

Tabela 161. Síntese do plano de execução do Programa de Reestruturação e Adequação do Sistema de Drenagem.

PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM.											
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. Garantir recursos para manutenção e ampliação da cobertura da infraestrutura de drenagem urbana e rural;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal	Câmara de Vereadores
2. Universalizar a drenagem de água pluvial e atingir 100% da cobertura na zona urbana;	100%	R\$ -	100%	Ações de 3 a 6	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério das Cidades/Ministério da Integração Nacional	Adm. Pública Municipal - Secr. de Obras e Serviços Urbanos	-
3. Projeto básico, executivo e execução da restauração e pavimentação asfáltica;	100%	R\$ 1.581.731,00*	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
4. Projeto básico e executivo da rede de drenagem (micro e macrodrenagem);	100%	R\$ 200.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
5. Implantação da rede de drenagem nas áreas não atendidas, conforme demanda urbana, priorizando-se as localidades mais suscetíveis a problemas relacionados à falta de drenagem;	100%	R\$ 1.870.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
6. Elaboração de estudo de concepção e implantação de infraestrutura de drenagem para atendimento dos aglomerados rurais (construção de pontes, recuperação de estradas vicinais, construção de bueiros, construção de bacias de contenção, entre outros);	100%	R\$ 819.631,00*	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
7. Cadastramento técnico da rede de drenagem com sistema georreferenciado (Manter cadastro atualizado);	100%	Ação 4	100%	R\$ 9.000,00	100%	R\$ 9.000,00	100%	R\$ 9.000,00			Recurso Próprio
8. Manutenção da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos;	100%	R\$ 1.032.566,00*	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	-		
9. Ampliar o quadro de funcionários responsável pela drenagem urbana e manejo de águas pluviais;	100%	Ação 8	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	-		
10. Capacitar funcionários para que possam realizar trabalho com eficiência, eficácia e efetividade;	100%	Ação 8	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00	-		
11. Elaborar e executar Plano de Manutenções Preventivas para os sistemas de drenagem urbano e rural;	100%	R\$ 35.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	-		
12. Fiscalização de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana – identificação de fontes poluidoras;	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	-		
13. Elaboração de estudo e criação de Plano Diretor Municipal de Caiapônia;	100%	R\$ 250.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério das Cidades	Adm. Pública Municipal - Secr. de Obras e Serviços Urbanos/Câmara de Vereadores	Sociedade Civil
14. Elaboração de Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural;	100%	Ação 14	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			
15. Elaboração de plano de realocação de famílias ou adaptação dos lotes que se encontram dentro de áreas suscetíveis a alagamentos sazonais.	100%	R\$ -	100%	R\$ 100.000,00	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério da Integração Nacional	Adm. Pública Municipal - Secr. de Obras e Serviços Urbanos	-
LEGENDA	COTAÇÃO¹		ESTIMATIVA²		VALOR AGREGADO³		REALIZADO PELO PRESTADOR DO SERVIÇO⁴		AÇÕES DE CARÁTER CONTÍNUO⁵		

¹ As cotações foram realizadas através de pesquisas de mercado.

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

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

⁴ 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.

⁵ 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.

*Estes valores estão contemplados no Plano Plurianual de Caiapônia (2014-2017) para execução das ações propostas.

Tabela 162. Síntese do plano de execução do Programa Drenagem Sustentável.

PROGRAMA DRENAGEM SUSTENTÁVEL.											
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. Elaboração de estudos contemplando-se técnicas compensatórias em drenagem urbana como sistemas de infiltração, detenção/retenção, valas/canteiros permeáveis para controle de inundações nas áreas urbanas e aproveitamento de águas pluviais para a irrigação de áreas verdes do sistema viário de Caiapônia (canteiros, áreas verdes, jardins, etc.);	100%	Ação 4 – Projeto de Drenagem	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério das Cidades/Ministério da Integração Nacional	Adm. Pública Municipal - Secr. de Obras e Serviços Urbanos	-
2. Projetos e implementação de dissipadores de energia nos pontos de lançamento da macrodrenagem nos cursos d'água para prevenção de erosão e assoreamento;	100%	Ação 4 – Projeto de Drenagem	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -			-
3. Controle do desmatamento e estudos de medidas de proteção, conservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), áreas verdes e de mananciais;	100%	Gestão das Águas**	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério do Meio Ambiente	Adm. Pública Municipal - Secr. de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente	SANEAGO/Instituições de Ensino/SECIMA
4. Revitalização e construção de praças, parques e jardins – Plano de Arborização Urbana;	100%	R\$ 400.000,00*	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Ministério das Cidades/Ministério da Integração Nacional	Adm. Pública Municipal - Divisão de Praças e Jardins	Instituições de Ensino
5. Proibir através de legislação a ocupação de áreas sujeitas a alagamento sazonais.	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	100%	R\$ -	Recurso Próprio	Adm. Pública Municipal/Câmara de Vereadores	Sociedade Civil
LEGENDA	COTAÇÃO¹		ESTIMATIVA²		VALOR AGREGADO³		REALIZADO PELO PRESTADOR DO SERVIÇO⁴			AÇÕES DE CARÁTER CONTÍNUO⁵	

¹ As cotações foram realizadas através de pesquisas de mercado.

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

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

⁴ 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.

⁵ 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.

*Estes valores estão contemplados no Plano Plurianual de Caiapônia (2014-2017) para execução das ações propostas.

** Esta ação está diretamente ligada ao Programa Gestão das Águas na vertente de Abastecimento de Água.

3.4 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.4.1 Programa de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

Este Programa tem como base orientadora a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e busca atender os requisitos descritos no art.19 da Lei 12.305/2010.

Conforme estabelece o art. 29 da Lei nº. 11.445/07, “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”. Para isto foi proposto elaboração e execução de legislação municipal que dê apoio à cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Todas as ações estruturais exigem altos investimentos, para isto deve-se buscar apoio nos programas do Governo Federal como:

- ✓ Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Integrada: Órgão/Entidade responsável pelo Programa – Ministério das Cidades

Com o objetivo de dar apoio à elaboração de estudos e projetos relacionados à gestão dos resíduos sólidos, além da implantação, ampliação e melhoria dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, associado à inclusão social de catadores e à erradicação de lixões.

- ✓ Programa Resíduos Sólidos Urbanos – Gestão Ambiental Urbana: Órgão/Entidade responsável pelo Programa – Ministério do Meio Ambiente

Promover a modernização e a organização dos sistemas públicos de manejo de resíduos sólidos, com vistas a elevar a capacidade técnica, administrativa e gerencial do prestador de serviços e a qualidade dos serviços prestados à população. Possíveis produtos: Implementação de aterros sanitários, galpão de reciclagem, apoio a consórcios; capacitação na gestão de resíduos sólidos; veículos para coleta; unidades de compostagem; equipamentos.

Investimentos em projetos e obras em municípios com até 50.000 habitantes é feito pela FUNASA.

Como forma de ampliar a cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Caiapônia, **Ação 2**, será necessário realizar um Plano Municipal de Coleta de Resíduos, onde este determinará as melhores rotas para a coleta e a forma de coleta a ser realizada, visto que para atender os aglomerados rurais será necessário um estudo de viabilidade devido a grande distância percorrida para se chegar a estas localidades.

O valor do Plano Municipal de Coleta de Resíduos, R\$ 150.000,00, foi estipulado através de cotação de empresas que realizam tal trabalho. O custo inclui deslocamento de profissionais, estudos de viabilidade, projetos e estudos de rotas, material didático para divulgação do plano e reuniões e/ou audiências.

Assim, diante de um plano de coleta é preciso que os funcionários responsáveis pela limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sejam capacitados e que a equipe seja ampliada, buscando uma melhor eficiência dos serviços. Lembrando que a capacitação dos funcionários deverá ocorrer periodicamente ou sempre que houver necessidade de atualização do quadro de funcionários.

O custo estimado, R\$ 10.000,00, refere-se aos gastos com material didático e profissional responsável pelas capacitações. Ressaltando que o valor é referente a cada capacitação.

O valor referente a **Ação 3**, R\$ 3.277.265,00, refere-se a pré-implantação (projetos, licenças) e implantação (obras civis) do Aterro Sanitário Ambientalmente Adequado, o custo foi baseado em estudos da Fundação Getúlio Vargas e da Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos (Abetre).

A **Ação 4** refere-se aos investimentos em equipamentos e veículos de coleta. É possível encontrar caminhões compactadores de lixo a venda que custam em média de 90 mil a 200 mil reais. Levando em consideração que apenas a Sede Municipal e o Povoado Planalto Verde serão atendidos diretamente com coleta convencional, faz-se necessária aquisição de 02 (dois) veículos coletores com compactação e capacidade de 15 m³.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos o certo é que a coleta convencional recolha apenas os rejeitos (papel higiênico, fraldas descartáveis, absorventes e outros) e o material orgânico (restos de comida, folhas de árvore, etc). Mas para que isso ocorra é fundamental que haja total adesão da população aos serviços da coleta seletiva e que esta também esteja disponível em todo o município.

Os demais aglomerados rurais serão atendidos apenas pela coleta seletiva, na qual será necessário veículo coletor com tração 4x4 e adaptado para coleta de matérias recicláveis.

Outro investimento necessário é na compra de equipamentos adequados para a realização de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, dos quais inclui: Equipamentos de proteção individual, carrinhos coletores, vassouras, pás, enxadas e outros.

A **Ação 8** propõe a elaboração de Programa Municipal de Coleta Seletiva e Compostagem, através pesquisa de mercado foi possível chegar a um custo médio de R\$ 100.000,00 para elaboração do programa, na qual estão inclusos deslocamento de profissionais, estudos de viabilidade, projetos, capacitação de agentes multiplicadores, material didático para divulgação do plano e reuniões e/ou audiências.

Para a estimativa do custo de implantação de locais de entrega voluntária (LEVs) e pontos de entrega voluntária (PEVs) foi utilizado o estudo “Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem” do Ministério das Cidades.

O estudo cita três alternativas de galpão de triagem adotadas pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), em 2008, para a concessão de recursos aos municípios, bem como os equipamentos previstos em cada solução. Analisando as alternativas, optou-se pela de pequeno porte, de 300 m², composto por 01 prensa, 01 balança e o 01 carrinho.

Este ponto de entrega voluntária, composto por galpão de triagem, deverá ser implantado na Sede Municipal.

Ainda como apoio aos aglomerados rurais deverá ser instalado, em cada aglomerado, 01 LEV, que utiliza dispositivo de acondicionamento em big bag (sacos de rafia) com suporte metálico, para que as populações destas localidades façam a correta segregação dos materiais para facilitar a coleta seletiva.

O valor do PEV, com galpão de triagem, é de aproximadamente R\$ 180.000,00 e o custo de 01 LEV é de aproximadamente R\$ 3.000,00.

Como forma de facilitar a coleta de materiais recicláveis nos aglomerados rurais, pode-se instalar uma gaiola de metal na traseira dos veículos escolares, o que facilitaria a coleta nestas localidades distantes e diminuiria o gasto com o veículo da coleta seletiva.

Uma das formas de divulgação e conscientização em relação a coleta seletiva e a compostagem são as campanhas que deverão ser realizadas nas escolas, nos meios de

comunicação da região e através de reuniões públicas. Assim, deverão ser realizadas campanhas de educação ambiental para a divulgação dos dias e horários da coleta seletiva, da correta segregação dos materiais e uso dos locais de entrega voluntária. Tais campanhas devem ser contínuas.

A **Ação 11** refere-se a elaboração e execução do projeto de usina de reciclagem de resíduos de construção e demolição. Após a realização de pesquisas chegou-se a dois tipos de usinas, a fixa e a móvel.

A usina fixa é a mais economicamente viável para Caiapônia, visto que não há necessidade de deslocamento, pois não há grandes obras no município, e com o apoio do ponto de entrega voluntária irá ajudar no processo de triagem desses resíduos.

O custo com a elaboração de projeto, execução, compra de maquinário (pá carregadeira e usina de britagem) entre outros equipamentos fica em torno de R\$ 900.000,00, não foi calculado valor de área implantação da usina, julgando-se implantação pelo município em área própria.

A proposta da **Ação 14** é a implantação da Agenda Ambiental na Administrativa Pública (A3P), que se trata de uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente. Para exercer a A3P a administração municipal deverá criar uma comissão gestora e um plano de gestão socioambiental. Para a elaboração do plano de gestão socioambiental e para mais orientação a administração municipal deverá contratar empresa ou profissional capacitado para o serviço.