sob o ponto de vista regional as potencialidades de comercialização dos diferentes materiais (Cadastro de compradores de materiais recicláveis)	R\$ 20.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação do programa com a criação de postos de trabalho	Profissionais do quadro municipal					Poder Executivo	-

PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Implantação de Programas de Reaproveitamento de Resíduos – Compostagem	Identificar oportunidade para implantação de programa de compostagem para uso de resíduos orgânicos e resíduos verdes oriundos de poda	Profissionais do quadro municipal					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação de horta comunitária para uso do composto e produção de verduras	R\$ 50.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Implantação do programa com a criação de postos de trabalho	R\$ 250.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
Implantação de locais para segregação e aproveitamento de resíduos	Ampliação da função do Ecoponto para recebimento de materiais recicláveis com a implantação de galpão para separação de materiais recicláveis	R\$ 235.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Federal e Estadual ou Outras
Cooperação Intermunicipal/ Consorciamento	Avaliação da implementação do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Profissionais do quadro municipal					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual
	Consortiamento para o apoio técnico profissional à gestão de resíduos sólidos	De acordo com a decisão da gestão municipal					Poder Executivo	Próprias ou Governo Federal e Estadual ou Outras
PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
Educação Ambiental e Controle Social	Promoção de diálogos permanentes com as comunidades locais para avaliação do sistema implantado localmente (Comitê de acompanhamento nas comunidades e reuniões sazonais)	R\$ 70.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

PROGRAMA	PROJETOS E AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA (R\$)	METAS DE EXECUÇÃO				RESPONSÁVEL	FONTES DE FINANCIAMENTO
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo		
	Elaboração e implementação de programa de educação ambiental e sanitária, conjunta com agentes de saúde e professores, para aplicação nas escolas locais, postos de saúde e instituições religiosas, integrando o programa com outras áreas correlatas, como, consumo consciente, cidadania, minimização, reutilização e reciclagem de resíduos	R\$ 120.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Uso de mídias locais como jornal comunitário, rádio e carro de som para divulgação de campanhas ambientais e de saneamento voltados a melhorias das condições de vida da população	R\$ 80.000,00					Poder Executivo e Prestador de Serviço	Próprias ou Governo Estadual
	Capacitação dos agentes comunitários de saúde para esclarecimentos e divulgação de boas práticas em saúde e ambiente.	R\$ 150.000,00					Poder Executivo	Próprias ou Governo Estadual

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Conforme já destacado, os valores apresentados nos investimentos, são estimativas com o intuito de apresentar um parâmetro geral dos custos de cada ação proposta para os gestores municipais, visando proporcionar saneamento básico a toda a população do município. Entretanto, estes valores podem sofrer alterações quando a Prefeitura Municipal e as parcerias indicadas forem contratar e/ou realizar essas ações, reforçando a necessidade de estarem sempre atentos à busca de fontes de financiamento e preparados para o pleito, devendo-se buscar a otimização dos custos apresentados.

1.3.2 Demonstrativos Físico-Financeiros

O Quadro a seguir apresenta a planilha resumida de custos dos programas, projetos e ações previstos para a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Carrasco Bonito.

Quadro 21: Metas de Investimento Financeiro por Programas e por Componente do Saneamento de Carrasco Bonito (2025)

Programas	Eixos Contemplados	Valor do Programa	%
Universalização da oferta de água potável – zona urbana	Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 1.534.727,80	3,57%
Universalização da oferta de água potável – zona rural		R\$ 3.175.056,29	7,39%
Uso sustentável da água		R\$ 130.000,00	0,30%
Manutenção do SAA		R\$ 4.604.995,13	10,73%
Planejamento Gerencial		R\$ 240.000,00	0,56%
Educação Ambiental e Controle Social		R\$ 420.000,00	0,98%
Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário – zona urbana	Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 8.011.014,68	18,66%
Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário – zona rural		R\$ 5.862.996,28	13,66%
Educação Ambiental e Controle Social		R\$ 420.000,00	0,98%
Manutenção do SES		R\$ 5.325.210,55	12,40%
Universalização da coleta e afastamento das águas pluviais	Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 3.368.904,26	7,85%
Manutenção do SDU		R\$ 907.519,41	2,11%
Universalização da coleta de resíduos		R\$ 270.000,00	0,63%

Reorganização do acondicionamento de resíduos		R\$ 65.000,00	0,15%	
Educação Ambiental e Controle Social		R\$ 420.000,00	0,98%	
Implantação ou readequação de frota para atendimento de áreas rurais (povoados e localidades)		R\$ 425.000,00	0,99%	
Readequação da área de disposição final	Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 425.000,00	0,99%	
Implantação de sistema adequado de disposição final		R\$ 5.230.000,00	12,18%	
Regulamentação e Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		R\$ -	0,00%	
Definição de plano logístico de coleta com frequência, períodos e rotas		R\$ 30.000,00	0,07%	
Regulamentação do Manejo de Resíduos da Construção Civil (RCC)		R\$ 80.000,00	0,19%	
Regulamentação do Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)		R\$ 440.000,00	1,02%	
Implantação de Programas de Reaproveitamento de Resíduos – Coleta Seletiva		R\$ 700.000,00	1,63%	
Implantação de locais para segregação e aproveitamento de Resíduos – Compostagem		R\$ 535.000,00	1,25%	
Educação Ambiental e Controle Social		R\$ 315.000,00	0,73%	
Cooperação Intermunicipal/ Consorciamento		R\$ -	0,00%	
TOTAL			R\$ 42.935.424,40	100%

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2025)

A partir da descrição contida no Quadro 21, constata-se que os custos decorrentes da implementação sistemas de saneamento básico para o município de Carrasco Bonito se distribuem em 23,53% para o sistema de abastecimento de água, 45,69% para o sistema de esgotamento sanitário, 12,71% para o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais e 18,06% para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

1.4 PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007, a alocação de recursos federais está atrelada à Política de Saneamento Básico, materializada nos Planos de Saneamento Básico, que passam a ser um referencial para a obtenção de recursos.

Estes planos são importantes instrumentos para planejamento e avaliação da prestação dos serviços; para a utilização de tecnologias apropriadas; para a obtenção de recursos, não onerosos e ou onerosos (financiamento); e para a definição de política tarifária e de outros preços públicos condizentes com a capacidade de pagamento dos diferentes usuários dos serviços (BRASIL, 2009).

A maioria dos municípios de pequeno porte não tem capacidade financeira e não dispõe de recursos técnicos suficientes para a gestão plena, direta e individualizada de alguns serviços públicos de sua competência constitucional, dentre eles os serviços de saneamento básico. Complementarmente não há escala adequada para a viabilização e sustentação econômica desses serviços, sob qualquer forma de prestação individualizada.

Os recursos destinados ao saneamento básico, no âmbito do mercado interno de recursos financeiros, provêm em sua maior parte dos recursos do FGTS, aportes do BNDES e outras fontes de recursos, como os obtidos pela cobrança do uso da água. Existem, também, os programas do governo estadual e outras fontes externas de recursos de terceiros, representadas pelas agências multilaterais de crédito, tais como: BIRD (Banco Mundial), BID e JBIC (Banco Japonês), considerados os mais importantes e de acesso mais restrito aos agentes prestadores dos serviços.

Porém, a fonte primária de recursos para o setor se constitui nas tarifas, taxas e preços públicos. Estes se constituem na principal fonte de canalização de recursos financeiros para a exploração dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário que, além de recuperar as despesas de exploração dos serviços, podem gerar um excedente que fornece a base de sustentação para alavancar investimentos, sejam estes com recursos próprios e/ou de terceiros.

Nas demais vertentes do saneamento básico, representadas pelos componentes limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem de águas pluviais, devem predominar as taxas e impostos específicos. Sobre a coleta em grandes geradores e em

estabelecimentos de saúde e de construção civil, por exemplo, podem ser definidos preço público/taxa/tarifa específica.

A seguir, apresenta-se um quadro-resumo das principais fontes de captação de recursos financeiros para as ações necessárias ao âmbito do saneamento básico no município de Carrasco Bonito.

Quadro 22: Fontes de Financiamento

Fontes Próprias	
-	Tarifas, Taxas e Preços Públicos;
-	Transferências e Subsídios
Fontes do Governo Federal	
-	Recursos do FGTS;
-	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;
-	Ministério das Cidades;
-	Funasa;
-	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social – BNDES;
-	Ministério da Justiça: Fundo de Defesa de Direitos Difusos – FDDD;
-	Banco da Amazônia;
-	Ministério do Desenvolvimento Social e Assistência Social, Família e Combate à Fome
-	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional;
-	Emendas Parlamentares.
Fontes do Governo Estadual	
-	Recursos Orçamentários Próprios do Município
-	Recursos de Operação
-	Fundo Estadual de Meio Ambiente do Tocantins – FUEMA
-	Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins – FERH/TO
Outras Fontes	
-	Financiamentos Internacionais;
-	Participação do Capital Privado;
-	Proprietário de Imóvel Urbano – Contribuição de Melhoria e Plano Comunitário de Melhoria
-	Expansão Urbana

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

1.4.1 Fontes Próprias

Tradicionalmente é a modalidade fundamental para o financiamento dos serviços públicos que possam ser individualizados (divisíveis) e quantificados. As fontes próprias de financiamento são descritas a seguir.

1.4.1.1 Tarifas, Taxas, Preços Públicos, Transferências e Subsídios

O sistema de tarifas, taxas e preços públicos são as fontes primárias para o financiamento das ações do saneamento básico. As tarifas, taxas e preços públicos devem, além de recuperar os custos operacionais, gerar um excedente para alavancar investimentos, quer sejam diretos (recursos próprios) e/ou com financiamentos, para compor a contrapartida de empréstimos e o posterior pagamento do serviço da dívida.

O sistema de tarifas, taxas e preços públicos tem sempre uma restrição básica na capacidade de pagamento da população e, por se tratar de um serviço essencial a ser estendido a todos os municípios, deve contemplar algum nível de subsídio classificado em três modalidades, a saber:

- **Subsídios à oferta:** no qual o poder público transfere recursos do orçamento fiscal para financiar a implantação, expansão ou ampliação dos sistemas de saneamento básico, alcançando o financiamento de parte ou do total da operação e manutenção dos sistemas. Ocorre em geral nos municípios de pequeno porte onde há baixa sustentabilidade financeira.
- **Subsídios à demanda:** através do qual o poder público transfere diretamente ao usuário parte ou toda a cobrança pelos serviços dirigidos a ele, de acordo com critérios de necessidade predefinidos. Este formato é pouco difundido no sistema brasileiro de financiamento do saneamento básico.

Essas duas modalidades de subsídios provêm do orçamento fiscal das unidades federadas e, portanto, o financiamento do sistema depende do pagamento de impostos pela sociedade. As diretrizes para a cobrança pelos serviços de saneamento básico estão definidas na Lei nº 11.445/2007, cujos principais artigos estão listados a seguir:

Art. 29 - Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - De abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - De limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Neste ponto, cabe destacar que a instituição de tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico deverá observar o atendimento de serviços prioritários para a manutenção da saúde pública, assim como permitir o acesso dos cidadãos de baixa renda aos serviços de saneamento, gerando recursos necessários para realização dos investimentos, recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço e remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços. Entretanto, deve ser

estimulado o uso de tecnologias modernas e apropriadas, buscando qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços e, principalmente, eficiência dos prestadores dos serviços.

A terceira modalidade são os **subsídios cruzados**, onde os custos dos serviços são rateados entre os usuários do sistema de saneamento básico em proporções diferentes, mediante critérios que reproduzam a diferenciação de renda da comunidade beneficiada. Este formato é bastante utilizado no sistema tarifário dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, por meio da classificação dos usuários em categorias e faixas de consumo e buscam atender usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

No caso da prestação do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos e de drenagem de águas pluviais, a instituição de taxas ou tarifas deve considerar o nível de renda da população da área atendida (para ambos os serviços), as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas (para ambos os serviços), o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio (apenas para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) (art. 35 e 36 da Lei nº 11.445/2007).

A sustentabilidade financeira dos empreendimentos em saneamento básico está fortemente correlacionada com os conceitos e diretrizes expostos, considerando aspectos de eficiência, utilização de tecnologias apropriadas, a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas na prestação dos serviços, buscando atingir níveis mais altos de salubridade e qualidade de vida da população beneficiada.

1.4.2 Fontes do Governo Federal

As fontes de financiamento do governo federal são descritas a seguir. O pleito deve ser realizado pelo município junto à União para inserção no orçamento federal de valores, justificado mediante projetos de engenharia consistentes destinados a obter recursos para aplicação em melhorias de saneamento no município. Em geral, apresentam mais chances de obter os recursos pleiteados, projetos técnicos elaborados conforme normas brasileiras e com orçamento bem definido, como por exemplo, com preços obtidos a partir de planilhas públicas como o SINAPI.

1.4.2.1 Caixa Econômica Federal - Recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS

Com o “Programa Saneamento para Todos”, que visa financiar empreendimentos do setor público e setor privado, a Caixa Econômica Federal apoia o poder público na promoção à melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais.

Os recursos do programa são oriundos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e da contrapartida do solicitante, portanto, são onerosos. Podem requisitar a participação, atores públicos e privados, conforme apresentados no quadro a seguir.

Quadro 23: Setores que podem requisitar recursos do FGTS

Setor Público	Estados, municípios, Distrito Federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público e empresas públicas não dependentes.
Setor Privado	Concessionárias ou sub-concessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

Em relação às modalidades para o pleito de recursos, estas estão descritas no quadro a seguir.

Quadro 24: Modalidades para obtenção de recursos FGTS

Modalidades	Descrição
Abastecimento de Água	Destina-se à promoção de ações que visem o aumento da cobertura ou da capacidade de produção do sistema de abastecimento de água.
Esgotamento Sanitário	Destina-se à promoção de ações para o aumento da cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário ou da capacidade de tratamento e destinação final adequados de efluentes.
Saneamento Integrado	Destina-se à promoção de ações integradas de saneamento em áreas ocupadas por população de baixa renda, onde esteja caracterizada a precariedade ou a inexistência de condições sanitárias e ambientais mínimas. O programa é efetivado por meio de soluções técnicas adequadas, abrangendo abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, implantação de unidades sanitárias domiciliares e outras ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, além da promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e aproveitamento econômico de material reciclável, visando à sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos empreendimentos.

Modalidades	Descrição
Desenvolvimento Institucional	Destina-se à promoção de ações articuladas, visando o aumento da eficiência dos prestadores de serviços públicos de saneamento.
Manejo de Águas Pluviais	Destina-se à promoção de ações com vistas à melhoria das condições de salubridade ambiental associadas ao manejo das águas pluviais, em particular, por meio de promoção de ações de prevenção e de controle de enchentes, inundações e de seus danos nas áreas urbanas e de melhoria da qualidade da água dos corpos que recebem lançamentos de águas pluviais.
Manejo de Resíduos Sólidos	Destina-se à promoção de ações com vista ao aumento da cobertura dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos domiciliares e assemelhados e à implantação de infraestrutura necessária à execução de coleta de resíduos de serviços de saúde, varrição, capina, poda e atividades congêneres, bem como ao apoio à implementação de ações relativas à coleta seletiva, à triagem e à reciclagem, além da infraestrutura necessária à implementação de ações de redução de emissão de gases de efeito estufa em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
Mecanismo de Desenvolvimento no âmbito do Tratado de Quioto	Destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental e promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e ao aproveitamento econômico do material reciclado.
Manejo de Resíduos da Construção e Demolição	Destina-se à promoção de ações com vistas ao acondicionamento, à coleta e transporte, ao transbordo, à triagem, à reciclagem e à destinação final dos resíduos oriundos das atividades de construção e demolição, incluindo as ações similares que envolvam resíduos volumosos, por meio da implantação e ampliação de instalações físicas, inclusive aterros, e de aquisição de equipamento novos. Como também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de transportadores informais destes resíduos.
Preservação e Recuperação de Mananciais	Destina-se à promoção da preservação e da recuperação de mananciais para o abastecimento público de água, por intermédio de ações na bacia do manancial, de coleta, transporte, tratamento de esgotos sanitários, instalações de ramais prediais ou ramais condominiais de esgoto sanitário e de unidades sanitárias em domicílios de baixa renda, de desassoreamento de cursos de água, de proteção de nascentes, de recomposição de matas ciliares, de recuperação de margens, de recuperação de áreas degradadas, inclusive pela deposição indevida de resíduos sólidos, de processo erosivo, em particular os causados por drenagem inadequada de água em vias, de apoio à implantação de coleta seletiva de materiais recicláveis. Destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental e promoção da participação comunitária

Modalidades	Descrição
Estudos e Projetos	Destina-se à elaboração de planos municipais e regionais de saneamento básico, à elaboração de estudos de concepção e projetos para empreendimentos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, incluindo os que visem à redução de emissão de gases de efeito estufa enquadrados como projetos de MDL, no âmbito do Protocolo de Quioto, manejo da construção e demolição e preservação de mananciais, desde que esses empreendimentos possam ser enquadrados nas demais modalidades.

Fonte: Comitê Executivo do PMSB de Carrasco Bonito (2024)

1.4.2.2 Ministério do Meio Ambiente e Mudança de Clima

Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)

O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) foi criado em 1989. O FNMA é um dos principais instrumentos de apoio a projetos ambientais no Brasil. Ele pode disponibilizar recursos não reembolsáveis para projetos relacionados à gestão de resíduos sólidos. Vale ressaltar que o FNMA não financia construções, como aterros sanitários, galpões, entre outros, e sim projetos baseados em educação ambiental e sensibilização, por exemplo.

O público-alvo do Fundo abrange instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta nos níveis federal, estadual e municipal, e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos cadastradas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas (CNEA) e que possuam no mínimo três anos de existência legal e atribuições estatutárias para atuarem em área do meio ambiente (organização ambientalista, fundação e organização de base).

1.4.2.3 Fundação Nacional de Saúde - FUNASA

A missão institucional da Fundação Nacional de Saúde compreende em promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

Programa de Saneamento Ambiental para Municípios de até 50 mil habitantes

A finalidade do Programa de Saneamento Ambiental para Municípios de até 50 mil habitantes é fomentar a implantação e/ou a ampliação de sistemas de coleta, transporte e tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos para controle de propagação de doenças e outros agravos à saúde, decorrentes de deficiências dos sistemas públicos de limpeza urbana.

O apoio da Funasa contempla aspectos técnicos de engenharia e de modelos de gestão e os itens financiáveis são: a implantação ou ampliação de aterros sanitários, aquisição de equipamentos, veículos automotores, unidades de triagem e/ou compostagem e coleta seletiva e incentivo a cooperativa ou associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

Os projetos deverão atender ao manual de orientações técnicas para Elaboração de Projetos de Resíduos Sólidos da Funasa, disponível da página da internet da Fundação.

O público-alvo do Programa são os municípios com população total de até 50 mil habitantes (conforme eixo de ação 2007-2010 no componente de infraestrutura social e urbana do Programa de Aceleração do Crescimento — PAC).

1.4.2.4 Ministério das Cidades

Programa Resíduos Sólidos Urbanos

O Programa Resíduos Sólidos Urbanos tem como finalidade aumentar a cobertura dos serviços de tratamento e disposição final ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, na perspectiva da universalização e da sustentabilidade dos serviços prestados priorizando soluções regionalizadas a serem geridas mediante gestão associada por consórcios públicos intermunicipais, com adoção de mecanismos de sustentação econômica dos empreendimentos e controle social, focando o destino final associado à implantação de infraestrutura para coleta seletiva com inclusão de catadores.

As ações devem contemplar a implantação ou adequação e equipagem de unidades licenciadas para tratamento e disposição final, incluindo aterros sanitários, que poderão envolver projeto adicional de instalações para coleta e tratamento do biogás com vistas à

redução de emissões de gases de efeito estufa - GEE; aterros sanitários de pequeno porte, bem como unidades de triagem, compostagem e beneficiamento de resíduos sólidos. Complementarmente, deverão ocorrer ações voltadas para a inclusão socioeconômica dos catadores, quando for o caso, e ações relativas à educação ambiental. As intervenções deverão ser operadas por consórcios públicos intermunicipais com vistas a assegurar escala, gestão técnica qualificada, regulação efetiva, funcionalidade e sustentabilidade na prestação dos serviços.

O público-alvo do Programa são os Estados, Distrito Federal, municípios e consórcios públicos para a implementação de projetos de tratamento e disposição final de resíduos em Municípios de Regiões Metropolitanas, de Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico, Municípios com mais de 50 mil Habitantes ou Integrantes de Consórcios Públicos com mais de 150 mil Habitantes. Excepcionalmente, enquanto o consórcio não está constituído, o Estado deverá ser o tomador.

1.4.2.5 Ministério da Justiça

Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD)

A finalidade do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD) é a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. Serão apoiados projetos de manejo e gestão de resíduos sólidos que incentivem o gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, contribuam para a implantação de políticas municipais ambientalmente corretas ou que promovam ações de redução, reutilização e reciclagem do lixo. Para receber apoio financeiro do FDD é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça.

O público-alvo do Fundo são as instituições governamentais da administração direta ou indireta, nas diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) e organizações não governamentais brasileiras, sem fins lucrativos e que tenham em seus estatutos objetivos relacionados à atuação no campo do meio ambiente, do consumidor, de bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico e por infração à ordem econômica.

1.4.2.6 Ministério do Desenvolvimento Social e Assistência Social, Família e Combate à Fome

Programa Cisternas

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, por meio da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN, desde 2003, financia a construção de cisternas de placas de cimento, principalmente na região do Semiárido brasileiro. Trata-se de uma tecnologia simples e de baixo custo, na qual a água da chuva é captada do telhado por meio de calhas e armazenada em um reservatório de 16 mil litros, capaz de garantir água para atender uma família de cinco pessoas em um período de estiagem de aproximadamente oito meses.

O MDS fomenta também, desde 2007, a ampliação das condições de acesso à água para a produção de alimentos e, conseqüentemente, para a inclusão produtiva das famílias rurais de baixa renda residentes na região do Semiárido, que não possuem meios disponíveis para a captação e o armazenamento de água para a estruturação da produção de alimentos e a criação de animais.

Três são as iniciativas da SESAN que visam à promoção do acesso à água:

- Primeira Água (Água para Consumo): implementação de cisternas para captação e armazenamento de água da chuva para o consumo humano, destinadas a famílias que não dispõem de acesso à fonte de água potável localizadas na zona rural, com renda mensal de até meio salário-mínimo por pessoa ou renda mensal total de até três salários-mínimos, devendo ser priorizadas aquelas enquadradas nos critérios de elegibilidade do Programa Bolsa Família.
- Para participarem do Programa, as famílias devem necessariamente estar inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal.
- O Programa tem como público-alvo as famílias rurais de baixa renda localizadas no Semiárido brasileiro, região historicamente caracterizada por longos períodos de estiagem e pelas enormes dificuldades para acessar água em quantidade e qualidade suficiente. Entretanto, a partir de 2011, foram formalizadas parcerias para a construção de cisternas fora da região do Semiárido.

1.4.2.7 Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

Programa Água para Todos

O Programa Água para Todos que integra o Plano Brasil Sem Miséria foi concebido pelo Governo Federal a partir da necessidade de se universalizar o acesso e uso de água para populações carentes, residentes em comunidades rurais não atendidas por este serviço público essencial, atendidas por sistemas de abastecimento deficitários, ou ainda, que recebam abastecimento difuso.

O programa tem como objetivo garantir o amplo acesso à água para as populações rurais dispersas e em situação de extrema pobreza, seja para o consumo próprio ou para a produção de alimentos e a criação de animais, possibilitando a geração de excedentes comercializáveis para a ampliação da renda familiar dos produtores rurais.

Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA

O Fundo de Desenvolvimento da Amazônia é um instrumento financeiro de natureza contábil, gerido pela Sudam. O FDA foi concebido pela Medida Provisória nº 2.157-5, de 24 de agosto de 2001, com nova redação dada pela Lei Complementar nº 124, de 03 de janeiro de 2007, regulamentado pelo Decreto nº 10.053, de 09 de outubro de 2019 e Resolução Condel/Sudam nº 82, de 16 de dezembro de 2019.

O Fundo tem como finalidade financiar a execução de projetos que possibilitem a atração de investimentos para a Amazônia Legal nos setores de infraestrutura, em serviços públicos e empreendimentos que possibilitem geração de negócios e novas atividades produtivas.

O Fundo é destinado a empreendimentos de interesse de pessoas jurídicas que venham a ser implantados, ampliados, modernizados ou diversificados na Amazônia Legal, na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

1.4.2.8 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

O BNDES atua no financiamento de projetos e programas de saneamento básico atendendo entidades de direito público e direito privado (recursos onerosos). Podem participar

sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

A linha BNDES Finem - Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos financia investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

O financiamento se destina para empresas sediadas no país, fundações, associações e cooperativas, entidades e órgãos públicos.

Para clientes do Setor Público, o processo se inicia no Programa Avançar Cidades – Saneamento (Seleção Contínua) do Ministério do Desenvolvimento Regional. O Processo Contínuo permite que o cadastramento seja feito a qualquer tempo pelo site da Pasta. O financiamento abrange as seguintes modalidades: abastecimento de água, esgotamento sanitário, efluentes e resíduos industriais, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas), recuperação de áreas ambientalmente degradadas, desenvolvimento institucional, despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos comitês, e macrodrenagem.

Esse tipo de financiamento é reembolsável. Isso posto, quando requerido pelo município, é necessário que na lei orçamentária esteja contida a previsão do pagamento do valor do empréstimo, bem como haja a permissão para a assunção da dívida em nome do município.

1.4.2.9 Banco da Amazônia

Programa de Financiamento em Apoio à Infraestrutura Verde (FNO – Amazônia INFRA)

O FNO foi criado pelo Artigo 159, Inciso I e Alínea “c” da Constituição Federal de 1988 e pelo Artigo 34 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. A regulamentação do referido normativo constitucional se deu através dos termos da Lei 7.827, de 27/09/1989.

O objetivo do Programa é financiar a aquisição de bens de capital e a implantação, modernização, reforma, recuperação, realocação ou ampliação de empreendimentos, incluindo as Zonas de Processamento de Exportação (ZPE) implantadas na região norte,

inclusive a elaboração de estudos ambientais e os investimentos estabelecidos nas condicionantes das licenças ambientais.

O Programa tem como público-alvo pessoas jurídicas de direito privado e empresários registrados na junta comercial que realizem atividades produtivas do setor de infraestrutura; consórcios de empresas constituídas para a finalidade de conduzir o empreendimento financiado; pessoas Jurídicas de direito privado responsáveis pela administração ou implantação das Zonas de Processamento de Exportação – ZPE, implantadas no Norte; e empresas públicas não dependentes de transferências financeiras do Poder Público, nos empreendimentos considerados prioritários para a economia.

Como projetos elegíveis cita-se: infraestrutura para água e esgoto, ou seja, projetos de implantação, modernização, reforma, realocação ou ampliação de redes de captação, adução e distribuição de água bruta e potável e de redes de interceptores e emissários de esgoto.

Poderão ser financiadas unidades de tratamento de efluentes domésticos e não domésticos, estações de tratamento de águas residuárias, estações de tratamento de efluentes industriais e de efluentes químicos; saneamento básico, inclusive estudos, projetos e tecnologias de gerenciamento, para o aumento das áreas de cobertura dos sistemas de abastecimento d'água e de esgotamento sanitário

1.4.2.10 Emendas Parlamentares

Outra possibilidade de fonte de recursos para investimentos em saneamento básico, e que vem ganhando significativo espaço frente ao cenário político e econômico, é proveniente de emendas parlamentares.

O Governo Federal elabora todos os anos a LOA – Lei Orçamentária Anual, que determina os investimentos federais para o ano seguinte. A LOA é apresentada ao Congresso Nacional para apreciação e aprovação. A emendas parlamentares são solicitações de alterações no orçamento anual previsto, realizadas diretamente por deputados e senadores, podendo acrescentar despesas para o projeto previsto, propor novos projetos com uso de recursos já previstos ou sugerir o cancelamento, suprimindo uma despesa prevista.

As emendas são analisadas pela Comissão Mista de Orçamento para serem aprovadas, sendo necessária a apresentação de projeto detalhado que justifique o uso dos recursos.

1.4.3 Fontes do Governo Estadual

Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins – FERH/TO

Como fontes de financiamento do Governo do Estado do Tocantins pode-se destacar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, instituído pela Lei nº 1.307, de 22 de março de 2002, que trata sobre a Política Estadual dos Recursos Hídricos, e que no Título III, artigos 38 e 39, destina-o à captação de recursos para custeio e investimentos em programas e projetos do Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A Lei nº 2.089, de 09 de julho de 2009 que dispõe sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins – FERH/TO, revogou os referidos artigos 38 e 39 da Lei nº 1.307, passando o Fundo a reger-se por esta nova Lei, a qual dispõe sobre a finalidade dos financiamentos, especificações de recursos, destino de aplicação, dentre outras questões relativas ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins.

Nessa conjuntura, conforme o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins – FERH/TO, o Fundo está vinculado à Secretaria de Recursos e Meio Ambiente, e tem por finalidade o financiamento:

- I - De planos, projetos e pesquisas que visem o desenvolvimento, a conservação, o uso racional e sustentável dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, de acordo com as prioridades da Política Estadual de Recursos Hídricos;
- II - Da execução de obras e serviços com vistas a preservação, melhoria e/ou recuperação da qualidade dos recursos hídricos no Estado do Tocantins;
- III - de programas e estudos visando a capacitação de recursos humanos, pesquisas e desenvolvimento tecnológico de interesse da gestão dos recursos hídricos;
- IV - Das despesas para:
 - a) realizar estudos, pesquisas e levantamento e mapeamento hídrico, pelos órgãos estaduais responsáveis pela execução e apoio às políticas de recursos hídricos;
 - b) implementar o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, previsto na Lei 1.307/2002;
 - c) manter a rede hidrometeorológica estadual;
 - d) atender as situações de emergência não previstas no orçamento anual, como a ocorrência de eventos hidrológicos críticos, que ofereçam perigo à saúde e segurança públicas, e prejuízos econômicos e sociais.

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins tem como missão atender as demandas que visem o planejamento, a gestão, conservação e o uso racional e sustentável dos recursos hídricos. A execução das suas ações se dar em observância ao PPA, LDO, LOA, Lei nº 8.666/93 e suas alterações, Lei 4.320/64, Lei de responsabilidade fiscal, Lei nº 101/00 e demais normas específicas de orientação e embasamento para a realização das despesas alusivas aos programas desenvolvidos.

Entre os Programas de recurso oriundo do Fundo Estadual de Recursos Hídricos destaca-se o Projeto Olho D'água que visa a recuperação de nascentes nas bacias hidrográficas do Estado, envolvendo plantio de mudas, cercamento e ações de parceria com a sociedade civil. Tem-se também o Projeto Barraginhas que objetiva renovar o lençol freático, evitar o escoamento superficial, aumentar a infiltração da água no solo, umedecer baixadas e amenizar enchentes através da contenção da água da chuva e de enxurradas evitando a erosão do solo e assoreamento do leito dos rios, melhorando a recarga dos aquíferos subterrâneos.

Fundo Estadual de Meio Ambiente do Tocantins - FUEMA

O Fundo Estadual de Meio Ambiente, foi instituído pela Lei nº 261, de 20 de fevereiro de 1991, e denominado pela Lei nº 858, de 26 de julho de 1996, e é vinculado ao Instituto Natureza do Tocantins – Naturatins.

De acordo com a Lei nº 2.095, de 9 de julho de 2009:

Parágrafo único. O FUEMA tem por finalidade prover os recursos destinados a financiar planos, programas ou projetos de preservação, conservação e/ou a recuperação do meio ambiente, visando à execução da Política Ambiental do Estado.

Entre os Programas cita-se o Programa Temático: Meio Ambiente e Recursos Hídricos, que tem como objetivo conservar, preservar e proteger a biodiversidade e os recursos naturais do Tocantins, que entre as ações orçamentárias destaca-se: a disseminação de informações para sensibilização e educação ambiental que abrange a divulgação de informações e orientações ambientais visando educar e sensibilizar a sociedade visando incentivá-la a proteger e conservar o meio ambiente, mediante a realização de eventos e oficinas educativas e pela realização de campanhas publicitárias utilizando-se de diversas

mídias e materiais gráficos de divulgação massiva, realizando-se viagens de servidores aos municípios, executando-se os seguintes serviços:

- a. Realização de eventos de educação e sensibilização ambiental, como encontros, seminários e oficinas de trabalho;
- b. Divulgação de ações do NATURATINS sobre a proteção ambiental, sobre projetos ambientais e sobre as ações de licenciamento, fiscalização, monitoramento e inspeção ambiental;
- c. Viabilização de acesso ao Serviço Linha Verde;
- d. Fomento a projetos ambientais sustentáveis incluindo áreas protegidas, devendo ser executadas despesas de apoio logístico e administrativo geral, tais como diárias de pessoal e aquisição de bens de consumo, de equipamentos e bens patrimoniais e pela contratação de serviços de terceiros em geral

1.4.4 Outras Fontes

A seguir são descritas outras fontes que viabilizam os financiamentos.

1.4.4.1 Financiamento Internacionais

Os financiamentos internacionais referem-se à obtenção de financiamentos junto às organizações internacionais através de empréstimos oriundos de entidades multilaterais de crédito, como:

- BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento;
- BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento;
- JBIC - Banco Japonês de Cooperação Internacional;
- KfW – Banco Alemão de Cooperação.

Em geral as condições financeiras, em termos de taxa de juros, são mais favoráveis se comparados aos empréstimos do mercado nacional, porém o acesso é limitado a grandes empreendimentos e sujeitos a riscos cambiais.

1.4.4.2 Participação de capital privado

Nas parcerias firmadas entre o poder público e a iniciativa privada existem diversas formas de financiamento que a seguir são elencadas.

Parceria Público-Privada - PPP

Definida como um contrato administrativo de concessão de serviços públicos regulada pela Lei nº 11.079/2004. Possui dois tipos de modalidades: a patrocinada e a administrativa. A PPP na modalidade concessão patrocinada é uma concessão de serviços em que há patrocínio público à iniciativa privada.

Geralmente, os investimentos privados são financiados via BNDES (tesouro nacional) a juros baixos. Já a PPP na modalidade administrativa, o parceiro privado será remunerado unicamente pelos recursos públicos orçamentários, após a entrega do contratado, como, por exemplo, na concessão para remoção de lixo.

Os contratos de PPP constituem mecanismo de alavancagem de recursos para projetos de infraestrutura de interesse social por meio de investimentos privados, especialmente para entes federativos com maiores restrições orçamentárias.

Concessões

Os contratos de concessão apresentam como característica fundamental, a transferência da responsabilidade à empresa privada sobre a operação e expansão do sistema existente. Essa situação inclui a realização de investimentos necessários e a remuneração da empresa por meio da cobrança de tarifas dos usuários.

A concessão, portanto, apresenta riscos que devem ser suportados pelo contratado, cabendo ao poder público, fixar as regras sobre a qualidade dos serviços e a composição das tarifas.

1.4.4.3 Proprietário de imóvel urbano – contribuição de melhoria e plano comunitário de melhoria

A Contribuição de Melhoria e o Plano Comunitário de Melhoria é uma alternativa até então pouco utilizada, de financiamento dos investimentos em infraestrutura urbana, aplicável para áreas urbanas já ocupadas que não dispõem destes serviços.

A contribuição de melhoria é uma espécie do gênero tributo vinculado a uma atuação estatal, qual seja, a construção de obra pública que acarrete valorização imobiliária ao patrimônio do particular, desta forma, é um tributo decorrente de obra pública que gera valorização em bens imóveis do sujeito passivo. A realização de obras públicas, em regra, gera um efeito específico notável: determina o incremento no valor dos imóveis adjacentes e vizinhos. A hipótese de incidência da contribuição de melhoria é a construção de obra pública que acarrete valorização imobiliária ao patrimônio do particular. Sob este aspecto, o Código Tributário Nacional prescreve:

Art. 81. A contribuição de melhoria cobrada pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios, no âmbito de suas respectivas atribuições, é instituída para fazer face ao custo de obras públicas de que decorra valorização imobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado.

A realização de obras públicas, em regra, gera um efeito específico notável: determina o incremento no valor dos imóveis adjacentes e vizinhos. Esta valorização é algo de novo, que aconteceu como efeito da obra.

A Contribuição de Melhoria prevista na Constituição Federal de 1988 no art. 145, inciso I e regulamentada pelo Decreto Lei nº 195/1967, tem como fato gerador o acréscimo do valor do imóvel localizado nas áreas beneficiadas direta ou indiretamente por obras públicas, e será devida quando ocorrer as hipóteses elencadas nos incisos do art. 2º daquele Decreto, ou seja, quando sobreviver qualquer das seguintes obras públicas:

- I - Abertura, alargamento, pavimentação, iluminação, arborização, esgotos pluviais e outros melhoramentos de praças e vias públicas;
- II - Construção e ampliação de parques, campos de desportos, pontes, túneis e viadutos;
- III - construção ou ampliação de sistemas de trânsito rápido inclusive todas as obras e edificações necessárias ao funcionamento do sistema;
- IV - Serviços e obras de abastecimento de água potável, esgotos, instalações de redes elétricas, telefônicas, transportes e comunicações em geral ou de suprimento de gás, funiculares, ascensores e instalações de comodidade pública;
- V - Proteção contra secas, inundações, erosão, ressacas, e de saneamento de drenagem em geral, diques, cais, desobstrução de barras, portos e canais, retificação e regularização de cursos d'água e irrigação;
- VI - Construção de estradas de ferro e construção, pavimentação e melhoramento de estradas de rodagem; VII - construção de aeródromos e aeroportos e seus acessos;
- VIII - aterros e realizações de embelezamento em geral, inclusive desapropriações em desenvolvimento de plano de aspecto paisagístico.

No cenário atual a Contribuição de Melhoria é aplicada nas obras de pavimentação em diversos municípios do Brasil, sedimentando a eficácia da sua aplicação. O art. 2º, inciso V do Decreto supracitado traz a previsão de obras na área de saneamento e drenagem em geral.

Nos últimos anos, alguns municípios estão implementando o Plano Comunitário de Melhoria. Sua principal diferença em relação a Contribuição de Melhoria é que o Plano Comunitário de Melhoria é um instrumento instituído pelo Direito Privado, por meio do qual contratante e contratado firmam um "contrato", ou seja, um acordo entre as partes.

O Plano Comunitário de Melhoria é um instrumento jurídico idealizado para viabilizar a execução de obras e melhoramentos públicos de interesse do município e da comunidade, da qual participam a Prefeitura Municipal, os munícipes interessados na melhoria, empreiteira responsável pela obra e o banco, como agência financeira. Nesta modalidade, a Prefeitura se responsabiliza por definir os padrões técnicos de obras desejáveis em sua circunscrição, e em seguida, se encarrega de iniciar um processo licitatório para que empresas se cadastrem e concorram pelo direito de executar determinada obra.

O cadastramento contém aspectos prevendo tipo de obra, preço, forma de cálculo, parcelamento, taxas de juros, dentre outros elementos. Em seguida as empresas cadastradas, podem, de acordo com o estabelecido, procurar adesões dos munícipes nas áreas específicas para o início dos trabalhos. Na maioria dos lugares, quando as empresas conseguem 70% de adesão, iniciam-se as obras. Neste caso, a prefeitura pode estipular via legislação específica e garantia orçamentária, que será responsável por 30% do custo da obra.

Deste modo, o poder público é responsável pelo pagamento de 30% do valor da obra, e os munícipes, através de contratos privados e individuais junto a uma empresa privada ou banco, responsabilizam-se pelos outros 70%. No caso de não pagamento, a tramitação jurídica é entre as partes envolvidas – empreiteira e munícipe.

Tanto a Contribuição de Melhoria quanto o Plano Comunitário de Melhoria são amplamente utilizados para pavimentação, drenagem, esgotamento e saneamento básico e iluminação pública.

1.4.4.4 Expansão Urbana

Com a criação da Lei Federal nº 6.766/1979, que regulamenta o Parcelamento do Solo Urbano, foi transferindo para o loteador/empreendedor na implantação de loteamentos, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais, a responsabilidade pela construção da infraestrutura de saneamento - basicamente redes e ligações e, em certos casos, unidades de produção/tratamento.

Os projetos de loteamento são aprovados pelo Estado e pela municipalidade, em suas diversas secretarias (Planejamento, Obras, Trânsito, Meio Ambiente etc.)

Para que a Prefeitura Municipal autorize o início das obras, é solicitada ao loteador uma garantia real nos termos da lei a favor do município, que garante a execução das obras no prazo estipulado. Na hipótese do não cumprimento por parte do loteador, quanto ao término das obras, a garantia é exercida para que seja cumprida a entrega.

Para a entrega definitiva do loteamento todas as obras exigidas e aprovadas pela Prefeitura Municipal têm que estar concluídas e aceitas por todos os departamentos competentes (Planejamento, Obras, Água e Esgoto, Trânsito, Meio Ambiente). Após o recebimento definitivo do loteamento o Poder Público ou Concessionária de Saneamento passa a assumir a responsabilidade pela operação e manutenção da infraestrutura e serviços públicos implantados.

2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁGUAS PARANÁ; COBRAPE. **Plano da Bacia Hidrográfica Litorânea**. Produto 09: Programa de Intervenções na Bacia. 2017.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **BNDES Finem - Saneamento ambiental e recursos hídricos**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos>. Acesso em: 12 set. 2023.

BRK AMBIENTAL. **Carta de Serviço ao Cliente**. Redenção, Pará. 2023.

FLORAM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE. **PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Rondônia**. Relatório Final. Produto 4: Elaboração das diretrizes e estratégias para a implementação do PERS/RO e Documentos Consolidados. 2020.

GEOHIDRO. **Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubará**. Fase 2 – Tomo III – Estudos de Concepção de Viabilidade. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Fundo Nacional do Meio Ambiente**, Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente>. Acesso em: 12 set. 2023.

MPB ENGENHARIA. **Valores Financeiros de Referência**: Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário, Sistema de Limpeza Pública e Sistema de Drenagem Pluvial Superficial Urbana. s.d.

PACHECO, Rodrigo Pinheiro et al. Estimativas de custos visando orientar a tomada de decisão na implantação de redes, coletores e elevatórias de esgoto. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)**, [s. l], v. 20, n. 1, p. 73-81, mar. 2015.

SABESP. **Tabela de Preços e Prazos de Serviços da Sabesp conforme Deliberação ARSEP 796/2018**. São Paulo. 2018.

SARDINHA, W. C.; SILVA JUNIOR, F. V. Estudo comparativo dos custos da

implantação de rede de abastecimento de água no distrito de Luzimangues/TO. **Technology Science**, v.2, n.2, p.30-37, 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DP DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **Fundo de Desenvolvimento da Amazônia**. Disponível em: <https://www.gov.br/sudam/pt-br/assuntos/fda>. Acesso em: 12 set. 2023.