

Tabela 159. Síntese do plano de execução do Programa Gestão das Águas.

PROGRAMA GESTÃO DAS ÁGUAS.												
Ações/Projetos para Atendimento do Programa	Metas de Execução								Fonte de Financiamento	Responsável pela Execução	Parcerias	
	Emergencial 2017 a 2019		Curto 2020 a 2024		Médio 2025 a 2028		Longo 2029 a 2036					
	Física	Financeira	Física	Financeira	Física	Financeira	Física	Financeira				
1. Recuperação e conservação da vegetação (mata ciliar) do manancial de captação – Córrego das Galinhas – e demais mananciais da região;	100%	R\$ 60.000,00/hectare	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério do Meio Ambiente/ Ministério da Saúde - FUNASA	Adm. Pública Municipal - Secr. de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente	SANEAGO/Instituições de Ensino/SECIMA	
2. Recuperação e conservação das nascentes do manancial de abastecimento e dos mananciais subterrâneos da região;	100%	R\$ 60.000,00/hectare	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -				
3. Pagamento por serviços ambientais (PSA) através de legislação municipal, buscando a inserção do proprietário rural as práticas de recuperação e conservação ambiental com o objetivo da manutenção da qualidade dos corpos hídricos;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -				
4. Capacitação de agentes multiplicadores para o programa de Educação Sanitária e Ambiental;	100%	R\$ 40.000,00	100%	R\$ 20.000,00	100%	R\$ 20.000,00	100%	R\$ 20.000,00		Adm. Pública Municipal - Secr. de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente/Secr. de Educação e Cultura	SANEAGO/Instituições de Ensino	
5. Inserir Educação Sanitária e Ambiental como disciplina optativa no ensino formal e informal conforme Política Nacional de Educação Ambiental;	100%	Ação 4	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -				
6. Produção de material educativo, didático e pedagógico em apoio à prática educativa e de mobilização social em Saúde Ambiental e Saneamento Básico;	100%	R\$ 15.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 15.000,00				
7. Criar mecanismos de mobilização social e divulgação de boas práticas de consumo na zona urbana e rural;	100%	Ação 6	100%	Ação 6	100%	Ação 6	100%	Ação 6		Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal - Secr. de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente	Câmara de Vereadores
8. Campanhas de conscientização sobre uso de reservatórios domésticos e sua correta lavagem;	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00				
9. Garantir a manutenção do Programa Gestão das Águas através de obtenção de recursos.	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -				
<b>LEGENDA</b>	<b>COTAÇÃO<sup>1</sup></b>		<b>ESTIMATIVA<sup>2</sup></b>		<b>VALOR AGREGADO<sup>3</sup></b>		<b>REALIZADO PELO PRESTADOR DO SERVIÇO<sup>4</sup></b>			<b>AÇÕES DE CARÁTER CONTÍNUO<sup>5</sup></b>		

<sup>1</sup> As cotações foram realizadas através de pesquisas de mercado.

<sup>2</sup> Já as estimativas são baseadas em planos e projetos já executados ou em execução em outros municípios brasileiros com características semelhantes a Caiapônia.

<sup>3</sup> Em alguns casos os valores de execução de algumas ações já estão inclusas (agregadas) a outras ações.

<sup>4</sup> Alguns serviços já são do escopo do prestador, como exemplo: a elaboração e aprovação de leis, fiscalizações, exercer a vigilância sanitária e entre outros serviços.

<sup>5</sup> As ações de caráter contínuo são em sua totalidade as ações voltadas a educação ambiental e de capacitação, na qual devem ocorrer periodicamente ao longo do planejamento.

## 3.2 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 3.2.1 Programa de Reestruturação do SES

Assim como para os programas de abastecimento de água, também foram definidas ações de caráter contínuo para o programa de esgotamento sanitário. Estas ações são importantes para se manter a qualidade e eficiência dos serviços.

- Ações 1, 2 e 4

Estas ações são semelhantes as ações 1 e 20 do primeiro programa de abastecimento de água, a renovação do contrato de concessão e a garantia de recursos para manter as ações e projetos do programa.

- Ação 3

A proposição para esse sistema é única em termos de coleta, afastamento e tratamento. Conforme observado no levantamento de campo, o município conta com rede de esgoto implantada em quase 100% da zona urbana.

O valor para execução, ampliação da rede, foi retirado dos 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, elaborado pelo Ministério das Cidades.

- Ação 5

O custo da ação refere-se aos estudos e projetos (Estudo de Concepção, Projeto Básico, Projeto Executivo e Estudos Ambientais) para ampliação da rede de coleta e afastamento de esgoto na zona urbana, assim como melhorias e reestruturação da estação de tratamento de esgoto.

- Ação 6

Da mesma forma que será necessária a elaboração e execução de um Plano de Manutenções Preventivas para o sistema de abastecimento de água, deverá ser elaborado e executado um PMP para o sistema de esgotamento sanitário.

- Ações 7 e 8

Assim como a aquisição de matérias e equipamentos para se realizar as manutenções do SES faz parte do escopo de trabalho da concessionária a garantia de rotinas de análises físico-química e microbiológica no corpo receptor e em vários estágios do tratamento deverá ser mantida e realizada periodicamente.

- Ação 9

De modo a evitar o extravasamento nas estações elevatórias de esgoto (EEE), a concessionária deverá adquirir gerador de energia elétrica, conforme especificações técnica do SES de Caiapônia.

Conforme dados repassados pela SANEAGO com características das bombas e demais equipamentos, fica proposta a aquisição de geradores de energia elétrica, com potência de 120Kva e motor movido a diesel.

O custo com a ação refere-se apenas a compra dos geradores para as EEE, na qual foi realizado um levantamento de preços e que pode-se chegar ao valor médio de R\$ 60.000,00/gerador.

- Ação 10

São de escopo da concessionária a fiscalização e resolução destes casos. Para isso, deverá ser elaborado um plano de fiscalizações, na qual serão determinadas diretrizes para a realização das ações de fiscalização, assim como a capacitação dos funcionários envolvidos, além de propor estudo para levantamento das ligações clandestinas e adequado redirecionamento às redes de esgoto existentes ou a implantar.

- Ação 11

Em reunião, o gerente da concessionária em Caiapônia informou que ainda há relutância de parte da população quanto ao ligamento das redes de esgoto residenciais à rede de coleta. Para isso foi proposta a realização de campanhas de conscientização da população para a importância do sistema de esgotamento sanitário.

- Ação 12

Os custos estimados para esta ação são referentes a realização de capacitação dos alunos e elaboração de material didático.

- Ações 13 e 16

A capacitação dos moradores deverá ocorrer com a parceria de técnicos da EMBRAPA, buscando habilitar estes moradores para a construções de fossas sépticas e transformando-os em agentes multiplicadores. Os custos são referentes a elaboração de material didático, deslocamentos dos técnicos e aquisição de materiais e equipamentos para a realização das capacitações.

- Ação 14

O custo da ação refere-se aos estudos e projetos (Estudo de Concepção, Projeto Básico, Projeto Executivo e Estudos Ambientais) para a construção dos sistemas individuais de tratamento de esgoto buscando o correto gerenciamento dos efluentes nas regiões em que não houver rede de esgotamento sanitário.

- Ação 15

O cadastro das famílias que necessitam de melhorias sanitárias é de extrema importância para se conseguir os investimentos necessários. Este cadastro deverá ser realizado de forma emergencial, pois se trata de pré-requisito para as intervenções promovidas nos domicílios, o mesmo deve abranger todo o município de Caiapônia.

- Ação 17

Esta ação deverá ocorrer a medida que forem sendo construídas as fossas sépticas e quando houver ligações na rede de coleta. O custo é referente a elaboração do plano de encerramento, que deverá conter diretrizes para o encerramento, cadastro das fossas que deverão ser encerradas e capacitação de funcionários para realizar o correto tamponamento das fossas das famílias de baixa renda.

Tabela 160. Síntese do plano de execução do Programa de Reestruturação do SES Urbano e Rural.

Ações/Projetos para Atendimento do Programa	Metas de Execução								Fonte de Financiamento	Responsável pela Execução	Parcerias
	Emergencial 2017 a 2019		Curto 2020 a 2024		Médio 2025 a 2028		Longo 2029 a 2036				
	Física	Financeira	Física	Financeira	Física	Financeira	Física	Financeira			
1. Renovação do contrato de concessão com a Saneamento de Goiás S.A. incluindo as ações propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Caiapônia;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Recurso Próprio	Administração Pública Municipal e Concessionária	-
2. Garantir recursos para manutenção da universalização do sistema de esgotamento sanitário (SES) de Caiapônia;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	CEF/BNDES/Recurso Próprio	Concessionária	-
3. Alcançar 100% de domicílios com ligações na rede de coleta de esgoto e 100% dos esgotos gerados com tratamento adequado;	100%	R\$171,20/hab*	100%	R\$171,20/hab.*	100%	R\$ 171,20/hab.*	100%	R\$ 171,20/hab.*			-
4. Garantir a realização de investimentos necessários para subsidiar a manutenção e ampliação do SES de Caiapônia;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			Administração Pública Municipal
5. Elaborar estudo de concepção e implantação para ampliação, melhoria e reestruturação do SES de Caiapônia;	100%	R\$ 1.200.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
6. Elaboração de Plano de Manutenções Preventivas do SES;	100%	R\$ 50.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
7. Aquisição de equipamentos para realização das manutenções preventivas;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
8. Garantir a rotina de análise físico-química e microbiológica no corpo receptor e em vários estágios do tratamento;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
9. Aquisição de geradores de energia elétrica para as Estações Elevatórias de Efluentes (EEE);	100%	R\$ -	100%	R\$ 120.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
10. Elaborar e executar Plano de Fiscalização quanto ao lançamento de esgotos de forma inadequada e o lançamento clandestino de águas pluviais na rede de esgotamento;	100%	R\$ 20.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
11. Elaboração e execução de campanhas educação sanitária e ambiental que visem o contexto geral da importância de realizar ligações a rede de esgotamento sanitário (em atendimento à Ação 3);	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00			Administração Pública Municipal
12. Propor a Secretaria Municipal de Educação e Cultura e o Departamento de Vigilância Sanitária de Caiapônia a capacitação de Agentes Sanitários Mirins;	100%	R\$ 20.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00			Recurso Próprio
13. Capacitação dos moradores da zona rural quanto à construção de fossas sépticas conforme Normas Técnicas;	100%	R\$ 20.000,00	100%	R\$ 5.000,00	100%	R\$ 5.000,00	100%	R\$ 5.000,00	Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal – Dep. da Agricultura Familiar	EMBRAPA
14. Elaboração de estudo de concepção e projeto de implantação de sistemas individuais de tratamento de esgoto para o correto gerenciamento dos efluentes nas regiões em que não houver rede de esgotamento sanitário;	100%	R\$ 1.200.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério da Saúde - FUNASA/ Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal - Secr. de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente	-
15. Cadastro das famílias que necessitam de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD);	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal – Dep. da Agricultura Familiar	INCRA
16. Fornecer apoio técnico a população de baixa renda para execução de fossas sépticas, conforme preconizado na Lei Federal nº. 11.888/2008;	100%	Ação 13	100%	Ação 13	100%	Ação 13	100%	Ação 13	Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal	-
17. Elaborar e executar Plano de Encerramento de Fossas Inadequadas em todo o município de Caiapônia.	100%	R\$ 50.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal – Dep. de Vigilância Sanitária	-
<b>LEGENDA</b>		<b>COTAÇÃO<sup>1</sup></b>		<b>ESTIMATIVA<sup>2</sup></b>		<b>VALOR AGREGADO<sup>3</sup></b>		<b>REALIZADO PELO PRESTADOR DO SERVIÇO<sup>4</sup></b>		<b>AÇÕES DE CARÁTER CONTÍNUO<sup>5</sup></b>	

<sup>1</sup> As cotações foram realizadas através de pesquisas de mercado.

<sup>2</sup> Já as estimativas são baseadas em planos e projetos já executados ou em execução em outros municípios brasileiros com características semelhantes a Caiapônia.

<sup>3</sup> Em alguns casos os valores de execução de algumas ações já estão inclusas (agregadas) a outras ações.

<sup>4</sup> Alguns serviços já são do escopo do prestador, como exemplo: a elaboração e aprovação de leis, fiscalizações, exercer a vigilância sanitária e entre outros serviços.

<sup>5</sup> As ações de caráter contínuo são em sua totalidade as ações voltadas a educação ambiental e de capacitação, na qual devem ocorrer periodicamente ao longo do planejamento.

\* 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 (Os valores foram atualizados pelo índice IGP-M). (BRASIL, 2011)

### **3.3 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

#### *3.3.1 Programa de Reestruturação e Adequação do Sistema de Drenagem e Programa Drenagem Sustentável*

As ações de reestruturação e adequação do sistema de drenagem urbano e rural em sua grande maioria já estão contempladas no Plano Plurianual de Caiapônia, como restauração e pavimentação de vias, obras de drenagem na zona rural e a manutenção da secretaria responsável pelo sistema de drenagem.

Boa parte das ações podem ser financiadas através de programas federais, através do Ministério das Cidades e Ministério da Integração, conforme o Catálogo de Programas do Governo Federal destinados aos Municípios.

Como forma de garantir a universalização do serviço de drenagem, a Administração Municipal deverá, para fins de planejamento, considerar que todas as vias novas implantadas no perímetro urbano de Caiapônia, entre 2017 e 2036, serão pavimentadas e providas de sistema de drenagem de águas pluviais. Será considerado, também, que as soluções para os pontos de alagamento identificados na fase de diagnóstico estarão contempladas nas ações imediatas de manutenção da rede de drenagem pluvial urbana.

Os projetos de micro e macrodrenagem deverão contemplar uma gestão sustentável das águas pluviais, os valores estimados para os projetos e suas respectivas execuções foram baseados em projetos de drenagem de municípios com características semelhantes a de Caiapônia.

As ações que não envolvem medidas estruturais, como é o caso da elaboração do Plano de Manutenções Preventivas para os sistemas de drenagem urbano e rural, capacitação de funcionários, atualização do cadastro da rede de drenagem e o plano de realocação de famílias ou adequação de lotes possuem custos estimados em medidas semelhantes adotadas por municípios com características idênticas a de Caiapônia.

O valor do Plano Diretor Municipal de Caiapônia foi estipulado através de cotação de empresas que realizam tal trabalho. O custo inclui deslocamento de profissionais, estudos de viabilidade, projetos e estudos, material didático para divulgação do plano e reuniões e/ou audiências.

Com relação ao Programa Drenagem Sustentável, algumas ações são em relação ao modelo de projeto que deverá ser implementado em Caiapônia buscando sempre a gestão sustentável das águas pluviais e do meio ambiente.

Outra ação é em relação a manutenção e construção de áreas verdes, na qual os custos já estão disponíveis no PPA de Caiapônia, assim como a elaboração do Plano de Arborização Urbana e a criação de viveiro de mudas nativas do cerrado, que deverá ter a parceria da Universidade de Rio Verde.