

estar incluídos no Plano Plurianual e garantidos pelo caixa único da Prefeitura, por meio de receitas geradas por tributos e repasses financeiros externos.

Deverá ser criada e reorganizada uma unidade gerencial e operacional para o fim específico de atuar neste segmento, para atendimento dos objetivos e metas referentes à prestação desses serviços, devendo ser disponibilizados recursos para novos investimentos e para garantir a manutenção de equipes, devidamente dimensionadas e equipadas.

4.4.8.1 Coleta de RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

A coleta deverá ser realizada porta a porta em todas as vias públicas abertas à circulação do veículo coletor, até mesmo naquelas que futuramente serão abertas à circulação visando à universalização do sistema de limpeza pública.

Todos os caminhões coletores deverão estar dotados de caixas compactadoras metálicas com dispositivos superiores e/ou inferiores de elevação de contêineres plásticos e de contêineres metálicos de até 5 m³.

4.4.8.2 Equipe coletora

Deverá ser formada por 01 (um) motorista e 03 (três) coletores, quando utilizado 01 (um) caminhão coletor compactador de pelo menos 15 m³ de capacidade.

A equipe coletora deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e portando EPI's (Equipamento de Proteção Individual) necessários ao desempenho de suas funções com segurança, sendo os uniformes dotados de faixas refletivas conforme a norma ABNT NBR 15.292/2005.

Os veículos e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de funcionamento, com os dispositivos de segurança e proteção exigidos na legislação, efetuar a lavagem diária da caixa compactadora com solução detergente e desodorizante e conservar a pintura em perfeito estado.

As coletas de RSU deverão ser executadas de segunda feira a sábado, inclusive feriados, em todo o município. Esse planejamento poderá ser otimizado para melhor atender a eficiência e eficácia da operação.

Para as áreas rurais (assentamentos e povoados) a coleta será realizada duas vezes por semana, cuja definição dos dias será ajustada com a população residente destes locais e equipe de coleta.

4.4.8.3 Desobstrução manual de bocas de lobo

Deverá ser destacada uma equipe específica para a execução desses serviços que serão rotineiros e realizados no turno diurno. O sistema de drenagem das águas pluviais necessita de uma contínua limpeza de suas bocas de lobo, como forma de prevenção às inundações provocadas pelas chuvas e transtornos causados à população, evitando também a poluição dos cursos d'água.

4.4.8.4 Caição manual de meios-fios e bases de postes

A caição será realizada de forma contínua, ou seja, será executada em toda a extensão das guias do arruamento sem intervalos. Podendo ser executada em espaçamentos alternados.

Os serviços deverão ser executados com brochas acopladas às extremidades de cabos longos, como aqueles utilizados em vassouras ou enxadas, como forma de evitar que os trabalhadores fiquem curvados quase todo o tempo e venham a sofrer lesões na coluna vertebral.

4.4.8.5 Capina manual de vias

Os serviços serão realizados com o emprego de enxadas, pás, carrinhos de mão, equipamentos de transporte e de carga, serão executados em ruas pavimentadas ou não, abrangendo, inclusive, os passeios tomados pela vegetação a ser removida.

4.4.8.6 Coleta de resíduos especiais

Geralmente são resíduos volumosos, restos de galhos de árvores e de podas, móveis, pneus velhos ou resíduos cuja coleta exija equipamentos especiais.

Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser coletado e transportado de forma temporária para o aterro sanitário, em seguida passará por uma triagem e seguirá para o destino adequado, reciclagem e/ou compostagem.

4.4.8.7 Coleta de resíduos inertes

Os resíduos considerados inertes não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

A coleta manual e/ou mecânica de resíduos inertes será realizada somente em áreas públicas, sendo vetada a sua execução em terrenos privados. Sua disposição deverá ser feita conforme a legislação vigente.

4.4.8.8 Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos

Dentre as unidades e infraestruturas para a destinação final de resíduos podem ser citadas:

Tabela 142. Unidades e infraestruturas para a destinação final de resíduos.

UNIDADES E INFRAESTRUTURAS PARA A DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS	
LEV	Locais de Entrega Voluntária para Resíduos Recicláveis. Dispositivos de recebimento de recicláveis, como contêineres ou outros.
PEV	Pontos de Entrega Voluntária para RCC e Resíduos Volumosos, para acumulação temporária de resíduos da coleta seletiva e resíduos com logística reversa - Conforme NBR 15.112/2004.
UVO	Unidades de Valorização de Orgânicos - compostagem e biodigestão
ATT	Áreas de Triagem, Reciclagem e Transbordo de RCC, Volumosos e resíduos com logística reversa.
ASPP	Aterro Sanitário de Pequeno Porte - NBR 15.849/2010.
ARCD	Aterros de RCD Classe A - NBR 15.113/2004.

Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2016.

4.4.9 Previsão de eventos de emergência e contingência

As ações de respostas a emergências visam descrever as medidas e ações que devem ser adotadas para enfrentamento de situações atípicas no município de Caiapônia, para prevenir e reduzir os impactos quando da ocorrência de sinistros, acidentes e desastres naturais, conferindo maior segurança e confiabilidade operacional aos sistemas.

A definição de medidas e ações em resposta a situações de emergência estão estabelecidas na Tabela 143, onde estão contempladas as potenciais emergências, classificadas como situações adversas, com as medidas que devem ser adotadas em cada adversidade nos diferentes sistemas que integram o saneamento básico municipal de Caiapônia.

Recomenda-se também que os operadores dos serviços façam o registro das situações emergenciais com a avaliação crítica dos procedimentos sugeridos nesta tabela,

para a introdução dos aperfeiçoamentos necessários, com o detalhamento que cada caso requer.

Tabela 143. Previsões de emergência e contingência.

EVENTOS DE EMERGÊNCIA	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES DE CONTINGÊNCIA	AÇÕES DE PREVENÇÃO
Atraso parcial da coleta de resíduos sólidos	Problemas com transporte	Deslocamento da frota para atendimento posterior a região afetada e reparo emergencial do veículo	Manutenção periódica e preventiva da frota, possuir veículo e mão de obra extra para atendimento de emergenciais.
	Problemas com mão de obra	Deslocamento de equipe para atendimento posterior a região afetada	
	Problemas com acesso ao local de disposição de resíduos	Atendimento posterior a área com frota alternativa, condizente com a situação (ex. trator)	
	Derramamento de resíduos sólidos nas vias	Recolhimento imediato do material derramado e limpeza imediata da área com varrição e lavagem (conforme necessidade)	
	Acesso interrompido ao local de coleta	Atendimento posterior a área com frota alternativa, condizente com a situação (ex. trator)	
Paralisação total do recolhimento de resíduos	Problemas com transporte	Atendimento a população com veículos/meios alternativos (ex. trator, carroça) e troca imediata da frota afetada	
	Problemas com mão de obra (falha na operação)	Troca imediata de efetivo, com contratação emergencial	
	Acesso interrompido total ou parcial a área afetada por intempéries da natureza	Comunicados a população, instituições ambientais e autoridades via veículos de comunicação em massa (ex. carro de som), alertando situação emergencial	
Contaminação de solo ou água na área do aterro sanitário	Infiltração do chorume no solo	Paralisação imediata das atividades e localização imediata da área de fuga de material líquido percolado	Treinamento constante dos operadores do aterro sanitário, área de descarte e operação da ETE, manutenção preventiva dos maquinários e equipamentos que operam o aterro sanitário.
	Vazamento na estação de tratamento de percolado	Encaminhamento imediato do líquido a ser tratado para uma bacia de contenção, localização imediata do vazamento	
	Derramamento de resíduo sólido em área não apropriada para tal	Paralisação parcial das atividades para recolhimento imediato do material e recuperação da área afetada	
	Problemas na eficiência da estação de tratamento do líquido percolado (chorume)	Encaminhamento imediato do líquido a ser tratado para uma bacia de contenção, localização imediata do problema na eficiência da estação	

Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2016.

Abaixo estão especificados alguns problemas que podem vir a ocorrer no serviço de limpeza pública de Caiapônia caso não haja um plano de emergência e contingência.

4.4.9.1 Serviços de limpeza pública - varrição manual

O principal impacto decorrente da paralisação dos serviços de varrição manual, além da deterioração do estado de limpeza dos passeios, vias e logradouros públicos, é a intensificação dos detritos descartados nos pisos que, em decorrência de chuvas, tendem a ser levados pelo escoamento das águas pluviais para os dispositivos de drenagem superficial. Essa é, quase sempre, a razão do entupimento das bocas de lobo e galerias e, por consequência, a principal responsável pelas inundações das áreas urbanas.

4.4.9.2 Manutenção de vias e logradouros

Ao contrário da varrição manual, uma eventual interrupção da manutenção de vias e logradouros, que engloba as atividades de capina, roçada e pinturas de meio-fio não chega a ser tão preocupante. Isto se deve principalmente pelo fato destas atividades ocorrerem em pontos isolados e se acentuarem de forma sazonal, onde a proliferação dos matos e a sedimentação de areias e poeiras nos baixos estão estritamente relacionadas à época da maior ocorrência de chuvas.

Embora também possam provocar incômodos à população e entupimento dos dispositivos de drenagem, os procedimentos de manutenção de vias e logradouros não são necessariamente contínuos, permitindo que seu Plano de Contingência se limite a uma defasagem na programação sem maiores prejuízos.

4.4.9.3 Manutenção de áreas verdes

Da mesma forma que a manutenção de vias e logradouros, uma paralisação temporária no serviço de manutenção de áreas verdes não chega a trazer maiores consequências para a comunidade. Além disso, este serviço também costuma ser executado de forma sazonal, pois levam em conta os períodos recomendáveis para a poda de árvores, permitindo que sua programação também sofra defasagens sem maiores prejuízos.

4.4.9.4 Limpeza pós feiras livres

O impacto decorrente da paralisação dos serviços de limpeza pós-feiras livres é idêntico ao da interrupção da varrição manual, ou seja, além da deterioração do estado de limpeza das vias, também há a intensificação dos detritos descartados nos pisos que, em

decorrência de chuvas, são levados pelo escoamento das águas pluviais para os dispositivos de drenagem superficial e podem provocar o entupimento das bocas de lobo e galerias se houver.

4.4.9.5 Limpeza de bocas de lobo e galerias

O impacto decorrente desta paralisação, embora não incida sobre a deterioração do estado de limpeza dos passeios, vias e logradouros públicos, pois acaba não sendo visível para os cidadãos, também é o assoreamento e entupimento dos dispositivos de drenagem superficial. Assim, da mesma forma como já mencionado para a varrição manual, a dificuldade ou até impossibilidade de escoamento das águas pluviais pelas bocas de lobo e galerias quando houve, acaba se tornando uma das principais responsáveis pelas inundações das áreas urbanas.

Neste caso, depois da região ser inundada, pouco se pode fazer a não ser aguardar as águas escoarem para se processar a limpeza dos dispositivos, o que torna ainda mais importante a prevenção, ou seja, a manutenção da limpeza dos mesmos.

III PRODUTO E - RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

1 INTRODUÇÃO

Para a elaboração do Produto E – Programas, Projetos e Ações do município de Caiapônia, foram criados programas visando o fortalecimento institucional, administrativo, operacional e de modernização tecnológica, baseados no Produto D. Cada programa é formado por um conjunto de projetos e ações para atender os anseios da população, bem como minimizar ou reduzir as fraquezas diagnosticadas no município.

Nesta fase serão criados programas de governo municipal específicos que contemplem soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos e ainda que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social nos municípios. (FUNASA, 2012)

Para a elaboração deste Produto também foram usados como base orientadora os 03 (três) programas do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) – Saneamento Básico Integrado, Saneamento Rural e Saneamento Estruturante – que têm como objetivo:

- Saneamento Básico Integrado – Financiar iniciativas de implantação de medidas estruturais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, em áreas urbanas, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias domiciliares para a população de baixa renda.
- Saneamento Rural – Financiar, em áreas rurais e de comunidades tradicionais (conforme Decreto 6.040/2007 e a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais), medidas de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias domiciliares e de educação ambiental para o saneamento, além de, em função de necessidades ditadas pelo enfoque de saneamento integrado, ações de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais.
- Saneamento Estruturante – Financiar medidas estruturantes para o saneamento básico municipal, visando à melhoria da gestão e da prestação pública de serviços, bem como medidas de assistência técnica e capacitação e ações de desenvolvimento científico e tecnológico em saneamento.

Os objetivos decorrentes para a formulação deste Produto dividem-se basicamente em dois: universalização da prestação de serviços e eficiência na prestação. A universalização significa levar a infraestrutura e o serviço afeito a cada usuário potencial; já

a eficiência refere-se a ofertá-los, porém com o menor custo de execução, operação e manutenção, fazendo o uso otimizado dos recursos naturais.

2 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Para o atendimento dos objetivos propostos para os quatro eixos do saneamento básico foram criados programas, considerando as exigências e preconizações legais, as necessidades técnicas diagnosticadas, a viabilidade temporal para sua execução, bem como os responsáveis pela execução dos programas estabelecidos.

Os horizontes temporais determinados para cumprimento das metas estabelecidas foram prazos emergenciais (até 3 anos), curtos (entre 4 a 8 anos), médios (entre 9 a 12 anos) e longos (entre 13 a 20 anos), para facilitar a aplicação do Plano Municipal Saneamento Básico de Caiapônia por parte dos gestores e a compreensão pela sociedade foi efetuada a classificação das prioridades, sendo elas:

- Alta – até 1 ano após o início do prazo;
- Média – até 2 anos após o início do prazo;
- Baixa – até 3 anos após o início do prazo.

Na Tabela 120 está definido o cronograma para atendimento dos objetivos propostos para cada sistema que compõe o saneamento básico. Vale ressaltar que este cronograma busca demonstrar o caminho a ser adotado para execução dos programas, projetos e ações.

Tabela 144. Cronograma para atendimento dos objetivos propostos.

CRONOGRAMA PARA ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS			
Sistemas de Saneamento Básico	Objetivos	Metas	Prioridades*
Abastecimento de Água	01	2017 a 2019	2018
	02	2020 - 2024	2021
	03	2020 - 2024	2021
	04	2017 a 2019	2018
	05	2020 - 2024	2021
	06	2017 a 2019	2018
	07	2017 a 2019	2018
Esgotamento Sanitário	01	2017 a 2019	2018
	02	2017 a 2019	2018
	03	2017 a 2019	2018

CRONOGRAMA PARA ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS

Sistemas de Saneamento Básico	Objetivos	Metas	Prioridades*
Sistemas de Saneamento Básico	04	2020 - 2024	2021
	05	2017 a 2019	2018
	06	2017 a 2019	2018
	07	2017 a 2019	2018
Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	01	2020 - 2024	2021
	02	2017 a 2019	2018
	03	2017 a 2019	2018
	04	2017 a 2019	2018
	05	2017 a 2019	2018
	06	2017 a 2019	2018
	07	2017 a 2019	2018
	08	2020 - 2024	2021
	09	2017 a 2019	2018
	10	2017 a 2019	2018
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	01	2017 a 2019	2018
	02	2017 a 2019	2018
	03	2017 a 2019	2018
	04	2017 a 2019	2018
	05	2020 - 2024	2021
	06	2017 a 2019	2018
	07	2017 a 2019	2018
	08	2020 - 2024	2021

*Prazo máximo para início do cumprimento do objetivo.

Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2016.

Como pode ser observado no cronograma, a maioria dos objetivos tem como início prioritário o ano de 2018, isto porque a Lei Municipal nº 1.690/2013 que dispõe sobre o Plano Plurianual de Caiapônia para o período de 2014 a 2017, não contempla todos os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Caiapônia.

O Plano Plurianual (PPA), no Brasil, previsto no artigo 165 da Constituição Federal de 1988, e regulamentado pelo Decreto nº 2.829, de 29 de outubro de 1998, em plena compatibilidade com o princípio do orçamento investimento, estabelece as medidas, gastos e objetivos a serem seguidos pela Administração ao longo de um período (exercício) de quatro anos.

Assim, a cada ano, deverá ser realizada uma avaliação do processo de andamento das medidas (ações) a serem desenvolvidas durante o período quadrienal – não só apresentando a situação atual dos programas, mas também sugerindo formas de evitar o

desperdício de dinheiro público em ações não significativas. Com base nesta avaliação é que serão aferidos os Indicadores de Desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Caiapônia.

Desta forma, deverá a Prefeitura enviar à Câmara Municipal o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual do Município contendo os programas, projetos e ações para cumprimento dos objetivos propostos pelo Plano Municipal de Saneamento Básico de Caiapônia.

Outra prioridade é a revisão do contrato de concessão nº 222/98 com a concessionária Saneamento de Goiás S.A., na qual é responsável pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O contrato tem data prevista de vencimento em 04 de junho de 2018 e observando as prioridades para início da execução dos Programas, Projetos e Ações, é válido que o novo contrato de concessão seja baseado nas ações propostas para as vertentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Plano Municipal de Saneamento Básico de Caiapônia.

2.1 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os Programas, Projetos e Ações para o serviço de abastecimento de água foram elaborados com base no seguinte cenário, objetivos e metas:

Tabela 145. Cenário base para concepção do PPA de abastecimento de água.

REALISTA			
Cenário Atual	Cenário Futuro		
	Objetivos	Metas	Prioridade
Atendimento de 98,3% da população urbana (OP054B - Variáveis Totalizadas – Dez. 2014 - SANEAGO).	1. Atingir e manter a universalização do serviço (100%) ao longo do horizonte de projeto.	Emergencial	Alta
Insuficiência de manutenção preventiva no Sistema de Abastecimento de Água.	2. Implantar manutenções preventivas no sistema.	Curto	Alta
Insuficiência de programas de redução de consumo.	3. Implantar no município programas de conscientização da população perante o uso, manuseio e redução do consumo da água.	Curto	Alta
Assoreamento do manancial de captação.	4. Recuperação das margens do manancial de captação e realização de trabalho de conscientização dos produtores rurais para proteção das margens dos mananciais.	Emergencial	Alta
Perdas de aproximadamente 22,6% na distribuição de água. (2014 - OP058B- Indicadores	5. Reduzir o índice de perdas de água no sistema.	Curto	Alta

REALISTA

totalizados - SANEAGO)			
Parâmetros de Turbidez não estão de acordo com os limites estabelecidos pela Portaria 2.914	6. Adequar às concentrações de Turbidez conforme os padrões de potabilidade.	Emergencial	Alta
Precriedade no sistema de abastecimento de água dos assentamentos rurais e Povoado de Boa Vista.	7. Manutenções, automatização e tratamento do SAA dos aglomerados rurais.	Emergencial	Alta

Fonte: TERRA Consultoria, Estudos e Projetos Ambientais, 2016.

Nas tabelas abaixo estão apresentadas as sínteses dos programas, bem como os projetos e ações isoladas que irão nortear tanto a concessionária (Saneamento de Goiás S.A.) quanto o Poder Público Municipal na execução do Plano Municipal de Saneamento Básico de Caiapônia.

Tabela 146. Síntese do Programa COM Água.

SETOR – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Objetivo de Referência	Programa	Finalidade do Programa	Ações/Projetos para Atendimento do Programa	Meta/Prioridade
1. Atingir e manter a universalização do serviço (100%) ao longo do horizonte de projeto.	COM Água – Programa de Controle, Operação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal	Universalização do Atendimento e Fornecimento do Abastecimento de Água	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;	Emergencial/Alta
			2. Ampliação e readequação da rede de distribuição para atendimento de 100% da área urbana;	
			3. Estudo de novos mananciais de captação superficial e subterrânea;	
			4. Atualização do cadastro de consumidores por tipo de classe e categorias;	
			5. Cadastramento georreferenciado da rede de distribuição acompanhando a demanda de ampliação da rede;	
			6. Ampliação do índice de cobertura de ligações hidrometradas para um índice previsto de 100% das unidades consumidoras – 100% de hidrometração e micromedição;	
			7. Ampliação da capacidade de reserva com setorização adequada;	
2. Implantar manutenções preventivas no sistema. 5. Reduzir o índice de perdas de água no sistema. 6. Adequar às concentrações de Turbidez conforme os padrões de potabilidade.		Melhorias Operacionais e Manutenções do SAA	8. Adoção de rotinas de manutenções preventivas no sistema – Plano de Manutenções Preventivas;	Curto/Alta
			9. Rotinas de manutenção preventiva da rede de distribuição;	
			10. Implantar procedimentos e fluxo de informações entre o atendimento ao público e a programação de manutenções;	
			11. Aquisição de equipamentos e ferramentas adequadas para a manutenção da rede de distribuição;	
			12. Rotina de limpeza e manutenção dos reservatórios do sistema de abastecimento;	
			13. Monitoramento permanente de rede de distribuição com as pressões modeladas;	
			14. Manutenção e revitalização de macromedidores;	
			15. Substituição dos hidrômetros com mais de 10 anos de uso;	
			16. Varredura em toda a rede de distribuição de água em busca de vazamento não visível (geofonamento);	
			17. Fiscalização e combate a fraudes;	

SETOR – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Objetivo de Referência	Programa	Finalidade do Programa	Ações/Projetos para Atendimento do Programa	Meta/Prioridade
			18. Aquisição de gerador de energia elétrica para o SAA; 19. Garantia de realização de análises físico-químicas e microbiológica da água em pontos estratégicos da cidade; 20. Garantir a manutenção da universalização do sistema através de obtenção de recursos.	

Tabela 147. Síntese do Programa COM Água Rural.

SETOR – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Objetivo de Referência	Programa	Finalidade do Programa	Ações/Projetos para Atendimento do Programa	Meta/Prioridade
7. Manutenções, automatização e tratamento do SAA dos aglomerados rurais.	COM Água Rural - Programa de Controle, Operação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água dos Aglomerados Rurais	Universalização, Melhorias Operacionais e Manutenções do SAA – Aglomerados Rurais	1. Implantação de diretrizes gerais para perfuração de poços profundos e poços rasos na zona rural; 2. Elaboração de estudo de concepção para SAAS dos aglomerados rurais; 3. Projeto básico, executivo e de implantação da ampliação dos sistemas de abastecimento de água simplificados; 4. Perfuração de poços rasos/cisternas para os domicílios dispersos; 5. Ampliar a cobertura do serviço de abastecimento de água para 100% da população dos aglomerados rurais; 6. Elaborar e executar projeto de captação de águas pluviais para os aglomerados rurais; 7. Realizar rotina de análises físico-química e microbiológica dos poços localizados nos aglomerados rurais – Monitoramento dos poços; 8. Orientação sobre utilização de métodos de desinfecção; 9. Campanhas de redução do consumo de água na zona rural; 10. Garantir a manutenção da universalização do sistema através de obtenção de recursos.	Emergencial/Alta

Tabela 148. Síntese do Programa Gestão das Águas.

SETOR – ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
Objetivo de Referência	Programa	Finalidade do Programa	Ações/Projetos para Atendimento do Programa	Meta/Prioridade
<p>3. Implantar no município programas de conscientização da população perante o uso, manuseio e redução do consumo da água.</p> <p>4. Recuperação das margens do manancial de captação e realização de trabalho de conscientização dos produtores rurais para proteção das margens dos mananciais.</p>	Gestão das Águas	Recuperação e Conservação dos Mananciais	1. Recuperação e conservação da vegetação (mata ciliar) do manancial de captação – Córrego das Galinhas – e demais mananciais da região;	Emergencial/Alta
			2. Recuperação e conservação das nascentes do manancial de abastecimento e dos mananciais subterrâneos da região;	
			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;	
		4. Capacitação de agentes multiplicadores para o programa de Educação Sanitária e Ambiental;		
		5. Inserir Educação Sanitária e Ambiental como disciplina optativa no ensino formal e informal conforme Política Nacional de Educação Ambiental;		
		6. Produção de material educativo, didático e pedagógico em apoio à prática educativa e de mobilização social em Saúde Ambiental e Saneamento Básico;		
		7. Criar mecanismos de mobilização social e divulgação de boas práticas de consumo na zona urbana e rural;		
		8. Campanhas de conscientização sobre uso de reservatórios domésticos e sua correta lavagem;		
		9. Garantir a manutenção do Programa Gestão das Águas através de obtenção de recursos.		

2.1.1 Programa de Controle, Operação e Modernização do Sistema de Abastecimento de Água – COM ÁGUA

O Programa COM ÁGUA tem como objetivo, adotar ações a fim de garantir o fornecimento de água potável suficiente para atender a demanda populacional – urbana e rural - ao longo do horizonte de projeto, além de garantir que suas estruturas não sejam comprometidas, recebendo as devidas atenções e manutenções periodicamente.

Considerando que a noção de universalização não diz respeito apenas ao simples acesso à água, mas envolve a oferta de uma fonte segura de água em condições de potabilidade (art. 2º, inc. XI, da Lei n. 11.445/2007), deve-se observar que há a necessidade de se conferir a melhoria da qualidade do serviço com a modernidade tecnológica (art. 2º, inc. VIII, da Lei n. 11.445/2007), também conhecida como atualidade do serviço (art. 6º, § 2º, da Lei n. 8.987/1995), em nível tal que possa, ao mesmo tempo, garantir a prestação adequada do serviço sem comprometer a capacidade de pagamento dos usuários. (MELO, A.J.M.; GALVÃO JUNIOR, A.C., 2013)⁹

Com base no objetivo do programa e no parágrafo acima citado, seguem as finalidades do COM ÁGUA:

2.1.1.1 COM Água – Sede Municipal

O COM Água na Sede Municipal se dá por meio da construção de obras complementares e da recuperação de obras existentes e programas auxiliares necessários para garantir o acesso à água potável para abastecimento da população urbana ao longo do planejamento.

2.1.1.1.1 Universalização do atendimento e fornecimento do abastecimento de água

As ações para universalização do atendimento e fornecimento de água são fundamentalmente de atendimento ao crescimento populacional e desenvolvimento urbano, com implantação de novos ramais de rede de distribuição e reservatórios para atender novos loteamentos ou áreas de expansão surgentes, permitindo que o abastecimento chegue à totalidade dos habitantes.

⁹ MELO, A.J.M.; GALVÃO JUNIOR, A.C. **Regulação e universalização da prestação dos serviços de abastecimento de água**. Paranoá, Brasília, nº 10, p. 49-58, 2013.

As ações se estendem para o Povoado de Planalto Verde, na qual é o único dentre os aglomerados rurais, que é atendido pela concessionária de abastecimento de água.

As ações ainda visam estudo de concepção de novos mananciais de captação – superficial e subterrâneo – uma forma de atender a população de forma ininterrupta e segura, caracterizando-se como uma forma de ação contingência e emergencial.

2.1.1.1.2 Melhorias Operacionais e Manutenções do SAA

As ações que compõem as Melhorias Operacionais e Manutenções do Sistema de Abastecimento de Água se resumem na elaboração de um Plano de Manutenções Preventivas e execução de projetos e obras de melhorias para o SAA.

O Plano de Manutenções Preventivas tem como objetivo antecipar as ações de manutenção, “saltando” de manutenção corretiva para preventiva. É claro que sempre teremos a manutenção corretiva, porém, a partir do início do plano sua tendência é reduzir ou se estabilizar, tendo em vista a ampliação dos SAA.

As melhorias operacionais e manutenções preventivas vão desde:

- A troca das tubulações de concreto armado por tubulações de polietileno de alta densidade (PEAD) das adutoras de água bruta e substituição das redes de distribuição antigas pelo PEAD soldado;
- Troca de ramais prediais com vazamento;
- Padronização das ligações;
- Troca periódica dos hidrômetros com mais de 10 anos em intervalos não superiores a 5 (cinco) anos;
- Setorização do SAA¹⁰ - Modulação do sistema;
- Manutenções de rotinas, porém com ações mais abrangentes de verificação, sempre estudando a situação de forma que o problema não ocorra novamente;
- Fiscalizações quanto às fraudes na rede;
- Utilização de geofonamento para detecção de possíveis vazamentos nas redes de distribuição;

¹⁰ O projeto de setorização é uma excelente forma de controlar as perdas no SAA, pois permite trabalhar de forma específica em cada campo. Ele integra interligações de redes existentes, construções de novas, mapeamentos de pressão, pesquisas de vazamento, mapeamento do sistema para o bombeamento adequado às regiões da cidade entre outras intervenções.

- Monitoramento do Córrego das Galinhas como forma de evitar o desmatamento das matas ciliares, o que leva ao assoreamento do curso d'água, assim como exercer a limpeza periódica do mesmo garantindo a qualidade da água bruta;
- Garantir a realização de análises físico-químicas e microbiológica da água em pontos estratégicos da zona urbana mantendo a qualidade da água tratada segundo a Portaria MS nº 2.914/2011¹¹.

2.1.1.2 COM Água Rural

O Saneamento Rural é um dos três programas do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), sob coordenação do Ministério da Saúde, por determinação da Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).

As ações elaboradas e os projetos que deverão ser executados têm como característica comum o emprego de tecnologias de baixo custo, a capacitação operacional e o envolvimento do poder público municipal e a participação da população dos aglomerados rurais em todos os processos de execução do programa.

Como os aglomerados rurais de Caiapônia estão localizados em áreas distintas e distantes um do outro, tal situação dificulta o planejamento e implementação de sistemas coletivos de abastecimento, como o da Sede Municipal.

Desta forma, foi planejado para atendimento destas localidades Sistemas de Abastecimento de Água Simplificado (SAAS), compostos de poço subterrâneo e bomba de captação, casa de cloração e fluoretação além de reservatório elevado ou apoiado, com distribuição local, permitindo o atendimento da população desses aglomerados rurais por um sistema eficiente e de forma universalizada.

Ressaltando que estes aglomerados rurais já possuem reservatórios do tipo elevado, metálico, e que os mesmos devem passar por manutenções para o reaproveitamento, ou nos casos que não houver forma de reaproveitamento deverá ser instalado um novo reservatório, mantendo a qualidade do serviço e o fornecimento de água potável.

Ainda, em alguns assentamentos, as residências se encontram dispersas uma das outras, nestes casos, a depender do estudo de concepção do SAAS, fica previsto o uso de poços rasos/cisternas para atendimento destas famílias.

¹¹ Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Como forma de utilização consciente da água potável foi proposto à implantação de reservatórios de águas pluviais nas residências dos aglomerados rurais, onde a família poderá usar a água da chuva para fins menos nobres como: lavar a residência, veículos, roupas, regar plantas, entre outros fins.

Tabela 149. Alternativas técnicas de abastecimento de água para os aglomerados rurais.

AGLOMERADOS RURAIS	ALTERNATIVAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
	Situação Atual		Alternativas Propostas			
	Superficial	Subterrâneo	SAAS		Reservatórios de Águas Pluviais	
			Sim	Não	Sim	Não
Assentamento Keno	Rio e córrego	Poços ou cisternas	x		x	
Assentamento Alcalina	Córrego	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Conquista	Córrego	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Cachoeira Bonita	Córrego	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Dom Carmelo Scampa	Córrego e mina	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Eldorado dos Carajás	Mina	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Inhumas Jaguatirica	-	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Lagoa da Serra I e II	Córrego	Cisternas e poços	x		x	
Assentamento Nossa Senhora da Abadia	Córrego	Poços	x		x	
Assentamento São Domingos	Córrego e mina	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Padre Ilgo	Córrego	Cisternas e poços	x		x	
Povoado Boa Vista	Córrego e Mina	Poços e cisternas	x		x	
Povoado Planalto Verde	-	Poços e cisternas	x		x	
Assentamento Três Morros	Córrego e Minas	-	x		x	
Assentamento Vale da Boa Vista	Minas	Poços	x		x	
Assentamento Varjão	Minas	Poços e cisternas	x		x	

Devido o abastecimento de água do Povoado de Planalto Verde ser de responsabilidade da concessionária SANEAGO, esta deverá realizar todas as melhorias descritas no PMSB, com a fiscalização e apoio do poder público municipal de Caiapônia.

A legislação atual exige o monitoramento da qualidade da água proveniente de poços artesianos ou outras captações utilizadas para consumo/contacto humano que não seja a da rede pública.

Assim, fica a cargo da Vigilância Sanitária Municipal oferecer o serviço de monitoramento, tratamento e responsabilidades técnicas referentes ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano – conforme Portaria MS nº 2.914/2011.

Para um melhor atendimento do Departamento de Vigilância Sanitária de Caiapônia, este deverá passar por reestruturação e capacitação dos funcionários.

2.1.2 Programa Gestão das Águas

O Programa Gestão das Águas tem como base orientadora a Política Nacional de Recursos e Hídricos, na qual é constituída pelas diretrizes:

I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;

V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. (BRASIL, 1997)¹²

Além de ter o apoio da Política Nacional de Educação Ambiental¹³, na qual o Gestão das Águas busca realizar a capacitação de gestores e educadores, desenvolvimento de ações educativas e desenvolvimento de instrumentos e metodologias que buscam a conscientização perante o uso correto das águas superficiais e subterrâneas.

2.1.2.1 Recuperação e Conservação dos Mananciais

Uma das finalidades do Programa são a recuperação e conservação de nascentes e mananciais hídricos, com articulação institucional por bacia ou sub-bacia hidrográfica. A

¹² Lei nº 9.433 de 9 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

¹³ Lei nº 9.795 de 7 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

recuperação das áreas degradadas deve visar à implementação de técnicas de manejo, conservação e uso sustentável do solo e dos corpos d'água com a participação da população local, com vistas ao aumento da oferta de água de boa qualidade e o desenvolvimento econômico e social de Caiapônia e região.

Uma das ações do Gestão das Águas é a inserção do proprietário rural às práticas de recuperação e conservação dos mananciais (superficiais e subterrâneos) através do pagamento por serviço ambiental (PSA) instituído por legislação municipal.

Há diferentes esquemas de pagamento por serviços ambientais, sendo os esquemas de pagamento direto o tipo mais comum. Nesses casos, o poder público municipal, em nome da sociedade civil, remunera o proprietários rural pela adoção de tecnologias capazes de possibilitar melhor gestão do solo e, assim, resolver um problema ambiental específico, neste caso, a recuperação e a posterior conservação dos corpos hídricos.

Quanto aos pagamentos, estes podem ser baseados em sistemas de priorização, considerando as áreas ativas de cursos d'água e suscetibilidade à erosão, assim como o custo de oportunidade da conservação. Os valores devem ser definidos pela Administração Pública e Câmara de Vereadores, analisando a viabilidade econômica e financeira do município.

2.1.2.2 Educação Sanitária e Ambiental

O Programa Gestão das Águas possui 06 (seis) ações com a finalidade de desenvolver e atuar na formação de agentes multiplicadores em Educação Sanitária e Ambiental, por meio de processos de sensibilização, comprometimento e consciência ambiental, além, de procurar através do repasse do conhecimento ambiental e sanitário sobre a gestão participativa da prestação dos serviços de Saneamento Ambiental fazer com que os atores envolvidos possam exercer na sua plenitude, a cidadania com melhoria na qualidade de vida e aperfeiçoamento dos instrumentos reivindicatórios e de controle social na gestão do Saneamento Ambiental.

Medidas a serem tomadas:

- Inserir a Educação Sanitária e Ambiental por meio do ensino formal e informal;
- Executar campanhas de educação sanitária e ambiental para usuários de recursos naturais;
- Exercer cooperação com meios de comunicação e comunicadores sociais;