



Plano Municipal de Saneamento Básico

Produto F - PLANO DE EXECUÇÃO





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAMPINA DO SIMÃO



CNPJ 01.611.489/0001-09
Avenida José Pedro Seleme, nº 3516, Centro • CEP 85148-000
Campina do Simão - PR • Tel. (42) 3634-8000
Gestão 2017-2020

Emilio Altemiro Lazzaretti

Prefeito Municipal

André Junior De Paula

Vice-Prefeito Municipal



CONSULTORIA CONTRATADA



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA S/S LTDA.

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N° 41972

Avenida Higienópolis, n° 32, 4° andar, Centro

Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR

Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:

Agenor Martins Junior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador

Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental

Bruno Martinez Francisconi – Analista Ambiental

Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental

Elisa Giffoni Torres – Auxiliar de Geoprocessamento

Gabriela Calça Evaristo – Analista Ambiental

Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental

Pedro Henrique Noronha Quesada – Auxiliar de Analista Ambiental

Virginia Maria Dias – Contadora



APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Campina do Simão, em conformidade com o Contrato nº 079/2018.

A elaboração do PMSB abrange o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações dos setores de saneamento básico, que, por definição, engloba abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O Plano de Saneamento Básico de Campina do Simão visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) com vista à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública. A presente etapa, Programas, Projetos e Ações é apresentada ao Município de Campina do Simão, com a descrição das atividades referentes ao desenvolvimento dos trabalhos.



SUMÁRIO

1. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO	8
1.1. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	9
1.2. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	21
1.3. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	29
1.4. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	44
1.5. PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	53
1.6. PROPOSTA DO PLANO DE EXECUÇÃO PARA AS AÇÕES INSTITUCIONAIS.....	55
1.7. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INVESTIMENTO PARA O MUNICÍPIO DE CAMPINA DO SIMÃO.....	58
1.8. CONCLUSÃO.....	60



LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Percentual dos investimentos previstos em saneamento básico para Campina do Simão.	59
Figura 1.2 – Porcentagem dos investimentos propostos de acordo com as metas estipuladas.	59



LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Setor 1: Objetivo 1 - Melhorias estruturais na área urbana.....	10
Tabela 1.2 – Setor 1: Objetivo 2 - Melhorias estruturais na área rural.....	11
Tabela 1.3 – Setor 1: Objetivo 3 – Monitoramento e Qualidade de Água.....	14
Tabela 1.4 – Setor 1: Objetivo 4 - Redução das perdas de água.....	16
Tabela 1.5 – Setor 1: Objetivo 5 - Modernização do SAA.....	18
Tabela 1.6 – Totais de valores estimados para os investimentos em abastecimento de água.	20
Tabela 1.7 – Setor 2: Objetivo 1 – Melhorias Estruturais para a Sede Urbana.....	22
Tabela 1.8 – Setor 2: Objetivo 2 - Combate a ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem.	24
Tabela 1.9 – Setor 2: Objetivo 3 – Melhorias para os sistemas individuais de esgotamento sanitário da área rural.....	25
Tabela 1.10 – Setor 2: Objetivo 4 - Modernização do SES.....	27
Tabela 1.11 – Totais de valores estimados para os investimentos em esgotamento sanitário.	28
Tabela 1.12 – Setor 3: Objetivo 1 – Lixeiras.....	30
Tabela 1.13 – Setor 3: Objetivo 2 – Coleta convencional na área rural.....	31
Tabela 1.14 – Setor 3: Objetivo 3 - Resíduos de Construção e Demolição (RCD).....	33
Tabela 1.15 – Setor 3: Objetivo 4 – Pró Catador.....	35
Tabela 1.16 – Setor 3: Objetivo 5 – Limpeza Urbana.....	39
Tabela 1.17 – Setor 3: Objetivo 6 - Disposição final dos resíduos domiciliares.....	40
Tabela 1.18 – Setor 3: Objetivo 7 - Reestruturação do sistema tarifário do serviço de gestão de resíduos sólidos.....	41
Tabela 1.19 – Setor 3: Objetivo 8 - Logística reversa para resíduos especiais.....	42
Tabela 1.20 – Totais de valores estimados para os investimentos em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	43
Tabela 1.21 – Setor 4: Objetivo 1 - Aumentar a cobertura de drenagem urbana.....	45
Tabela 1.22 – Setor 4: Objetivo 2 - Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Drenagem Rural.....	47
Tabela 1.23 – Setor 4: Objetivo 3 – Modernização da Drenagem Urbana.....	49
Tabela 1.24 – Setor 4: Objetivo 4 – Captação de Água da Chuva.....	50
Tabela 1.25 – Setor 4: Objetivo 5 – Taxa de Drenagem urbana.....	51
Tabela 1.26 – Totais de valores estimados para os investimentos em drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	52
Tabela 1.27 - Setor 5: Objetivo 1 - Educação Ambiental.....	53



Tabela 1.28 – Ações Institucionais: Objetivo 1 - Funcionamento das ações do PMSB.	55
Tabela 1.29 – Ações Institucionais: Objetivo 2 - Sustentabilidade Financeira (Taxas e Tarifas).	56
Tabela 1.30 - Ações Institucionais: Objetivo 3 - Regulação e Fiscalização.	56
Tabela 1.31 – Ações Institucionais: Objetivo 4 - Controle social e ouvidoria.	57
Tabela 1.32 – Total de investimentos em saneamento básico para Campina do Simão.	58



1. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO

O plano de execução tem por finalidade demonstrar a implementação dos programas, projetos e ações traçados anteriormente, de forma a contemplar a sua programação dentro do horizonte de planejamento de 20 anos.

A distribuição dos recursos necessários para a efetivação dos programas projetos e ações no decorrer dos anos, foi traçada de acordo com os prazos que estipulam a urgência de sua implementação, classificando-os como:

- Imediato: até 3 anos.
- Curto prazo: de 4 a 8 anos.
- Médio prazo: de 9 a 12 anos.
- Longo prazo: de 13 a 20 anos.

Em cada objetivo buscou-se a melhor repartição dos recursos dentro das prioridades traçadas para cada uma. A proposta para o plano de execução contempla os possíveis órgãos que poderão ser fontes de recursos para cada ação, bem como o memorial de cálculo utilizado para a definição do valor de cada ação.

Sendo assim, este relatório demonstra os investimentos necessários dentro de cada eixo do saneamento básico, com o seu detalhamento para o alcance do cenário ideal.

O Plano de Execução estimou que ao longo dos 20 anos deverão ser investidos em torno de R\$ 16.328.918,19 para a universalização dos serviços do saneamento básico como um todo, melhorando, conseqüentemente, a salubridade e a qualidade de vida da população de Campina do Simão.



1.1. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água da sede urbana de Campina do Simão não apresenta problemas de grande magnitude. Através da elaboração dos produtos anteriores, Diagnóstico Técnico Participativo e Prospectiva e Planejamento Estratégico, pôde-se verificar que os principais problemas de abastecimento de água encontram-se na perda de água elevada e problemas com captação e reservação de água.

As principais ações nesse eixo do saneamento básico visam à execução de obras estruturais, visando atender o aumento na demanda e proporcionar melhorias nos Sistemas de Abastecimento de Água da área rural do município. Os custos referentes a ação de manutenção do sistema de água já estão previstos no orçamento da concessionária que oferece este serviço, e por isto não está englobada no montante financeiro do PMSB.

Diante disso, foram elaboradas propostas que buscam atingir níveis de qualidade de água de acordo com a legislação em vigor. Deve-se destacar que tais ações têm caráter emergencial, devido ao risco que a população da área rural está exposta ao consumir água classificada como insatisfatória para consumo.

Conforme pode-se observar abaixo, os investimentos voltados para o sistema de abastecimento de água, visando a universalização do acesso e a melhoria na qualidade do mesmo, somam um montante de R\$ 3.153.613,80.

Os recursos podem ser obtidos através de órgãos como a Fundação Nacional da Saúde – FUNASA, Ministério do Desenvolvimento Regional, Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, Instituto das Águas do Paraná, Governo do Estado, Governo Federal e recursos próprios da Prefeitura Municipal e SANEPAR.



Tabela 1.1 – Setor 1: Objetivo 1 - Melhorias estruturais na área urbana.

Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Abastecimento de água da Sede Urbana								
Objetivo	1	Manter e garantir o abastecimento de água na Sede Urbana, realizar melhorias no sistema, readequando as estruturas existentes e substituindo as estruturas que forem necessárias, visando melhorias no serviço e o atendimento da demanda atual e projetada para o horizonte de 20 anos.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.1.1	Elaborar projeto para ampliar a capacidade de reservação de água para mais 100 m ³ .	R\$ 5.000,00				SANEPAR	R\$ 100.000,00 x 5% = R\$ 10.000,00	Estimado 5% do valor de fornecimento e instalação do reservatório	Engenharia DRZ
1.1.2	Realizar as obras para ampliar a capacidade de reservação de água para mais 100 m ³ .		R\$ 100.000,00			SANEPAR	R\$ 1.000,00/m ³ x 100 m ³ = R\$ 100.000,00	Fornecimento e instalação de reservatórios de água: R\$ 1.000,00/ m ³	Engenharia DRZ
1.1.3	Elaborar projeto para ampliação da rede de distribuição para população futura (caso necessário).			-		Iniciativa Privada	-	De acordo com o contrato de concessão firmado entre Campina do Simão e SANEPAR, ficará a cargo do executor de novos loteamentos a construção da rede de abastecimento de água.	SANEPAR/ Engenharia DRZ
1.1.4	Expandir rede de abastecimento de água para manter 100% de atendimento para população futura (caso necessário).				-	Iniciativa Privada	-	De acordo com o contrato de concessão firmado entre Campina do Simão e SANEPAR, ficará a cargo do executor de novos loteamentos a construção da rede de abastecimento de água.	SANEPAR/ Engenharia DRZ
TOTAIS DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ 5.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 105.000,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.2 – Setor 1: Objetivo 2 - Melhorias estruturais na área rural.

Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Abastecimento de água da Área Rural.								
Objetivo	2	Melhorar os sistemas de abastecimento de água independentes das comunidades rurais, por meio de apoio técnico por parte do município.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Administração e Planejamento									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.2.1	Fomento à formalização de associações comunitárias para realizar a gestão dos sistemas de abastecimento de áreas rurais, dividindo os custos entre os assentados.	-				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
1.2.2	Elaborar estudo técnico e projeto para implantação dos 5 SACs (Solução Alternativa Coletiva) para as comunidades rurais acima de 150 habitantes, nas localidades: Piquiri, Xerê, comunidades do Assentamento, Passo da Moura e Serro Verde. Para a comunidade Bahia, elaborar projeto de revitalização do atual sistema.	R\$ 60.000,00				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 1.200.000,00 x 5% = R\$ 60.000,00	Estimado 5% do valor das obras de construção dos SACs	Engenharia DRZ
1.2.3	Elaborar estudo de viabilidade técnica-financeira para implantação de SACs nas 8 comunidades rurais com menos de 150 habitantes (Grongoró, Faxinal das Araras, São Damião, Losso, Capivara, Bandeira, Vista Alegre e Baú).	R\$ 30.000,00				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 30.000,00	Engenharia DRZ



Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Abastecimento de água da Área Rural.								
Objetivo	2	Melhorar os sistemas de abastecimento de água independentes das comunidades rurais, por meio de apoio técnico por parte do município.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Administração e Planejamento									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.2.4	Executar as obras para implantação dos sistemas de abastecimento de água, para os 60% dos 05 SACs necessários da área rural (Piquiri, Xerê, comunidades do Assentamento, Passo da Moura e Serro Verde) e revitalização do sistema da comunidade Bahia.		R\$ 900.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 300.000,00 x 3 = R\$ 900.000,00	Bomba manométrica reserva, bomba dosadora de cloro, casa de química, câmara de contato, reservatório, rede de abastecimento; micromedicação, manutenção dos reservatórios. Estimado R\$ 300.000,00 por SAC.	Engenharia DRZ
1.2.5	Caso seja comprovado a viabilidade técnica-financeira para implantação dos 8 SACs para as comunidades rurais com menos de 150 habitantes, realizar a implantação de 50% dos SACs (Solução Alternativa Coletiva) das comunidades: Grongoró, Faxinal das Araras, São Damião, Losso, Capivara, Bandeira, Vista Alegre e Baú).		R\$ 200.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 200.000,00 x 4 = R\$ 800.000,00	Bomba manométrica reserva, bomba dosadora de cloro, casa de química, câmara de contato, reservatório, rede de abastecimento; micromedicação, manutenção dos reservatórios. Estimado R\$ 200.000,00 por SAC de menor porte	Engenharia DRZ
1.2.6	Executar as obras para implantação dos sistemas de abastecimento de água, para os 100% dos 05 SACs necessários da área rural (Piquiri, Xerê, comunidades do Assentamento, Passo da Moura e Serro Verde).			R\$ 600.000,00		Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 300.000,00 x 2 = R\$ 600.000,00	Bomba manométrica reserva, bomba dosadora de cloro, casa de química, câmara de contato, reservatório, rede de abastecimento; micromedicação, manutenção dos reservatórios. Estimado R\$ 300.000,00 por SAC	Engenharia DRZ



Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Abastecimento de água da Área Rural.								
Objetivo	2	Melhorar os sistemas de abastecimento de água independentes das comunidades rurais, por meio de apoio técnico por parte do município.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Administração e Planejamento									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.2.7	Caso seja comprovado a viabilidade técnica-financeira para implantação dos 8 SACs para as comunidades rurais com menos de 150 habitantes, realizar a implantação de 100% dos SACs (Solução Alternativa Coletiva) das comunidades: Grongoró, Faxinal das Araras, São Damião, Losso, Capivara, Bandeira, Vista Alegre e Baú).			R\$ 200.000,00		Governo Federal / Governo Estadual	R\$ 200.000,00 x 4 = R\$ 800.000,00	Bomba manométrica reserva, bomba dosadora de cloro, casa de química, câmara de contato, reservatório, rede de abastecimento; micromedição, manutenção dos reservatórios. Estimado R\$ 200.000,00 por SAC de menor porte	Engenharia DRZ
1.2.8	Implantar e manter a realização de vistoria técnica periódica.		50.000,00	40.000,00	80.000,00	Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 10.000,00 / ano	Engenharia DRZ
1.2.9	Manter a promoção de programas de capacitação periódica para as associações comunitárias que irão operar os SACs.		10.000,00	8.000,00	16.000,00	Recurso Municipal	-	R\$ 2.000 por ano para treinamento de capacitação de operação, gerenciamento e manutenção dos SACs	
TOTAIS DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ 90.000,00	R\$ 1.160.000,00	R\$ 848.000,00	R\$ 96.000,00	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 2.194.000,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.3 – Setor 1: Objetivo 3 – Monitoramento e Qualidade de Água.

Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Monitoramento e Qualidade de Água.								
Objetivo	3	Controlar e monitorar a qualidade da água distribuída e da água subterrânea, principalmente na área rural, conscientizando e auxiliando a população a fim de que as atividades agropecuárias e efluentes com potencial poluidor não comprometam a qualidade da água captada pelos diversos poços espalhados pelo município.							
Responsável pelo Programa: Ação 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4: Secretaria Municipal de Saúde; Ação 1.3.2: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.3.1	Criar e alimentar um banco de dados de todos os poços da área rural, incluindo as características de qualidade da água obtidas através das análises realizadas.	-				Recurso Municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
1.3.2	Monitorar e controlar a qualidade da água distribuída na zona rural através das análises de água realizadas pela Vigilância Sanitária, em parceria com o Laboratório Central do Estado do Paraná - LACEN - Unidade Alto da XV, com o intuito de atender a Portaria de Consolidação nº 05/2017, adequando o tratamento da água caso seja necessário.		R\$ 94.914,00	R\$ 75.931,20	R\$ 151.862,40	Governo Estadual / Recurso Municipal	Curto: (720 análises/ano x R\$ 15,31/ análise + 120 análises/ano x R\$ 81,64) x 5 anos = R\$ 94.914,00 // Médio: (720 análises /ano x R\$ 15,31/ análise + 120 análises/ano x R\$ 81,64) x 4 anos = R\$ 75.931,20 // Longo: 720 análises/ ano x R\$ 15,31/ análise + 120 análises/ano x R\$ 81,64) x 8 anos = R\$ 151.862,40	Área rural: Conjunto de análises por ano para cada comunidade rural [24 análise/ano de COR (R\$ 15,31/amostra); Turbidez (R\$ 15,31/amostra), Cloro Residual Livre (R\$ 15,31/amostra), pH (R\$ 15,31/amostra), Fluoreto (R\$ 15,31/amostra), Coliformes totais e E.Coli (R\$ 81,64/amostra).]	Engenharia DRZ



Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água								
Programa	Monitoramento e Qualidade de Água.									
Objetivo	3	Controlar e monitorar a qualidade da água distribuída e da água subterrânea, principalmente na área rural, conscientizando e auxiliando a população a fim de que as atividades agropecuárias e efluentes com potencial poluidor não comprometam a qualidade da água captada pelos diversos poços espalhados pelo município.								
Responsável pelo Programa: Ação 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4: Secretaria Municipal de Saúde; Ação 1.3.2: SANEPAR										
PLANO DE EXECUÇÃO										
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação	
		Imediato	Curto	Médio	Longo					
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039					
1.3.3	Manter o monitoramento e controle da qualidade da água distribuída na zona urbana através das análises de água realizadas pela SANEPAR, com o intuito de atender a Portaria de Consolidação nº 05/2017, adequando o tratamento da água caso seja necessário.		-	-	-	SANEPAR	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ	
1.3.4	Disponibilizar os resultados das análises de água realizadas pela Vigilância Sanitária.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ	
TOTAIS DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$	R\$	R\$	R\$	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 322.707,60		
		-	94.914,00	75.931,20	151.862,40					

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.4 – Setor 1: Objetivo 4 - Redução das perdas de água.

Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Redução das perdas de água.								
Objetivo	4	Implantar programa de redução de perdas físicas na distribuição de água, considerando incluir instalações de equipamentos (hidrômetros, tubos, conexões, reservatórios), e mão de obra necessária para o controle de produção fornecimento.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.4.1	Identificar vazamentos pontuais de água na rede de distribuição, reservatórios, hidrômetros, e realizar manutenção, substituição ou implementação dos componentes defeituosos/ausentes. Reduzindo as perdas de 28,88% para 26% na área urbana.	R\$ 18.850,00				SANEPAR	Imediato: 145 hidrômetros x R\$ 130,00 = R\$ 169.000,00	Hidrômetro R\$ 130,00 (substituição de 145 hidrômetros).	Engenharia DRZ
1.4.2	Identificar vazamentos pontuais de água na rede de distribuição, reservatórios, hidrômetros, e realizar manutenção, substituição ou implementação dos componentes defeituosos/ausentes. Reduzindo as perdas de 26% para 22% na área urbana.		R\$ 67.100,00			SANEPAR	Curto: R\$ 30/H.S. x 16,67 h.s./km x 19,3 km = R\$ 1.883,33/ano + 650 hidrômetros x R\$ 130,00 = R\$ 132.750,00.	16,67 H.S. a cada 1 km de rede (R\$ 30/H.S). Tempo de geofonamento distribuído em 17 anos (Período curto, médio, longo). Hidrômetro R\$ 130,00 (substituição de 145 hidrômetros).	Pesquisa de Mercado
1.4.3	Identificar vazamentos pontuais de água na rede de distribuição, reservatórios, hidrômetros, e realizar manutenção, substituição ou implementação dos componentes defeituosos/ausentes. Reduzindo as perdas de 22% para 20% na área urbana.			R\$ 57.450,00		SANEPAR	R\$ 30/H.S. x 16,67 h.s./km x 56 km = R\$ 1.883,33/ano + 650 hidrômetros x R\$ 130,00 = R\$ 123.100,00.	16,67 H.S. a cada 1 km de rede (R\$ 30/H.S). Tempo de geofonamento distribuído em 17 anos (Período curto, médio, longo). Hidrômetro R\$ 130,00 (substituição de 145 hidrômetros).	Pesquisa de Mercado



Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água								
Programa	Redução das perdas de água.									
Objetivo	4	Implantar programa de redução de perdas físicas na distribuição de água, considerando incluir instalações de equipamentos (hidrômetros, tubos, conexões, reservatórios), e mão de obra necessária para o controle de produção fornecimento.								
Responsável pelo Programa: SANEPAR										
PLANO DE EXECUÇÃO										
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação	
		Imediato	Curto	Médio	Longo					
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039					
1.4.4	Identificar vazamentos pontuais de água na rede de distribuição, reservatórios, e realizar manutenção, substituição ou implementação dos componentes defeituosos. Manter as perdas de água em menos de 20% para a área urbana.				R\$ 114.770,00	SANEPAR	R\$ 30/H.S. x 16,67 h.s./km x 56 km = R\$ 1.883,33/ ano + 650 hidrômetros x R\$ 130,00 = R\$ 161.700,00.	16,67 H.S. a cada 1 km de rede (R\$ 30/H.S). Tempo de geofonamento distribuído em 17 anos (Período curto, médio, longo). Hidrômetro R\$ 130,00 (substituição de 145 hidrômetros).	Engenharia DRZ	
TOTAIS DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ 18.850,00	R\$ 67.100,00	R\$ 57.450,00	R\$ 114.770,00	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 258.170,00		

*H.S = Horas de Serviço.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.5 – Setor 1: Objetivo 5 - Modernização do SAA.

Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água.								
Objetivo	5	Implantar automatização e modernização do sistema de captação, reservação e distribuição de água. com telemetria via rádio.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.5.1	Otimizar o software SANEGIS e CADAGUA. Buscando uma maior interatividade e dinamismo na consulta do cadastro, através de dados atualizados em tempo real em plataforma GIS.		-			SANEPAR	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
1.5.2	Implantar sistema de telemetria, telecomanda e telecomunicação para o sistema de abastecimento de água do município.		R\$ 143.356,00			SANEPAR	6 sensores de nível R\$ 12.000 + 2 sistemas de acionamento por bomba R\$ 9.226,00 + Materiais elétricos R\$ 4.450,00 + Software de supervisão R\$ 4.700,00 + Hardware R\$ 6.980,00 + Serviço de instalação R\$ 6.000,00 + Sistema de transmissão via rádio R\$ 100.000,00 = R\$ 143.365,00	Sensor de nível R\$ 2.000,00 (2 por reservatório), Sistema de acionamento de bomba (controlador) R\$ 4.613,00 (1 por bomba), Materiais elétricos R\$ 4.450,00 (fixo), Software de supervisão R\$ 4.700,00 (fixo), Hardware R\$ 6.980,00 (fixo), Serviço de instalação (hora do profissional de engenharia) R\$ 250,00 (24 horas total), Sistema de transmissão via rádio R\$ 100.000,00 (fixo).	Pesquisa de mercado
1.5.3	Cadastrar e digitalizar 50% dos componentes do sistema de abastecimento de água.			R\$ 5.190,10		SANEPAR	R\$ 16,48 / ligação x 630 ligações= R\$ 10.380,20 x 50% = R\$ 5.190,10 (opcional realizar 100% de uma vez)	Custo por sistema baseado em número de ligações: R\$ 16,48 por ligação	Engenharia DRZ



Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água							
Programa	Modernização do Sistema de Abastecimento de Água.								
Objetivo	5	Implantar automatização e modernização do sistema de captação, reservação e distribuição de água. com telemetria via rádio.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
1.5.4	Cadastrar e digitalizar 100% dos componentes do sistema de abastecimento de água.				R\$ 5.190,10	SANEPAR	R\$ 16,48 / ligação x 630 ligações= R\$ 10.380,20 x 50% = R\$ 5.190,10 (opcional realizar 100% de uma vez)	Custo por sistema baseado em número de ligações: R\$ 16,48 por ligação	Engenharia DRZ
1.5.5	Manter o software CADÁGUA atualizado e em bom funcionamento, cadastrando os componentes que vão sendo construídos/reformados.			-	-	SANEPAR	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
TOTAIS DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 143.356,00	R\$ 5.190,10	R\$ 5.190,10	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 153.736,20	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.6 – Totais de valores estimados para os investimentos em abastecimento de água.

Setor	1	Sistema de Abastecimento de Água				
Objetivos	Prazos				Total Geral	
	Imediato	Curto	Médio	Longo		
	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039		
1	R\$ 5.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 105.000,00	
2	R\$ 90.000,00	R\$ 1.160.000,00	R\$ 848.000,00	R\$ 96.000,00	R\$ 2.194.000,00	
3	R\$ -	R\$ 94.914,00	R\$ 75.931,20	R\$ 151.862,40	R\$ 322.707,60	
4	R\$ 18.850,00	R\$ 67.100,00	R\$ 57.450,00	R\$ 114.770,00	R\$ 258.170,00	
5	R\$ -	R\$ 143.356,00	R\$ 5.190,10	R\$ 5.190,10	R\$ 153.736,20	
6	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 120.000,00	
TOTAL GERAL	R\$ 131.850,00	R\$ 1.595.370,00	R\$ 1.010.571,30	R\$ 415.822,50	R\$ 3.153.613,80	

*Custos referentes ao programa de educação ambiental para o eixo de água, presente no Setor 5.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.2. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário é o setor do saneamento básico de Campina do Simão que mais carece de investimentos, em virtude da inexistência do sistema coletiva de coleta e tratamento de esgoto na área urbana.

Os recursos financeiros deverão ser investidos a fim de que cada objetivo tenha o seu cenário ideal alcançado, buscando sempre pela universalização dos serviços. A seguir, as tabelas demonstram os objetivos do setor, os prazos e recursos a serem investidos para a instalação do sistema coletivo de esgoto na área urbana, instalação de sistemas individuais de tratamento de esgoto na área rural.

Ao todo, deverão ser investidos cerca de 6 milhões de reais para o setor de esgotamento sanitário, conforme os projetos, programas e ações, que incluem, principalmente, a instalação do sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto doméstico e a substituição de fossas rudimentares por fossas sépticas da população que não será englobada pela rede coletora de esgoto.



Tabela 1.7 – Setor 2: Objetivo 1 – Melhorias Estruturais para a Sede Urbana.

Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Esgotamento Sanitário da Sede Urbana								
Objetivo	1	Ampliar a cobertura de esgotamento sanitário como ação prioritária para o saneamento básico do município, considerando não apenas a população atual, mas também prever a cobertura da população estimada para os próximos 20 anos.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
2.1.1	Executar as obras de instalação de rede coletora para alcançar a coleta de esgoto para 50% da área urbana do distrito sede.		R\$ 883.500,00			SANEPAR	R\$ 150,00/m x 5.890 = R\$ 883.500,00	5.890 metros de rede coletora de esgoto, com DN 150 mm. R\$ 150,00/m de rede	Engenharia DRZ
2.1.2	Executar as obras para construção de ETE com 5 l/s de vazão de tratamento.		R\$ 1.000.000,00			SANEPAR	5 l/s x R\$ 200.000,00/ l/s = R\$ 1.000.000,00	Instalação da ETE de 5l/s, estimado R\$ 200.000,00/ l/s	Engenharia DRZ
2.1.3	Elaborar projeto para ampliar a rede coletora de esgoto de 50% para 80% da área urbana do distrito sede com rede coletora do distrito sede.		R\$ 26.505,00			SANEPAR	R\$ 530.100,00 x 5% = R\$ 26.505,00	Estimado 5% do valor das obras (R\$ 530.100,00)	Engenharia DRZ
2.1.4	Executar as obras de ampliação de rede coletora de esgoto para ampliar a coleta de esgoto de 50% para 80% da área urbana da sede.			R\$ 530.100,00		SANEPAR	R\$ 150,00/m x 3.534 = R\$ 530.100,00	3.534 metros de rede coletora de esgoto, com DN 150 mm. R\$ 150,00/m de rede	Engenharia DRZ
2.1.5	Elaborar projeto para ampliar a vazão de tratamento da ETE para mais 5 l/s.			R\$ 50.000,00		SANEPAR	R\$ 1.000.000,00 x 5% = R\$ 50.000,00	Estimado 5% do valor das obras (R\$1.000.000,00)	Engenharia DRZ
2.1.6	Executar obras de ampliação da vazão de tratamento da ETE para mais 5 l/s.			R\$ 1.000.000,00		SANEPAR	5 l/s x R\$ 200.000,00/ l/s = R\$ 1.000.000,00	Instalação da ETE de 5l/s, estimado R\$ 200.000,00/ l/s	Engenharia DRZ



Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Esgotamento Sanitário da Sede Urbana								
Objetivo	1	Ampliar a cobertura de esgotamento sanitário como ação prioritária para o saneamento básico do município, considerando não apenas a população atual, mas também prever a cobertura da população estimada para os próximos 20 anos.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
2.1.7	Elaborar estudo de viabilidade técnico-financeiro para se determinar a abrangência máxima possível com cobertura de esgotamento sanitário na sede urbana.			R\$ 15.000,00		SANEPAR	-	Estimado R\$ 15.000,00	Engenharia DRZ
2.1.8	Elaborar projeto para ampliar a rede coletora de esgoto de 80% para atingir o percentual técnico possível de atendimento.			R\$ 8.835,00		SANEPAR	R\$ 176.700,00 x 5% = R\$ 8.835,00	Estimado 5% do valor das obras (R\$ 176.700,00)	Engenharia DRZ
2.1.9	Executar as obras de instalação de rede coletora para ampliar a coleta de esgoto de 80% para atingir o percentual técnico possível de atendimento.			R\$ 176.700,00		SANEPAR	R\$ 150,00/m x 1.178,00 = R\$ 176.700,00	1.178 metros de rede coletora de esgoto, com DN 150 mm. R\$ 150,00/m de rede	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 1.910.005,00	R\$ 1.780.635,00	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 3.690.640,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.8 – Setor 2: Objetivo 2 - Combate a ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem.

Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário							
Programa	Combate a ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem e Monitoramento de Esgoto.								
Objetivo	2	Identificar e eliminar as ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem pluvial, assim como realizar o monitoramento do lançamento de esgoto do sistema da área urbana.							
Responsável pelo Programa: Ação 2.3.1: SANEPAR; Ação 2.3.2 e 2.3.3: SANEPAR; Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo, Vigilância Sanitária Municipal									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato 2020 - 2022	Curto 2023 - 2027	Médio 2028 - 2031	Longo 2032 - 2039				
2.2.1	Monitoramento do corpo receptor do efluente da ETE, para adoção de medidas preventivas e corretivas, evitando a alteração das características naturais dos corpos d'água. Esse processo se dá através da criação de um banco de dados das análises.	R\$ 64.788,48	R\$ 107.980,80	R\$ 86.384,64	R\$ 172.769,28	SANEPAR	Imediato: (R\$ 657,00/ análises x 12 meses x 3 anos) (R\$ 3.428,04/ análises x 4 trimestres x 3 anos) = R\$ 64.788,48 // Curto: (R\$ 657,00/ análises x 12 meses x 5 anos) (R\$ 3.428,04/ análises x 4 trimestres x 5 anos) = R\$ 107.980,80 // Médio: (R\$ 657,00/ análises x 12 meses x 4 anos) (R\$ 3.428,04/ análises x 4 trimestres x 4anos) = R\$ 86.384,64. // Longo: (R\$ 657,00/ análises x 12 meses x 8 anos) (R\$ 3.428,04/análises x 4 trimestres x 8 anos) = R\$ 172.769,28.	Grupo de análises Mensais: Corpo Receptor (CONAMA 357/05) (R\$ 657,00 / grupo de amostra). // Grupo de análises trimestrais: Corpo Receptor (CONAMA 357/05) (R\$ 1.341,58 / grupo de amostra).	Engenharia DRZ
2.2.2	Implantar e manter programa de combate às ligações irregulares na rede de drenagem, através de trabalho conjunto entre a concessionária e a Vigilância Sanitária.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
2.2.3	Implantar e manter programa para controlar e orientar a desativação de fossas, assim como para estimular a conexão à rede coletora de esgotos.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ 64.788,48	R\$ 107.980,80	R\$ 86.384,64	R\$ 172.769,28	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 431.923,20	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.9 – Setor 2: Objetivo 3 – Melhorias para os sistemas individuais de esgotamento sanitário da área rural.

Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário							
Programa	Sistemas de tratamento individuais								
Objetivo	3	Disseminar alternativas de sistemas de tratamento individuais que sejam viáveis para a área rural no município e nas localidades em que não haja viabilidade técnica de sistema coletivo.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
2.3.1	Buscar parcerias juntamente com a Vigilância Sanitária, universidades, EMATER e concessionária para viabilizar projetos de monitoramento e fiscalização dos sistemas individuais do município.	-				Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
2.3.2	Elaborar programa para incentivar a população dispersa em substituir fossas negras por fossas sépticas.		-			Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
2.3.3	Substituir 30% das fossas rudimentares por fossas sépticas da população rural, abrangendo toda a área rural proporcionalmente.		R\$ 531.566,68			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	237 x R\$ 2248,59 = R\$ 561.566,68	237 domicílios para substituição de fossa negra por fossa séptica em concreto pré-moldado (tanque séptico (R\$ 374,4) + (filtro anaeróbio R\$ 427,38) + (sumidouro R\$ 446,81) + (instalação e materiais R\$ 1000) = R\$ 2.248,59	SINAPI / Engenharia DRZ



Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário								
Programa	Sistemas de tratamento individuais									
Objetivo	3	Disseminar alternativas de sistemas de tratamento individuais que sejam viáveis para a área rural no município e nas localidades em que não haja viabilidade técnica de sistema coletivo.								
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente										
PLANO DE EXECUÇÃO										
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação	
		Imediato	Curto	Médio	Longo					
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039					
2.3.4	Substituir 50% das fossas rudimentares por fossas sépticas da população rural, abrangendo toda a área rural proporcionalmente.			R\$ 354.377,78		Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	158 x R\$ 2248,59 = R\$ 354.377,78	158 domicílios para substituição de fossa negra por fossa séptica em concreto pré-moldado (tanque séptico (R\$ 374,4) + (filtro anaeróbio R\$ 427,38) + (sumidouro R\$ 446,81) + (instalação e materiais R\$ 1000) = R\$ 2.248,59	Engenharia DRZ	
2.3.5	Substituir 100% das fossas rudimentares por fossas sépticas da população rural, abrangendo toda a área rural proporcionalmente.				R\$ 885.944,46	Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	394 x R\$ 2248,59 = R\$ 885.944,46	394 domicílios para substituição de fossa negra por fossa séptica em concreto pré-moldado (tanque séptico (R\$ 374,4) + (filtro anaeróbio R\$ 427,38) + (sumidouro R\$ 446,81) + (instalação e materiais R\$ 1000) = R\$ 2.248,59	Engenharia DRZ	
2.3.6	Fiscalizar as empresas que realizam a limpeza e coleta dos efluentes das fossas.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ	
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 531.566,68	R\$ 354.377,78	R\$ 885.944,46	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 1.771.888,92		

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.10 – Setor 2: Objetivo 4 - Modernização do SES.

Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário							
Programa	Modernização do Sistema de Esgotamento Sanitário.								
Objetivo	4	Realizar o mapeamento de todo o sistema de esgotamento sanitário do município, fazendo uso de <i>software</i> que possibilite o georreferenciamento de todos os dispositivos.							
Responsável pelo Programa: SANEPAR									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
2.4.1	Otimizar o software SANEGIS e CADESG. Buscando uma maior interatividade e dinamismo na consulta do cadastro, através de dados atualizados em tempo real em plataforma GIS.		-			SANEPAR	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
2.4.2	Cadastrar e digitalizar 50% dos componentes do sistema de esgotamento sanitário.		R\$ 8.388,32			SANEPAR	R\$ 16,48 / ligação x 1480 ligações= R\$ 49.610,74 x 50% = R\$ 12.192,61.	Custo por sistema baseado em número de ligações: R\$ 16,48 por ligação	Engenharia DRZ
2.4.3	Cadastrar e digitalizar 100% dos componentes do sistema de esgotamento sanitário.			R\$ 8.388,32		SANEPAR	R\$ 16,48 / ligação x 1480 ligações= R\$ 49.610,74 x 50% = R\$ 12.192,61.	Custo por sistema baseado em número de ligações: R\$ 16,48 por ligação	Engenharia DRZ
2.4.4	Disponibilizar ao Município o cadastro atualizado do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede.		-	-	-	SANEPAR	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
2.4.5	Manter o bom funcionamento do software GIS.					SANEPAR	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 5.190,10	R\$ 5.190,10	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 16.776,64	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



O plano de execução para o sistema de esgotamento sanitário tem como objetivo a construção do sistema de esgotamento sanitário da sede urbana de Campina do Simão, bem como o controle dos sistemas individuais para o restante do município. Os valores totais gastos com esse setor podem ser visualizados na tabela a seguir.

Tabela 1.11 – Totais de valores estimados para os investimentos em esgotamento sanitário.

Setor	2	Sistema de Esgotamento Sanitário				Total Geral
Objetivos	Prazos					
	Imediato	Curto	Médio	Longo		
	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039		
1	R\$ -	R\$ 1.910.005,00	R\$ 1.780.635,00	R\$ -	R\$ 3.690.640,00	
2	R\$ 64.788,48	R\$ 107.980,80	R\$ 86.384,64	R\$ 172.769,28	R\$ 431.923,20	
3	R\$ -	R\$ 531.566,68	R\$ 354.377,78	R\$ 885.944,46	R\$ 1.771.888,92	
4	R\$ -	R\$ 5.190,10	R\$ 5.190,10	R\$ -	R\$ 10.380,20	
5*	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 120.000,00	
Total Geral	R\$ 82.788,48	R\$ 2.584.742,57	R\$ 2.250.587,52	R\$ 1.106.713,74	R\$ 6.024.832,32	

*Custos referentes ao programa de educação ambiental para o eixo de esgoto, presente no Setor 5.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.3. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para que se alcance o cenário ideal são necessários investimentos contínuos em alguns setores, o que acaba por encarecer o orçamento do setor. Deve-se considerar que parte dos investimentos já estão previstos pela Prefeitura de Campina do Simão.

Faz-se necessário um investimento de 4,348 milhões de reais, distribuídos ao longo de 20 anos para o setor de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. As principais ações de melhoria são em relação a implantação e estruturação da coleta seletiva e associação de catadores de materiais recicláveis.



Tabela 1.12 – Setor 3: Objetivo 1 – Lixeiras.

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Adequação dos condicionadores e lixeiras								
Objetivo	1	Fiscalizar a disposição dos resíduos convencionais							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.1.1	Criação de incentivos para que 50% das residências que possuem lixeiras inadequadas as adequem.		-			Recurso Municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
3.1.2	Criação de incentivos para que 100% das residências que possuem lixeiras inadequadas as adequem.			-		Recurso Municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
3.1.3	Implantação de medidas de fiscalização para verificar o cumprimento da legislação acerca do acondicionamento e disposição dos resíduos sólidos. (Lei Estadual nº 12.493/1999, Lei Federal nº 12.305/2010).	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
TOTAL DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ -	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.13 – Setor 3: Objetivo 2 – Coleta convencional na área rural.

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Coleta de resíduos domiciliares na área rural								
Objetivo	2	Realizar a coleta de rejeitos na área rural.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.2.1	Implantação de 50% dos PEVs (15 unidades com compartimento para resíduos recicláveis e rejeitos) ao longo das rodovias e próximo às áreas com maior densidade populacional para atender a população rural.		R\$ 80.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	(R\$ 8.000,00/PEV + R\$ 2.000,00/instalação) x 8 = R\$ 80.000,00	8 PEVs com compartimentos para receber rejeitos e materiais recicláveis e adequações de instalação.	Pesquisa de mercado
3.2.2	Aquisição de caminhão compactador para coleta de resíduos domiciliares.		R\$ 350.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	1 caminhão compactador para coleta domiciliar = R\$ 350.000	1 caminhão compactador para coleta domiciliar	Pesquisa de Mercado
3.2.3	Implantação de 100% dos PEVs (15 unidades com compartimentos para resíduos recicláveis e rejeitos) ao longo das rodovias e próximo às áreas com maior densidade populacional para atender a população rural.			R\$ 70.000,00		Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	(R\$ 8.000,00/PEV + R\$ 2.000,00) x 7 = R\$ 70.000	7 PEVs com compartimentos para receber rejeitos, materiais recicláveis, resíduos orgânicos e adequações de instalação.	Prefeitura Municipal
3.2.4	Verificar a necessidade de novas implantações de PEVs no perímetro urbano e rural; (caso tenha necessidade, implantar PEVs).		R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	Curto: R\$ 10.000,00 Médio: R\$ 10.000,00 e Longo: R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00 por Prazo	Engenharia DRZ



Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa		Coleta de resíduos domiciliares na área rural							
Objetivo	2	Realizar a coleta de rejeitos na área rural.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.2.5	Realizar a coleta dos resíduos depositados nos PEVs implantados.		R\$ 29.400,00	R\$ 23.520,00	R\$ 47.040,00	Recurso Municipal	70 km/rota x 96 rotas/ano x R\$ 0,88/km = R\$ 3.360,00/ano	Distância por rota de coleta: 70 km, 96 rotas de coleta por ano, preço do diesel estimado R\$ 3,50, eficiência do veículo estimado 4 km/l em estrada de terra.	Engenharia DRZ
3.2.6	Implantar e manter o Programa de apoio Técnico para desenvolver técnicas de compostagens nas propriedades rurais e urbanas.		R\$ 25.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	Recurso Municipal	Estimado R\$5.000 por ano	Programas de capacitação periódica em todo o horizonte de planejamento.	Engenharia DRZ
3.2.7	Manter a manutenção periódica da frota de veículos utilizados nos serviços referentes ao eixo de resíduos sólidos.		R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 80.000,00	Recurso Municipal	Estimado R\$ 10.000 por ano	-	Engenharia DRZ
TOTAL DO PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 544.400,00	R\$ 163.520,00	R\$ 177.040,00	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 884.960,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.14 – Setor 3: Objetivo 3 - Resíduos de Construção e Demolição (RCD).

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Resíduos de Construção e Demolição (RCD)								
Objetivo	3	Realizar a disposição final ambientalmente adequada para os RCD, e realizar a fiscalização de seu gerenciamento.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.3.1	Elaborar Plano Municipal de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.	R\$ 50.000,00				Recurso Municipal	Estimado R\$ 50.000,00	-	Engenharia DRZ
3.3.2	Elaborar e implementar legislação específica para coleta, transporte e disposição final dos RCD. Para obrigar o gerador destes resíduos a realizar toda a logística até a destinação final, não cabendo a prefeitura municipal realizar este serviço.		-			Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.3.3	Incentivo fiscal a implantação de aterro sanitário de RCD pela iniciativa privada, ou buscar por soluções consorciadas.		-			Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.3.4	Realizar o levantamento das áreas de disposição irregular no Município.		-			Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.3.5	Elaborar projeto e realizar a construção do Ecoponto em local estratégico do município para receber resíduos da construção civil, recicláveis, volumosos, pneus, entre outros resíduos que não forem coletados na coleta convencional ou seletiva em até 1 m³ por descarga.		R\$ 130.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	-	Ecoponto (Projeto + Construção) = R\$ 130.000,00	1 ecoponto



Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Resíduos de Construção e Demolição (RCD)								
Objetivo	3	Realizar a disposição final ambientalmente adequada para os RCD, e realizar a fiscalização de seu gerenciamento.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.3.6	Impor aos proprietários das propriedades de disposição irregular de RCD a retirada destes resíduos para destinação em algum aterro licenciado de RCD e recuperação ambiental destas áreas de disposição irregular de RCD.			-		Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.3.7	Manter a fiscalização das empresas que realizem coleta, transporte e disposição final dos RCD.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
TOTAL POR PRAZO		R\$ 50.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 180.000,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.15 – Setor 3: Objetivo 4 – Pró Catador.

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Pró Catador								
Objetivo	4	Solucionar problemas operacionais e otimizar o atendimento da coleta de materiais recicláveis para todo o município de Campina do Simão e apoio as associações de catadores de materiais recicláveis.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.4.1	Prestar apoio administrativo para a criação e regularização da associação de catadores de materiais recicláveis.					Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.4.2	Estudar a viabilidade de realizar o pagamento aos catadores de materiais recicláveis por serviço ambiental urbano.					Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.4.3	Elaborar projeto de barracão apropriado em terreno público para que a associação de catadores de materiais recicláveis possam realizar suas atividades (preferencialmente a construção será próximo a área de transbordo).	R\$ 15.000,00				Recurso Municipal	R\$ 300.000,00 x 5% = R\$ 15.000,00	Estimado 5% do valor das obras (R\$ 300.000,00)	Engenharia DRZ
3.4.4	Estruturar potenciais grupos de catadores para incentivá-los a se associarem nas associações do município ou criarem novas cooperativas.		-			Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ



Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Pró Catador								
Objetivo	4	Solucionar problemas operacionais e otimizar o atendimento da coleta de materiais recicláveis para todo o município de Campina do Simão e apoio as associações de catadores de materiais recicláveis.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.4.5	Aquisição de maquinários (esteira de catação mecanizada, prensa hidráulica, balança, carrinho hidráulico, triturador de vidro, caçamba contêiner e empilhadeira semielétrica).		R\$ 107.500,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$35.000,00/esteira de catação mecanizada + R\$20.000,00/prensa hidráulica + R\$5.000,00/balança + carrinho hidráulico R\$2.000 x 2 + R\$ 3.500,00/ triturador de vidro + caçamba container R\$ 2.000 x 10 + R\$20.000,00/ empilhadeira semielétrica = R\$ 107.500,00	1 esteira de catação mecanizada, 1 prensa hidráulica, 1 balança, 2 carrinhos hidráulicos, 1 triturador de vidro, 10 caçamba container, 1 empilhadeira semielétrica.	Engenharia DRZ
3.4.6	Realizar a construção de barracão apropriado para a associação de catadores de materiais recicláveis.		R\$ 300.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	Estimado R\$ 300.000,00	-	Engenharia DRZ
3.4.7	Adquirir caminhão apropriado para coleta seletiva de materiais domésticos recicláveis		R\$ 290.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	Estimado R\$ 290.000,00	-	Engenharia DRZ



Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Pró Catador								
Objetivo	4	Solucionar problemas operacionais e otimizar o atendimento da coleta de materiais recicláveis para todo o município de Campina do Simão e apoio as associações de catadores de materiais recicláveis.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.4.8	Realizar a coleta seletiva em 100% do perímetro urbano e em 50% da área rural (através dos PEVs).		R\$ 2.730,00			Recurso Municipal	12 km/rota x 52 rotas/ano x R\$ 0,88/km = R\$ 546,00/ano	Coleta seletiva área urbana: Distância por rota de coleta: 12 km, 52 rotas de coleta por ano, preço do diesel estimado R\$ 3,50, eficiência do veículo estimado 4 km/l em estrada de terra. Coleta Seletiva área rural: Custos já englobados na ação 3.2.5	Engenharia DRZ
3.4.9	Realizar a coleta seletiva em 100% do perímetro municipal.			R\$ 2.184,00	R\$ 4.368,00		12 km/rota x 52 rotas/ano x R\$ 0,88/km = R\$ 546,00/ano	Coleta seletiva área urbana: Distância por rota de coleta: 12 km, 52 rotas de coleta por ano, preço do diesel estimado R\$ 3,50, eficiência do veículo estimado 4 km/l em estrada de terra. Coleta Seletiva área rural: Custos já englobados na ação 3.2.5	Engenharia DRZ
3.4.10	Dar suporte técnico e administrativo para a associação de catadores.		R\$ 25.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	Recurso Municipal	Estimado R\$ 5.000 por ano	Cursos periódicos de capacitação	Engenharia DRZ



Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Pró Catador								
Objetivo	4	Solucionar problemas operacionais e otimizar o atendimento da coleta de materiais recicláveis para todo o município de Campina do Simão e apoio as associações de catadores de materiais recicláveis.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.4.11	Caso seja comprovada a viabilidade de realizar o pagamento aos catadores por serviço ambiental urbano, manter este incentivo durante todo o horizonte de planejamento.		R\$ 480.000,00	R\$ 384.000,00	R\$ 768.000,00	Governo Estadual / Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 8.000,00/mês	Engenharia DRZ
3.4.12	Manutenção periódica de maquinários (esteira de catação mecanizada, prensa hidráulica, balança, carrinho hidráulico, triturador de vidro, caçamba contêiner e empilhadeira semielétrica).		R\$ 50.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 80.000,00	Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 10.000 por ano	Engenharia DRZ
3.4.13	Estabelecer e manter a rotina de monitoramento do sistema, solicitando mensalmente o envio de informações acerca da frequência de coleta, a quantidade, tipo e destino final dos resíduos gerados.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
TOTAL POR PRAZO		R\$ 15.000,00	R\$ 1.255.230,00	R\$ 446.184,00	R\$ 892.368,00	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 2.608.782,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.16 – Setor 3: Objetivo 5 – Limpeza Urbana.

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Limpeza Urbana								
Objetivo	5	Melhorar os serviços de limpeza pública ampliando a cobertura do serviço de varrição e estabelecendo e divulgando cronograma para os demais serviços (poda, capina, roçagem, coleta de resíduos volumosos e limpeza das bocas-de-lobo e galerias pluviais).							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.5.1	Estabelecer e manter o cronograma elaborado através de um estudo de viabilidade, necessidade e urgência para a realização dos serviços referentes a capina, roçagem, limpeza de bocas-de-lobo e resíduos volumosos.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.5.2	Implantar um cronograma mensal para a coleta dos resíduos volumosos.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.5.3	Destinar os resíduos provenientes das atividades de limpeza pública à compostagem.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.5.4	Divulgar o cronograma de coleta seletiva e convencional; coleta de resíduos volumosos; serviços de poda, capina, roçagem e limpeza de bocas-de-lobo.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
TOTAL POR PRAZO		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ -	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.17 – Setor 3: Objetivo 6 - Disposição final dos resíduos domiciliares.

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Disposição final dos resíduos domiciliares								
Objetivo	6	Realizar ajustes na disposição final dos resíduos domiciliares.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.6.1	Elaborar projeto para construção de novo local da estação de transbordo de resíduos domiciliares.	R\$ 15.000,00				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 300.000,00 x 5% = R\$ 15.000,00	Estimado 5% do valor das obras (R\$ 300.000,00)	Pesquisa de Mercado
3.6.2	Realizar a construção da nova estação de transbordo de resíduos domiciliares.	R\$ 300.000,00				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	Estimado R\$ 300.000,00	-	Engenharia DRZ
3.6.3	Rever o contrato com a empresa prestadora de serviços, para analisar a viabilidade de ser cobrado por quantidade de resíduos enviados até o aterro sanitário e não um valor fixo.	-				Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.6.4	Realizar o licenciamento ambiental da nova área da estação de transbordo.	R\$ 10.000,00				Recurso Municipal	Estimado R\$ 10.000,00	-	Engenharia DRZ
3.6.5	Elaborar projeto para encerramento ambientalmente adequado do aterro controlado desativado. (É necessário a elaboração de um novo projeto pois o antigo elaborado em 2012 não apresentou especificações técnicas adequadas).	R\$ 80.000,00				Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 80.000,00	Engenharia DRZ
3.6.6	Realizar o encerramento ambientalmente adequado do aterro controlado desativado.	R\$ 150.000,00				Recurso Municipal	Estimado R\$ 150.000,00	Os custos exatos serão determinados no PRAD.	Engenharia DRZ
TOTAL POR PRAZO		R\$ 555.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 555.000,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.18 – Setor 3: Objetivo 7 - Reestruturação do sistema tarifário do serviço de gestão de resíduos sólidos.

Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Reestruturação tarifária do eixo de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana.								
Objetivo	7	Reestruturação do sistema tarifário do serviço de coleta de resíduos, para que seja garantida a sustentabilidade dos serviços, conforme prevê a Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445 de 2007.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.7.1	Definir/atualizar anualmente os valores a serem cobrados dos usuários pelos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, para garantir a sustentabilidade financeira dos serviços prestados.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
3.7.2	Implantar e manter programas que tornem pública a gestão financeira dos resíduos para dessa forma, conscientizar a população sobre os serviços realizados e os problemas financeiros.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
TOTAL POR PRAZO		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ -	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.19 – Setor 3: Objetivo 8 - Logística reversa para resíduos especiais.

MUNICÍPIO DE CAMPINA DO SIMÃO - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO									
Setor	3	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos							
Programa	Logística reversa de resíduos especiais.								
Objetivo	8	Implantar medidas de logística reversa para resíduos especiais (lâmpadas fluorescentes, pneus, eletrônicos, pilhas e baterias, óleos e graxas e as embalagens de agrotóxicos).							
Responsáveis pelo Programa: Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Obras e Serviços Urbanos									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
3.8.1	Instituir Lei municipal que estabeleça a responsabilidade através de acordos setoriais, desde o fabricante até o consumidor sobre a geração, consumo, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos sólidos especiais.		-			Recurso municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
3.8.2	Fiscalizar e divulgar os procedimentos para descarte correto dos resíduos especiais sujeitos obrigatoriamente ao sistema de logística reversa.		-	-	-	Recurso municipal	-	Ação administrativa	Engenharia DRZ
3.8.3	Fomentar e conscientizar a população e o setor privado para a prática da logística reversa e encontrar soluções compartilhadas.	-	-	-	-	Recurso municipal	-	Custos já englobados na ação 3.9.1	Engenharia DRZ
TOTAL POR PRAZO		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ -	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



A tabela a seguir demonstra o total de recursos a serem empregados neste Setor, no prazo de 20 anos, almejando o cenário ideal para a realização dos serviços.

Tabela 1.20 – Totais de valores estimados para os investimentos em limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Setor	3	Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos				
Objetivos	Prazos				Total Geral	
	Imediato	Curto	Médio	Longo		
	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039		
1	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
2	R\$ -	R\$ 544.400,00	R\$ 163.520,00	R\$ 177.040,00	R\$ 884.960,00	
3	R\$ 50.000,00	R\$ 130.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 180.000,00	
4	R\$ 15.000,00	R\$ 1.255.230,00	R\$ 446.184,00	R\$ 892.368,00	R\$ 2.608.782,00	
5	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
6	R\$ 555.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 555.000,00	
7	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
8	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
9*	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 120.000,00	
Total Geral	R\$ 638.000,00	R\$ 1.959.630,00	R\$ 633.704,00	R\$ 1.117.408,00	R\$ 4.348.742,00	

*Custos referentes ao programa de educação ambiental para o eixo de resíduos, presente no Setor 5.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.4. PROPOSTA PARA PLANO DE EXECUÇÃO DO SETOR DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Em Campina do Simão, por decorrência da falta de manutenção e carência de investimentos para a expansão, o sistema de drenagem possui alguns problemas relacionados ao setor, como falta de dispositivos de drenagem na maior parte da área urbana.

O presente Plano de Execução propõe como deverão ser executadas ações que visam melhorias no sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, apresentando ações que visam alcançar um total de quatro objetivos gerais. Esses objetivos pretendem solucionar os problemas atuais e propor medidas que produzam melhorias no sistema a imediato, curto, médio e longo prazo (20 anos), através da criação de infraestrutura, manutenção e melhorias na infraestrutura existente e medidas político-administrativas.

As tabelas a seguir apresentam quais ações deverão ser realizadas, os custos, prazos e as fontes dos recursos necessários.

As ações necessárias para solucionar os problemas de drenagem urbana no Município de Campina do Simão, estabelecidas para um horizonte de vinte anos, somaram um montante de R\$ 2.567.242,41. Esses investimentos podem ser obtidos através de órgãos como o Ministério do Desenvolvimento Regional, Governo Federal, Governo Estadual, recursos próprios da Prefeitura Municipal de Campina do Simão, entre outros. Os valores de algumas ações não puderam ser mensurados, pois são ações administrativas.



Tabela 1.21 – Setor 4: Objetivo 1 - Aumentar a cobertura de drenagem urbana.

Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Drenagem Urbana								
Objetivo	1	Executar ações estruturais de ampliação e manutenção do sistema de drenagem na sede urbana.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
4.1.1	Elaborar projeto de rede de microdrenagem para a sede urbana.	R\$ 60.429,67				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 2.151.296,08 x 5% = R\$ 60.429,07	5% do valor das obras (R\$ 2.151.296,08)	Engenharia DRZ
4.1.2	Definir e delimitar bacias (setorização) para realizar a manutenção da rede de drenagem urbana.		-			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.1.3	Ampliar a rede de drenagem urbana de 11% para 50% no distrito sede.		R\$ 942.702,78			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 230/m x 4.098,71 m = R\$ 1.744.963,20	Ampliação de 4.098,71 m de rede de drenagem no total, englobando DN de 60, 80 e 100 cm, incluindo instalação de dissipadores	Engenharia DRZ
4.1.4	Ampliar a rede de drenagem urbana para 75% no distrito sede.			R\$ 604.296,65		Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 230/m x 2.627,38 m = R\$ 604.296,65	Ampliação de 2627,38 m de rede de drenagem no total, englobando DN de 60, 80 e 100 cm, incluindo instalação de dissipadores	Engenharia DRZ
4.1.5	Ampliar a rede de drenagem urbana para 100% no distrito sede.				R\$ 604.296,65	Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 230/m x 2.627,38 m = R\$ 604.296,65	Ampliação de 2627,38 m de rede de drenagem no total, englobando DN de 60, 80 e 100 cm, incluindo instalação de dissipadores	Engenharia DRZ



Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa		Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Drenagem Urbana							
Objetivo	1	Executar ações estruturais de ampliação e manutenção do sistema de drenagem na sede urbana.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
4.1.6	Realizar a manutenção das redes de drenagem iniciando dos pontos mais altos da bacia.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.1.7	Terceirizar serviços de caminhão hidrojetado para limpeza das galerias pluviais.		R\$ 50.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	Recurso Municipal	Curto Prazo: 200 horas x R\$ 250,00/h = R\$ 50.000,00 // Médio Prazo: 80 horas x R\$ 50,00/m = R\$ 20.000,00 // Longo Prazo: 160 horas x R\$ 50,00/m = R\$ 40.000,00	Estimado R\$ 250,00 por hora	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ 60.429,67	R\$ 992.702,78	R\$ 624.296,65	R\$ 644.296,65	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 2.321.725,75	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2019



Tabela 1.22 – Setor 4: Objetivo 2 - Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Drenagem Rural.

Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa	Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Drenagem Rural								
Objetivo	2	Executar ações estruturais de instalação de sistema de drenagem na área rural.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
4.2.1	Realizar levantamento de quais estradas rurais precisam de sistema de drenagem (lombadas, bigodes, caixas de detenção).	-				Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.2.2	Elaborar projeto dos sistemas de drenagens necessários para as estradas rurais.		R\$ 3.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	R\$ 60.000,00 x 5% = R\$ 3.000,00	5% do valor das obras (R\$ 2.151.296,08)	Engenharia DRZ
4.2.3	Realizar a construção de 50% dos sistemas de drenagem das estradas rurais.		R\$ 30.000,00			Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	5 estradas rurais x 10 intervenções de drenagem x 4 horas de serviço de escavadeira x R\$ 150,00/ hora de serviço = R\$ 30.000,00	Estimado 10 estradas rurais municipais que precisam de sistema de drenagem. Sendo 10 intervenções com sistema de drenagem em cada estrada rural. Estimado 4 horas de serviço de escavadeira hidráulica sobre esteiras para cada intervenção de drenagem.	Engenharia DRZ



Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa		Melhorias na Infraestrutura do Serviço de Drenagem Rural							
Objetivo	2	Executar ações estruturais de instalação de sistema de drenagem na área rural.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Obras, Viação e Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
4.2.4	Realizar a construção de 100% dos sistemas de drenagem das estradas rurais.			R\$ 30.000,00		Governo Federal / Governo Estadual / Recurso Municipal	5 estradas rurais x 10 intervenções de drenagem x 4 horas de serviço de escavadeira x R\$ 150,00/ hora de serviço = R\$ 30.000,00	Estimado 10 estradas rurais municipais que precisam de sistema de drenagem. Sendo 10 intervenções com sistema de drenagem em cada estrada rural. Estimado 4 horas de serviço de escavadeira hidráulica sobre esteiras para cada intervenção de drenagem.	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 33.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 63.000,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.23 – Setor 4: Objetivo 3 – Modernização da Drenagem Urbana.

Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa	Modernização da Drenagem Urbana								
Objetivo	3	Realizar o mapeamento de todo o sistema de drenagem do município, fazendo uso de software que possibilite o georreferenciamento de todos os dispositivos do sistema de drenagem urbana da sede.							
Responsável pelo Programa: Secretaria de Obras, Viação e Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato 2020 - 2022	Curto 2023 - 2027	Médio 2028 - 2031	Longo 2032 - 2039				
4.3.1	Contratar treinamento e implementar software GIS.		R\$ 10.000,00			Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 10.000,00	Engenharia DRZ
4.3.2	Realizar levantamento de campo para cadastro e digitalização de 11% do sistema da sede.		R\$ 1.926,83			Recurso Municipal	R\$ 100,00 / H.S. x 19,27 H.S. = R\$ 1.926,83	Estimado 19,27 H.S. (R\$ 100,00 / H.S.) para levantamento de 11% do sistema de drenagem urbana do município	Engenharia DRZ
4.3.3	Dar continuidade no levantamento de campo para cadastro e digitalização de 50% do sistema de drenagem da Sede.			R\$ 6.831,50		Recurso Municipal	R\$ 100,00 / H.S. x 68,32 H.S. = R\$6.831,50	Estimado 68,32 H.S. (R\$ 100,00 / H.S.) para levantamento de 50% do sistema de drenagem urbana do município	Engenharia DRZ
4.3.4	Dar continuidade no levantamento de campo para cadastro e digitalização de 100% do sistema de drenagem da Sede.				R\$ 8.758,33	Recurso Municipal	R\$ 100,00 / H.S. x 87,58 H.S. = R\$ 8.758,33	Estimado 87,58 H.S. (R\$ 100,00 / H.S.) para levantamento de 100% do sistema de drenagem urbana do município	Engenharia DRZ
4.3.5	Alimentar banco de dados.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.3.6	Manter atualizado a digitalização do sistema.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 11.926,83	R\$ 6.831,50	R\$ 8.758,33	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 27.516,67	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.24 – Setor 4: Objetivo 4 – Captação de Água da Chuva.

Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa	Catção de água da chuva.								
Objetivo	4	Atualizar legislação municipal que determina a execução de mecanismos para captação e controle das águas da chuva.							
Responsável pelo Programa: Secretaria de Obras e Serviços Públicos / Departamento de Obras									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
4.4.1	Estabelecer parâmetros para o dimensionamento das cisternas de captação de água da chuva.		R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	Recurso Municipal	R\$ 5.000 por período	Custos englobando materiais de divulgação e reuniões com a população	Engenharia DRZ
4.4.2	Orientar a construção de dispositivos para captação das águas pluviais.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.4.3	Fiscalizar a execução das captações das águas pluviais.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.4.4	Fiscalizar as taxas de impermeabilidade definidas pelo Plano Diretor.	-	-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00			R\$	15.000,00

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.25 – Setor 4: Objetivo 5 – Taxa de Drenagem urbana.

Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais							
Programa	Taxa de Drenagem Urbana.								
Objetivo	5	É de grande importância a busca pela sustentabilidade econômica, assim como a criação da taxa de drenagem, a qual deve ser estudada e elaborada de maneira participativa, para sua futura aplicação.							
Responsável pelo Programa: Secretaria de Obras e Serviços Públicos / Departamento de Obras									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
4.5.1	Realizar estudos e debates para a definição da taxa de drenagem urbana.	R\$ 20.000,00				Recurso Municipal	-	Estimado R\$ 20.000,00	Engenharia DRZ
4.5.2	Instituir, implantar e manter a taxa de drenagem urbana.		-			Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
4.5.3	Manter a sustentabilidade da taxa de drenagem.		-	-	-	Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ
PLANO DE EXECUÇÃO		R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	TOTAL DO OBJETIVO		R\$ 20.000,00	20.000,00

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.26 – Totais de valores estimados para os investimentos em drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Setor	4	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais				
Objetivos	Prazos				Total Geral	
	Imediato	Curto	Médio	Longo		
	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039		
1	R\$ 60.429,67	R\$ 992.702,78	R\$ 624.296,65	R\$ 644.296,65	R\$ 2.321.725,75	
2	R\$ -	R\$ 33.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ -	R\$ 63.000,00	
3	R\$ -	R\$ 11.926,83	R\$ 6.831,50	R\$ 8.758,33	R\$ 27.516,67	
4	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	
5	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 20.000,00	
6*	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	R\$ 120.000,00	
Total Geral	R\$ 98.429,67	R\$ 1.072.629,61	R\$ 690.128,15	R\$ 706.054,99	R\$ 2.567.242,41	

*Custos referentes ao programa de educação ambiental para o eixo de drenagem, presente no Setor 5.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.5. PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Tabela 1.27 - Setor 5: Objetivo 1 - Educação Ambiental

Setor	5	Educação Ambiental							
Programa	Educação Ambiental para o saneamento básico								
Objetivo	1	Implantar práticas de educação ambiental para a população referente aos quatro eixos do saneamento básico (Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos; Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais).							
Responsáveis pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
5.1.1	Elaborar e implantar palestras e capacitação para a população em geral sobre o eixo de Sistema de Abastecimento de Água (importância de preservar as áreas de mananciais, correto tratamento de água, reduzir gastos desnecessários de água tratada, etc).	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	SANEPAR	R\$ 6.000,00 por ano	Programas de capacitação periódica em todo o horizonte de planejamento. Envolvendo custos de: profissional palestrante, divulgação, materiais para oficina de educação ambiental, etc.	Engenharia DRZ
5.1.2	Elaborar e implantar palestras e capacitação para a população em geral sobre o eixo de Sistema de Esgotamento Sanitário (importância da substituição de fossas rudimentares por fossas sépticas, realizar ligações na rede coletora de esgoto, não realizar ligações clandestinas de esgoto em galerias pluviais, etc).	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	SANEPAR	R\$ 6.000,00 por ano	Programas de capacitação periódica em todo o horizonte de planejamento. Envolvendo custos de: profissional palestrante, divulgação, materiais para oficina de educação ambiental, etc.	Engenharia DRZ
5.1.3	Elaborar e implantar palestras e capacitação para a população em geral sobre o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos (condicionamento correto de resíduos sólidos, práticas de logística reversa, separação de materiais reaproveitáveis dos rejeitos, etc).	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	Recurso Municipal	R\$ 6.000,00 por ano	Programas de capacitação periódica em todo o horizonte de planejamento. Envolvendo custos de: profissional palestrante, divulgação, materiais para oficina de educação ambiental, etc.	Engenharia DRZ



Setor	5	Educação Ambiental							
Programa	Educação Ambiental para o saneamento básico								
Objetivo	1	Implantar práticas de educação ambiental para a população referente aos quatro eixos do saneamento básico (Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos; Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais).							
Responsáveis pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade / Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
5.1.4	Elaborar e implantar palestras e capacitação para a população em geral sobre o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais (importância de manter áreas verdes nas propriedades, importância de captação de água da chuva, etc).	R\$ 18.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 48.000,00	Recurso Municipal	R\$ 6.000,00 por ano	Programas de capacitação periódica em todo o horizonte de planejamento. Envolvendo custos de: profissional palestrante, divulgação, materiais para oficina de educação ambiental, etc.	Engenharia DRZ
5.1.5	Monitorar a participação da população nos programas de educação ambiental implantados no município, avaliando mudanças de comportamento por meio de pesquisas e monitoramento dos indicadores de satisfação do consumidor.	-	-	-	-	SANEPAR / Recurso Municipal	-	Ação Administrativa	Engenharia DRZ

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.6. PROPOSTA DO PLANO DE EXECUÇÃO PARA AS AÇÕES INSTITUCIONAIS

Tabela 1.28 – Ações Institucionais: Objetivo 1 - Funcionamento das ações do PMSB.

Setor	6	Ações Institucionais							
Programa		Funcionamento da estrutura institucional							
Objetivo	1	Acompanhar a implantação das ações propostas no PMSB.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
6.1.1	Verificar se o funcionamento da estrutura institucional satisfaz as necessidades da administração em relação ao PMSB para cada prazo proposto nos programas, projetos e ações (PPA). Devendo considerar as adequações necessárias para cumprir a execução das metas previstas.					Recurso Municipal	-	Ação Institucional	Engenharia DRZ

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.29 – Ações Institucionais: Objetivo 2 - Sustentabilidade Financeira (Taxas e Tarifas).

Setor	6	Ações Institucionais							
Programa		Taxas e tarifas							
Objetivo	2	Adequar/implantar tarifas e taxas para manter os serviços de saneamento básico sustentáveis.							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Administração - Tributação									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
6.2.1	Adequar/implantar taxas e tarifas considerando os custos dos serviços de saneamento básico de cada eixo e necessidades de investimentos.					Recurso Municipal	-	Ação Institucional	Engenharia DRZ

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.

Tabela 1.30 - Ações Institucionais: Objetivo 3 - Regulação e Fiscalização.

Setor	6	Ações Institucionais							
Programa		Regulação e Fiscalização							
Objetivo	3	Regular e fiscalizar os quatro eixos do saneamento básico (Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos; Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais).							
Responsável pelo Programa: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Urbanismo									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
6.3.1	Acompanhar as atividades de regulação da SANEPAR, pelo governo estadual (AGEPAR), relacionados aos serviços de água e esgoto. No caso dos eixos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos; Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana, será necessário a criação ou adesão a um Ente Regulador para estes dois eixos.					Recurso Municipal	-	Ação Institucional	Engenharia DRZ

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



Tabela 1.31 – Ações Institucionais: Objetivo 4 - Controle social e ouvidoria.

Setor	6	Ações Institucionais							
Programa		Controle social e ouvidoria							
Objetivo	4	Criar sistema de controle social e ouvidoria para o saneamento básico.							
Responsável pelo Programa: Ação 6.4.1 - Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Ação 6.4.2 - Secretaria Municipal de Administração									
PLANO DE EXECUÇÃO									
Código	Descrição	Prazos				Possíveis Fontes	Referência	Quantidade/ Descrição	Fontes de Informação
		Imediato	Curto	Médio	Longo				
		2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039				
6.4.1	Criar sistema de controle social, conservando a publicidade das informações e ações referentes ao saneamento, proporcionando o envolvimento da comunidade na prestação de serviços de saneamento.					Recurso Municipal	-	Ação Institucional.	Engenharia DRZ
6.4.2	Criar sistema de ouvidoria (disque denúncia) para registro das reclamações referentes aos serviços de saneamento básico e encaminhamento aos setores competentes pela fiscalização e devidas providências para a solução dos problemas.					Recurso Municipal	-	Ação Institucional.	Engenharia DRZ

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.7. AVALIAÇÃO DO PLANO DE INVESTIMENTO PARA O MUNICÍPIO DE CAMPINA DO SIMÃO

Os investimentos previstos para serem destinados para melhorias no saneamento básico de Campina do Simão visando ao alcance do cenário de referência, em atendimento à Lei nº 11.445/07, ao longo do planejamento proposto para os próximos vinte anos, somam um montante de R\$ 16.094.430,53; conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 1.32 – Total de investimentos em saneamento básico para Campina do Simão.

Setor	Prazos e Custos (R\$)				Total Geral
	Imediato	Curto	Médio	Longo	
	2020 - 2022	2023 - 2027	2028 - 2031	2032 - 2039	
Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 131.850,00	R\$ 1.595.370,00	R\$ 1.010.571,30	R\$ 415.822,50	R\$ 3.153.613,80
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 82.788,48	R\$ 2.584.742,57	R\$ 2.250.587,52	R\$ 1.106.713,74	R\$ 6.024.832,32
Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	R\$ 638.000,00	R\$ 1.959.630,00	R\$ 633.704,00	R\$ 1.117.408,00	R\$ 4.348.742,00
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 98.429,67	R\$ 1.072.629,61	R\$ 690.128,15	R\$ 706.054,99	R\$ 2.567.242,41
Total Geral	R\$ 951.068,15	R\$ 7.212.372,18	R\$ 4.584.990,97	R\$ 3.345.999,22	R\$ 16.094.430,53

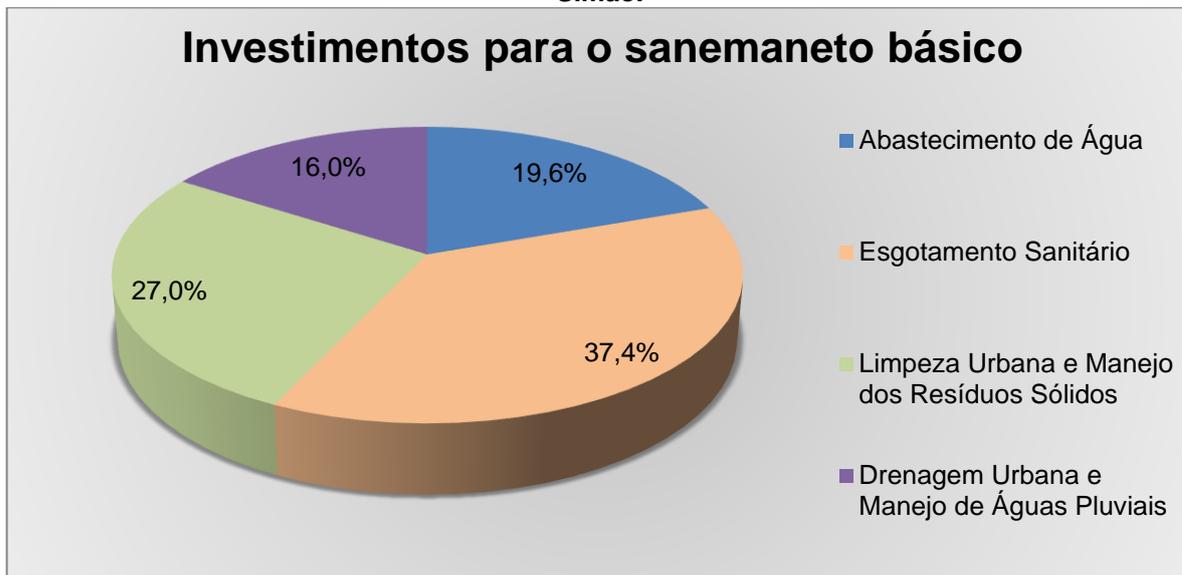
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.

Do total de recursos a serem aplicados no saneamento básico, a maioria se encontra no eixo referente ao Esgotamento Sanitário, com R\$ 6.024.832,32; devido a inexistência do sistema coletivo de esgotamento sanitário. Já o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, apresentou o menor investimento previsto, com R\$ 2.567.242,41, pois como citado anteriormente, Campina do Simão já possui pouca extensão de malha viária urbana, não demandando grandes investimentos para alcançar a cobertura de 100% na área urbana.

Analisando a porcentagem de investimento total (Figura 1.1), 37,4% se encontram no eixo de Sistema de Esgotamento Sanitário, 27,0% para Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, 19,6% em Sistema de Abastecimento de Água, e por fim, o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, com 16,0% do investimento total.



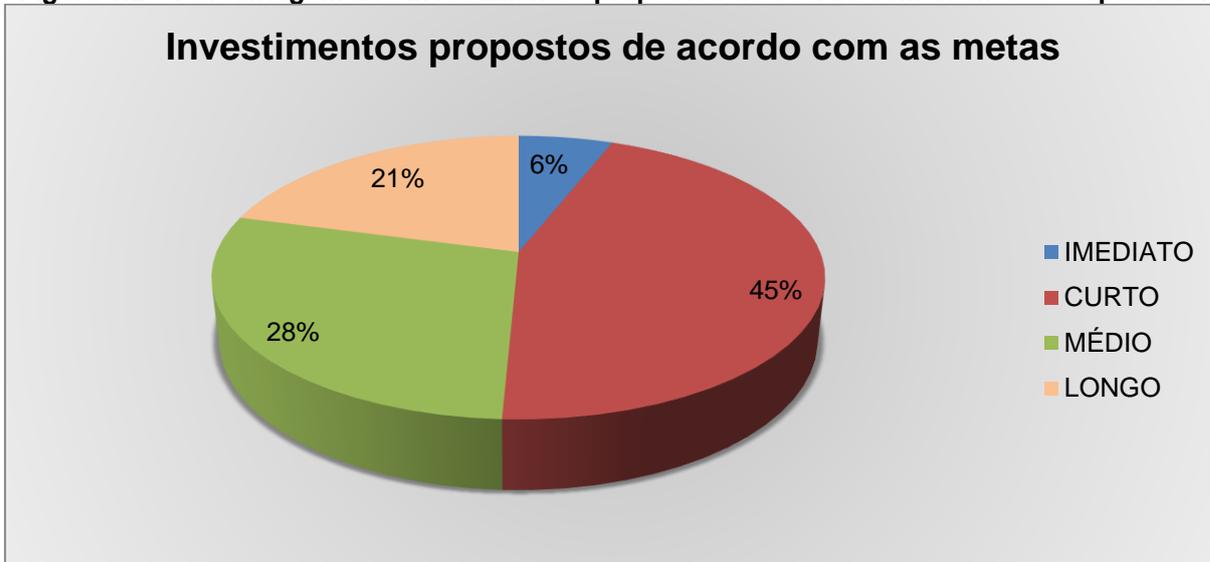
Figura 1.1 – Percentual dos investimentos previstos em saneamento básico para Campina do Simão.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.

Considerando os prazos estipulados para a realização dos referidos investimentos, juntamente com a execução das ações propostas, nota-se, através da figura a seguir, que a maioria dos investimentos estão previstos para ocorrer em curto prazo com 45% (2023 - 2027) e longo prazo com 28% (2032 - 2039).

Figura 1.2 – Percentagem dos investimentos propostos de acordo com as metas estipuladas.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2020.



1.8. CONCLUSÃO

O PMSB deverá ser executado no período de 2020 a 2039 e para ser implantado será constituído por meio de ações articuladas com instituições públicas, estaduais, federais e privadas. Sendo assim, as linhas de ação para a implantação do plano, são subdivididas em quatro aspectos: gestão municipal, inclusão social, políticas públicas e educação ambiental.

Quanto à inclusão social, a FUNASA entende que as ações apresentadas nos, Programas, Projetos e Ações; e Plano de Execução somente serão completas e permitirão o processo de melhoria de qualidade de vida da população urbana e rural, se executadas conjuntamente, ou seja, se as ações estruturais forem fortalecidas por ações estruturantes (FUNASA, 2018).

O fortalecimento e institucionalização das políticas públicas (legislações municipais), em conjunto com as linhas de financiamento são fatores essenciais para o desenvolvimento das ações propostas e com isso melhorar os indicadores de saúde pública, de desenvolvimento econômico e social e de preservação ambiental.

A educação ambiental busca desenvolver na sociedade a preocupação com o equilíbrio ecológico e ambiental em função das atividades humanas, por meio dos programas apresentados neste estudo, buscando minimizar os impactos ambientais. Para isso, a sociedade deve ser orientada a garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social, primeiramente no ambiente na qual está inserida.

Para desenvolver as ações, o município de Campina do Simão necessita de recursos específicos. Assim como boa parte dos municípios brasileiros de pequeno e médio porte, Campina do Simão não possui recursos necessários para a efetivação desses investimentos, provocando, dessa forma, a necessidade de buscar outras fontes de recursos em órgãos financiadores para a execução e viabilidade das ações propostas nesse Plano Municipal de Saneamento Básico.

O município deve buscar as diversas alternativas apresentadas no presente relatório para aquisição dos recursos financeiros nas escalas municipal, estadual e federal. Esta busca tem o intuito de diminuir as deficiências do setor de saneamento e garantir a universalização do acesso a estes serviços para a população de Campina do Simão.

É indispensável ressaltar a importância de traçar um plano de ação com os instrumentos de planejamento apresentados e avaliação da prestação dos serviços existentes, 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).



Prefeitura Municipal
de Campina do Simão



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde



GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA

WWW.DRZI.COM.BR

2020