



PRODUTO

E

Programas, projetos e ações



PMSB

Itanhandu (MG)

O Plano Municipal de Saneamento Básico é composto pelos seguintes produtos:

A - Atividades Iniciais

B - Estratégias de Mobilização, Participação e Comunicação

C - Diagnóstico técnico-participativo

D - Prognóstico do Saneamento Básico

E - Programas, Projetos e Ações

F - Indicadores de Desempenho do PMSB

G - Resumo Executivo e Minuta do Projeto de Lei para aprovação do PMSB

ÓRGÃO FINANCIADOR

Fundação Nacional de Saúde

EXECUÇÃO

Projeto SanBas

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

APOIO

Município de Itanhandu



Fundação
Nacional
de Saúde



APRESENTAÇÃO DO PROJETO SANBAS

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é um instrumento de planejamento estratégico da política municipal que contribui para prevenção de doenças, proteção e promoção da saúde da população, bem como a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento social. O PMSB, conforme definido pela Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece a política federal e as diretrizes nacionais do saneamento básico no Brasil (BRASIL, 2007), deve abarcar os quatro componentes do saneamento básico: 1) abastecimento de água; 2) esgotamento sanitário; 3) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; 4) drenagem urbana e manejo das águas pluviais, tendo como princípio o envolvimento e participação da população em todas as etapas de sua elaboração.

Além dos quatro componentes, o PMSB deve abranger toda a extensão territorial do município, ou seja, áreas urbanas e rurais. Desta forma, permite-se a contemplação das populações do campo, floresta e das águas, de áreas indígenas, de comunidades quilombolas e tradicionais, além das áreas onde residem populações específicas (favelas, ocupações irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações). O horizonte temporal do Plano é de 20 anos, sendo revisado em periodicidade máxima de quatro anos, em conformidade com o Plano Plurianual (FUNASA, 2018).

Buscando promover e executar ações e serviços de saúde pública, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) tem atuado na capacitação e apoio à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs). Nesse contexto, a Funasa firmou o Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 02/2016 com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para desenvolvimento do estudo denominado “Capacitação e elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico em municípios com população de até 50.000 habitantes do estado de Minas Gerais: uma pesquisa-ação no campo tecnológico, do controle social, da comunicação e do empoderamento nas políticas públicas de saneamento básico”, doravante denominado Projeto SanBas.

Este estudo é mais uma contribuição da Linha de Pesquisa em Políticas Públicas e Gestão em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SMARH da Universidade Federal de Minas Gerais. Entre as contribuições desta Linha de Pesquisa, destacam-se a coordenação da

elaboração do estudo “Panorama do saneamento no Brasil”, base para proposição do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), em 2013, uma parceria com o Ministério das Cidades¹, universidades e sociedade civil; e a coordenação da pesquisa “Estudos para concepção, formulação e gestão do Programa Nacional de Saneamento Rural”, que subsidiou a elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), atualmente denominado Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR) (<https://saneamentobrasilrural.com.br/>), em parceria com a Funasa, universidades e movimentos sociais. No último estudo, foi gestado as bases do sistema de informação InfoSanBas (<https://infosanbas.org.br>) que, entre outras contribuições, subsidiou a escolha do nome do presente estudo, Projeto SanBas (<https://sanbas.eng.ufmg.br>).

O Projeto SanBas possibilitará ampliar as perspectivas do setor de saneamento no estado de Minas Gerais, trazendo o tema para o debate público, envolvendo representações dos diferentes segmentos sociais, dentre estes a sociedade civil organizada, instituições de ensino, poder público, prestadores de serviços, entre outros. Cabe ainda ressaltar o fundamental papel dos municípios selecionados para a efetivação do TED considerando seu suporte técnico e disponibilização de informações e documentos necessários à adequada elaboração do plano, bem como a participação da Fundação Nacional de Saúde, em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais, na construção do PMSB.

O Projeto SanBas, em razão de seu principal objeto, a elaboração de 30 PMSBs, apresenta mais uma ação direta da UFMG com resultados concretos para sociedade brasileira. No SanBas, mais uma vez, a Universidade vai ao encontro da sociedade brasileira ultrapassando seus muros em um intenso trabalho em parceria com gestores e comunidades locais nas mais diversas regiões do Estado.

Para selecionar os 30 municípios a serem contemplados pelo referido TED, a Superintendência Estadual da Fundação Nacional de Saúde no Estado de Minas Gerais - Suest-MG estabeleceu critérios instituídos por meio da Portaria nº 576/2016. Dos 30 municípios contemplados, seis foram selecionados pela UFMG, em concordância com a Suest-MG, como casos de estudo para iniciação e embasamento do projeto no ano de 2019. Nesta seleção, utilizaram-se como critérios a presença de população indígena e/ou quilombola, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), o estresse hídrico, a relação entre o tamanho das populações rurais e

¹ Em 1º de janeiro de 2019, o Ministério das Cidades - MCidades e o Ministério da Integração Nacional - MI foram fundidos e transformados em Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR.

urbanas de cada município e a seleção de municípios de distintas regiões do estado de Minas Gerais. Os seis municípios que tiveram seus PMSBs elaborados, em 2019, foram: Bueno Brandão e Monte Sião, na região Sul de Minas, Cachoeira de Pajeú e Itinga, na região do Vale do Jequitinhonha e Catuti e Pai Pedro, na região Norte de Minas. Todos os PMSBs dos seis municípios foram aprovados em audiência pública.

Nos anos de 2020 a 2022, o Projeto SanBas atuará em 24 municípios: Luislândia, Novorizonte, Rio Pardo de Minas, Grão Mogol, Botumirim, Itacarambi, Manga, Japonvar, Porteirinha e Taiobeiras na região Norte de Minas, Francisco Badaró, na região do Vale do Jequitinhonha, Cruzília, Estiva, Guaxupé, Lambari, Turvolândia, São Tomé das Letras, Caxambu e Itanhandu, na região Sul de Minas Gerais, Carmo do Rio Claro e Delfinópolis na região Sudoeste de Minas Gerais e nos municípios de Cristais, Pains e Cana Verde, na região Oeste de Minas Gerais.

Além da construção dos 30 PMSBs, outra importante contribuição científica, técnica e pedagógica, construída no âmbito do projeto, é a série *Selo Projeto SanBas* desenvolvida em parceria com a Funasa, com especialistas que atuam no Projeto, com consultores e colaboradores de campo, com o Coletivo Às Margens, a Cooperativa Eita, a Aicó Culturas e a Jequitibá Comunicações e Artes. A Série *Selo Projeto SanBas* culminou na elaboração de um Dicionário com 142 verbetes sobre temas relevantes para a universalização do saneamento nos municípios, de um caderno ilustrado e de dez notas técnicas.

O Projeto SanBas também desenvolveu, em parceria com o Coletivo Às Margens, seis jogos utilizados em capacitações e oficinas realizadas nos municípios contemplados pelo Projeto.

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo coronavírus, conhecido como COVID-19, uma pandemia global. Desde então o surto evoluiu rapidamente e governos estaduais e municipais brasileiros tomaram medidas para retardar a disseminação da COVID-19.

Em resposta ao quadro pandêmico, o Projeto SanBas precisou se adequar para ajudar a proteger os munícipes e sua equipe e dar mais tranquilidade a todos, concomitantemente desenvolvendo as ações pactuadas no referido TED, com destaque para a continuação da elaboração de 24 planos municipais de saneamento básico, bem como para os trabalhos no âmbito do desenvolvimento da série *Selo Projeto SanBas*.

Durante o ano de 2020, a equipe UFMG trabalhou intensamente organizando uma série de estudos, reuniões, consultas, revisões, ações e preparação para construção de um novo

cronograma, adequação da equipe e novas formas de trabalho e criação de metodologias adequadas à situação da COVID-19.

Neste contexto, um novo Plano de Trabalho foi desenvolvido, apresentado e aprovado pela Funasa e UFMG, o que permitiu que a Equipe UFMG/Projeto SanBas fosse ampliada e passasse a contar com bolsistas, auxiliares técnicos municipais, que residiam em cada um dos 24 municípios que tiveram seus PMSBs construídos durante o momento pandêmico.

No cronograma inicial acordado com a Funasa Suest-MG, para os anos de 2020 e 2021, estavam previstos quatro trabalhos de campo em cada um dos 24 municípios selecionados para capacitação e elaboração de seus PMSBs e uma audiência pública. Diante da pandemia de COVID-19 os trabalhos de campo nos 24 municípios foram reduzidos para dois (visita de campo para mapeamento dos atores sociais, visita de campo para diagnóstico técnico e entrevistas com líderes comunitários para coletar informações de diagnóstico e apresentar possíveis soluções para os municípios) e, em um primeiro momento, foram mantidas as 24 audiências públicas presenciais. No entanto, já no ano de 2021, as audiências públicas que aprovaram os PMSBs dos municípios de Grão Mogol, Botumirim, Itacarambi, Manga, Japonvar, Porteirinha e Taiobeiras na região Norte de Minas, Francisco Badaró, na região do Vale do Jequitinhonha, São Tomé das Letras, Caxambu e Itanhandu, na região Sul de Minas Gerais e Cana Verde, na região Oeste de Minas Gerais, foram realizadas de forma remota ou híbrida, a depender da situação da pandemia no município, conforme vídeos disponibilizados no nosso canal do YouTube: <https://www.youtube.com/ProjetoSanBas>.

A preparação para os trabalhos de campo envolveu ações antes, durante e após as atividades. As viagens de idas e retornos dos municípios e as atividades nos territórios municipais foram cuidadosamente planejadas com a Coordenação do Projeto SanBas, pois ir a campo, aumentava consideravelmente as chances de contrair e transmitir a COVID-19.

Assim, o Projeto SanBas adotou um protocolo de segurança de campo e apenas os especialistas que não se enquadravam no grupo de risco realizaram atividades em campo, após realizar testes de COVID-19 e preencher uma autodeclaração. Os equipamentos de proteção individual e demais orientações também foram disponibilizados pelo Projeto SanBas.

Ainda em resposta ao quadro sanitário vivenciado, o Projeto SanBas trabalhou, em parceria com o Coletivo Às Margens e a Plug & Boom, no desenvolvimento de versões digitais para web dos três jogos descritos a seguir: 1) “Como é que tá? O jogo do diagnóstico e prognóstico”,

2) o jogo “Quem é você no Saneamento – o jogo do controle social” e 3) o jogo “Da gaveta pra rua – o jogo dos programas, projetos e ações”, além do desenvolvimento de uma plataforma web que disponibiliza os jogos e relatórios de uso deles. Estes jogos foram utilizados nas videoconferências com os representantes dos Comitês Executivos e de Coordenação dos 24 municípios, durante três momentos: 1) capacitação e formação sobre as etapas de diagnóstico e prognóstico; 2) capacitação e formação sobre programas, projetos e ações em saneamento; e 3) capacitação e formação sobre o controle social em saneamento. A plataforma on-line de jogos desenvolvida no âmbito do Projeto SanBas tem potencial para auxiliar em processos de elaboração, revisão e execução de PMSBs em todo o país.

Também foi elaborado um jogo em formato de aplicativo para celular (versões Android e iOS), que poderá democratizar os debates sobre o saneamento e trazê-lo para a esfera pública, sensibilizando a população, em especial a juventude, quanto à importância da elaboração dos planos municipais. Em especial no contexto da pandemia da COVID-19, ainda que existam as restrições de acesso à internet, o aplicativo é uma maneira de repensar os processos de mobilização, métodos possíveis para diálogo e para trocas entre saberes técnicos e populares.

A criação de jogo em aplicativo surge, assim, como estratégia para sensibilizar, para humanizar e popularizar o saneamento e para compartilhar seus sentidos mais plurais. Pretende-se evidenciar os diálogos e interrelações entre saberes populares e técnicos e trabalhar a partir das realidades urbanas e rurais das pequenas cidades brasileiras.

Portanto, o trabalho no sentido de contenção da pandemia de COVID-19 representou uma oportunidade das instituições federais UFMG e Funasa atuarem de forma inovadora com vistas a fomentar a implementação de PMSB do Projeto SanBas, bem como de todo o Brasil.

Todos os materiais desenvolvidos têm códigos abertos podendo ser utilizados em outros municípios e outras experiências em planejamento em saneamento. Importante frisar que a proposta apresentada no presente item foi amplamente discutida entre Equipe UFMG/Projeto SanBas.

Outra linha de atuação do Projeto SanBas envolveu o desenvolvimento de uma nova forma de apresentação do Produto G – Resumo Executivo do PMSB, que se tornou uma ferramenta de compartilhamento dos produtos elaborados e proporcionou que em cada município, as comunidades, governantes, pesquisadores, estudantes, entre outros, pudessem consultar sobre a realidade do saneamento, acompanhar e cobrar a efetivação do PMSB. Investiu-se na criação

de uma linguagem mais abrangente, democrática e inclusiva para compartilhar as informações do plano. A equipe UFMG, em parceria com o Coletivo Às Margens que conduziu o processo de criação, desenvolveu materiais diagramáticos, que trazem resumos das informações, com uma melhor hierarquia de textos, ilustrações e esquemas explicativos. Assim, os Produtos G dos PMSBs elaborados no âmbito do Projeto SanBas representam uma maneira de resumir e compartilhar o PMSB, elaborado em cada município, de maneira sucinta, democrática e inclusiva, para consulta das comunidades, governantes, pesquisadores, estudantes etc., conforme pode ser constatado nos Produtos G disponibilizados no site do projeto: <https://sanbas.eng.ufmg.br/>.

O Projeto SanBas atua, ainda, em atividades destinadas à formação e à capacitação de recursos humanos e à agregação de especialistas para a UFMG e para os municípios selecionados, de modo a contribuir para a execução de pesquisas, adoção de metodologias participativas, desenvolvimento tecnológico e inovação. Capacitamos 35 estudantes de graduação da UFMG, 30 profissionais autônomos/bolsistas/voluntário, 25 auxiliares técnicos municipais.

Ainda no contexto do Projeto SanBas, foram desenvolvidos cinco projetos finais de curso, quatro mestrados e três doutorados. Destaca-se também a publicação de artigos científicos e a intensa participação em eventos acadêmicos, com destaque para as Semanas de Iniciação Científica da UFMG, a apresentação de sete trabalhos completos no III Simpósio da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2020) e quatro trabalhos completos apresentados no 31º Congresso da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (2021).

O Projeto SanBas, como contribuição para a área de saneamento, busca novas formas de comunicação com a sociedade. De nome SanBas, a passarinha que simboliza a iniciativa também reflete esta dimensão. É, ao mesmo tempo, um elemento de identidade visual e a representação de um posicionamento político: a busca de que o saneamento alcance a todas e todos – especialmente, aqueles grupos e segmentos historicamente alijados do necessário para uma vida digna e condizente com os direitos assegurados em nossa Constituição Federal (veja os sites <https://sanbas.eng.ufmg.br/> e <https://infosanbas.org.br/> e consulte também o canal no YouTube: <https://www.youtube.com/ProjetoSanBas>).

Na proposta desenvolvida, a marca do SanBas é baseada em uma história. Nesta história, SanBas é uma espécie de passarinha presente em todos os biomas brasileiros.



A passarinha SanBas é de canto muito apreciado, que se assemelha ao som de uma flauta e tem pequenas frases melódicas que se modificam de acordo com o ambiente. Em lugares onde há mais diversidade, seja no campo ou mesmo nas grandes cidades, seu canto transmite alegria. Em ambientes prejudicados pela ação humana devastadora, emite nítida tristeza. Por isso, é a ave símbolo da convivência com o ambiente. É um pássaro que se adapta bem a ambientes mais úmidos, como Amazônia, e também àqueles com regime de chuvas mais reduzidos, como semiárido. O que ela não consegue se adaptar é à água suja. Ela é extremamente sensível à contaminação das águas por agrotóxicos, metais pesados, poluentes presentes nos esgotos e nos resíduos. Outra característica do ambiente que muito influencia em sua presença, é a preservação da flora. Ela se afasta dos locais onde a flora se reduz apenas a algumas espécies; para ela isso é um sinal de grande risco. Em outras palavras, nossa personagem, funciona como um recurso comunicativo pedagógico para dialogar sobre um ambiente com ou sem saneamento. As condições para ela viver estão relacionadas às condições mais profundas para se considerar um ambiente saneamento: biodiversidade; ambiente livre de poluentes; ambiente em que pessoas, animais, vegetação, águas e natureza em geral convivem em harmonia.

Em seus cinco anos de duração – 2018 a 2022 – o Projeto SanBas pretendeu contribuir para que os dezesseis princípios do saneamento básico no Brasil, instituídos pela Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007a) e apresentados a seguir, sejam de fato, materializados nos municípios:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde

pública, à proteção do meio ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade, regularidade e continuidade; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; e (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020).

EQUIPE ENVOLVIDA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/PROJETO SanBas	
Nome	Formação
Coordenação geral	
Uende Aparecida Figueiredo Gomes	Engenheira Ambiental, Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG. Professora Adjunta do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais
Gestão do projeto	
João Luiz Pena	Engenheiro Civil e Antropólogo, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnóloga em Gestão Ambiental, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Consultores contratados	
Ana Luísa Sales Pereira Almeida	Engenheira Ambiental e Sanitarista, Mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenheira Ambiental, com especialização em Gestão Ambiental e Mestre em Engenharia Civil – UFV
Bárbara Furtado Barra	Engenheira Ambiental
Bruno Guerra de Moura von Sperling	Bacharel e Mestre em Geografia
Clarissa de Castro Lima Tribst	Engenheira Ambiental, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Cristiane Alcântara Hubner	Bióloga, com especialização em Educação Ambiental
Fábio Vassoler	Engenheiro Ambiental e Mestre em Engenharia Ambiental
Gabriel Henrique Soares Almeida	Engenheiro Ambiental e Mestre em Engenharia Civil – UFV
Iany Cunha Albergaria	Engenheira Ambiental e Mestre em Engenharia Civil – UFV
Isabela Fernandes Guimarães	Engenheira Civil e pós-graduanda em Gerenciamento de Projetos
Isabela Meline Simões Lopes	Engenheira Ambiental, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna	Cientista Socioambiental, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Josiane Teresinha Matos de Queiroz	Graduada em Engenharia Civil com cursos de especialização em Educação Ambiental, Engenharia Sanitária e Ambiental e Engenharia de Segurança do Trabalho. Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Joyce Gonçalves Souza	Engenheira Civil, com especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental
Larissa Candian Ferreira	Engenheira Ambiental e Mestre em Engenharia Civil – UFV
Larissa Costa Silveira	Bióloga
Luísa Ornelas Ferreira	Engenheira Ambiental, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Marcos Paulo Teles Nunes	Engenheiro Ambiental e Sanitarista
Marielle Aparecida de Moura Raid	Engenheira Ambiental, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Patrícia Aparecida Coelho	Engenheira Ambiental
Raíssa Santos Figueiredo	Engenheira Ambiental e Sanitarista, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Saulo Felício Teixeira	Engenheiro Civil

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/PROJETO SanBas	
Nome	Formação
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenheira Ambiental
Vanessa Rodrigues de Melo	Engenheira Civil
Victória Vieira de Castro Menegasse	Engenheira Ambiental e Sanitarista
Vitor Carvalho Queiroz	Engenheiro Civil, Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFMG
Consultores voluntários	
Paula Christina Franco de Souza	Engenheira Ambiental
Paulo Bernardo Neves e Castro	Engenheiro Ambiental, Mestre em Engenharia Ambiental – UFOP
Auxiliares técnicos	
Ademar Vieira da Cruz	Ensino médio completo (Francisco Badaró)
Alexandra Aparecida da Silva Alves	Assistente Social (Delfinópolis)
Amós Gonçalves dos Santos	Agrônomo (Itacarambi)
Ana Maria Cofiño	Contadora (Turvolândia)
Arnaldo Warley Rodrigues	Ensino médio completo (Grão Mogol – atuou durante três meses)
Caio Máximo de Jesus	Ensino médio completo (Grão Mogol – atuou durante dois meses)
César Ferreira de Castro	Engenheiro Civil (Pains)
Cristóvão Alves da Silva	Administrador de Empresas e Especialização em Gestão Municipal (Botumirim)
Débora Cristina Andrade	Jornalista (Guaxupé)
Edson Silveira Lima	Técnico em Agropecuária (Rio Pardo de Minas)
Fabiana Aparecida Marques	Engenheira Civil (Carmo do Rio Claro)
Francélio Xavier Lopes	Tecnólogo em Administração Pública e Direito (Porteirinha)
Graciela Alves de Almeida Costa	Bióloga (Novorizonte)
Iago Agenor Cunha Gonçalves	Jornalista (Manga)
Jandes Ferreira Sales	Ensino médio completo (Taiobeiras)
José de Jesus Santos	Biólogo (Japonvar)
Laércio Ribeiro da Silva	Estudante do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental (Lambari)
Lohana Kerolene Vieira da Silva	Bacharel em Direito (São Tomé das Letras)
Mágda Milena Carioca Alvarenga	Estudante do curso de Engenharia Civil (Cana Verde)
Maísa Massafra Pereira	Bióloga (Cruzília)
Marcos Alessandro Gonçalves	Estudante do curso de Engenharia Mecânica (Estiva)
Marina Santos Ázara	Engenheira Ambiental e Sanitarista (Cristais)
Paula Aparecida Horácio da Silva	Ensino médio completo (Itanhandu)
Rafael Alves de Oliveira	Engenheiro Ambiental e Sanitarista (Luislândia)
Thaís Santos Branco Dijair	Estudante do curso de Agronomia (Caxambu)
Bolsistas de graduação	
Amanda de Moraes Motta	Graduanda em Engenharia Ambiental
Amanda Mascarenhas Loose	Graduanda em Engenharia Ambiental
Amanda Oliveira Lima	Graduanda em Engenharia Ambiental
Ana Carolina Pires Pereira	Graduanda em Engenharia Ambiental
Ana Júlia Rodrigues de Rezende	Graduanda em Engenharia Ambiental
Anna Carolina Oliveira Rupf	Graduanda em Geologia
Bárbara Siqueira Lana	Graduanda em Ciências Socioambientais
Bianca Ribeiro Lima	Graduanda em Engenharia Ambiental

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/PROJETO SanBas	
Nome	Formação
Camila Cristina dos Santos Alves Meloncini	Graduanda em Ciências Socioambientais
Clarice Flores Fialho	Graduanda em Arquitetura
Emily Helena de Mancilha	Graduanda em Engenharia Civil
Estela Natália Marinho Lopes de Melo	Graduanda em Engenharia Ambiental
Gabriel Rodrigues dos Anjos Silva	Graduando em Engenharia Ambiental
Gabriella Alves Custódio	Graduanda em Design
Lana Isabela Santos Felismino	Graduanda em Geografia
Lorena Andrade de Sousa	Graduanda em Engenharia Ambiental
Lorenzo Rocha Oliveira	Graduando em Engenharia Ambiental
Lucas Lourenço Barros	Graduando em Biologia
Lucieny de Almeida Fagundes	Graduanda em Engenharia Ambiental
Marcelo Ribeiro Nascimento Araújo	Graduando em Engenharia Ambiental
Maria Clara Barbosa	Graduanda em Engenharia Ambiental
Matheus Dias Alves	Graduando em Engenharia Ambiental
Paloma Gêssica Marcelino Silva	Graduanda em Engenharia Ambiental
Rafaela Franco	Graduanda em Engenharia Ambiental
Renata Rocha	Graduanda em Geografia
Roberta de Abreu Fantini Scarpelli	Graduanda em Ciências Socioambientais
Vitoria Ellen da Silva Oliveira	Graduanda em Engenharia Ambiental
Estagiários voluntários	
Amael Notini Moreira Bahia	Graduando em Direito
Amanda Bahiense Wenceslau Proença	Graduanda em Ciências Socioambientais
Ana Clara Silva de Oliveira	Graduanda em Engenharia Ambiental
Ana Laura Gonçalves Silva	Graduanda em Engenharia Ambiental
Leyla Marlene García Bances	Graduanda em Engenharia Ambiental
Luania Ludmilla Castro	Graduanda em Ciências Socioambientais
Mirelle Lopes Dias	Graduanda em Engenharia Ambiental
Bolsista de pós-graduação – Nível: Doutorado	
Marco Túlio da Silva Faria	Engenheiro Ambiental e Sanitarista, Doutorando em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SMARH/DESA/UFGM
Consultores externos	
Alan Freihof Tygel	Engenharia Eletrônica e de Computação, Doutor em Informática – Cooperativa Eita
Aline Furtado Franceschini	Arquiteta – Coletivo Às Margens
André Siqueira de Mendonça	Arquiteto – Coletivo Às Margens
Antônio Marcos dos Santos	Cientista da Computação – NeST Digital
Bernardo Vaz	Enfermeiro e Designer gráfico – Aicó Culturas/Cooperativa Eita
Caio Guedes de Azevedo Mota	Estudante de Ciência da Computação – Plug & Boom
Camilla de Godoi	Graduada em Design Gráfico e pós-graduada em Design de Interação, com atuação em UI-UX (experiência de usuário) – Cooperativa Eita
Clara Garavello Baião de Amorim	Letras – Coletivo Às Margens
Gabriel Chaves Afonso Coutinho	Mestre em Ciência da Computação – Plug & Boom
Gustavo Ferreira de Souza	Física, Mestre em Engenharia – NeST Digital

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS/PROJETO SanBas	
Nome	Formação
Isabela Oliveira Izidoro	Arquiteta – Coletivo Às Margens
Nestor Vicente Soares Neto	Cientista da Computação – NeST Digital
Pedro Biondi	Jornalista – Jequitibá Comunicações e Artes
Pedro Paulo Machado	Estudante de Engenharia da Computação – NeST Digital
Rosana Kirsch	Socióloga, Me. em Sociologia, atuação em especificação e gestão – Cooperativa Eita
Victor Marchesini Ferreira	Engenharia Elétrica e mestrado em Planejamento Energético – Cooperativa Eita

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE MINAS GERAIS	
Nome	Função na Funasa
Edicleusa Veloso Moreira	Superintendente Estadual da Funasa em Minas Gerais (Suest/MG)
Adela Danieli de Oliveira	Educadora em Saúde
Ana de Oliveira Guedes	Educadora em Saúde
Bernardo Aleixo de Sousa Cruz	Engenheiro
Eduardo Albuquerque Pinto	Geólogo
Francisco Sérgio Abucater Lima	Chefe da Divisão de Administração – Diadm
Hélio Tadashi Yamada	Programador
Jaime Costa da Silva	Chefe do Serviço de Saúde Ambiental – Sesam
Luis Valarini Filho	Chefe da Divisão de Engenharia de Saúde Pública – Diesp
Luzete Dias do Nascimento	Educadora em Saúde
Pedro Castro Andrade Gontijo	Chefe da Seção de Educação em Saúde Ambiental – Saduc
Fábio Orfanó	Chefe Substituto do Serviço de Convênios – Secov
Roberto Carlos da Silva	Educador em Saúde

MUNICÍPIO DE ITANHANDU		
MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO		
Representantes do Gabinete do Prefeito		
Nome	Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Rodrigo Costa (até dezembro de 2020)	Titular	Comissionado
Pedro Raposo (até dezembro de 2020)	Suplente	Comissionado
Darwin Martusceli Ribeiro (a partir de janeiro de 2021)	Titular	Chefe de Gabinete
Mário Cardoso Júnior (a partir de janeiro de 2021)	Suplente	Fiscal de Posturas
Secretaria Municipal de Meio Ambiente		
Nome	Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Eruin Martusceli Ribeiro (até dezembro de 2020)	Titular	Comissionado
João Bosco de Souza Lúcio (até dezembro de 2020)	Suplente	Efetivo
Erik Javan Guedes (a partir de janeiro de 2021)	Titular	Comissionado
Stella Souza Guida (a partir de janeiro de 2021)	Suplente	Comissionado

Secretaria Municipal de Serviços Gerais, Transportes e Secretaria Municipal de Obras			
Nome		Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Alessandra Campos Ivo (até dezembro de 2020)		Titular	Comissionado
Antônio José Tavares Filho (até dezembro de 2020)		Suplente	Efetivo
Luis Lara Leal (a partir de janeiro de 2021)		Titular	Comissionado
Antônio José Tavares Filho (a partir de janeiro de 2021)		Suplente	Efetivo
Secretaria Municipal de Administração e Finanças			
Nome		Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Luciana Nogueira		Titular	Efetivo
Simara Moraes da Silva Oliveira		Suplente	Efetivo
Secretaria Municipal de Saúde			
Nome		Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Aline do Nascimento Silva		Titular	Efetivo
Daniel Nogueira Leite		Suplente	Efetivo
Secretaria Municipal de Educação			
Nome		Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Cláudia Helaine Costa Ribeiro (até dezembro de 2020)		Titular	Efetivo
Juliana Scarpa de Castro (até dezembro de 2020)		Suplente	Efetivo
Luciano Leite Alves (a partir de janeiro de 2021)		Titular	Comissionado
Fernanda Fonseca de Andrade (a partir de janeiro de 2021)		Suplente	Comissionado
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social			
Nome		Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Wilton Peres		Titular	Efetivo
Vânia Aparecida de Oliveira		Suplente	Efetivo
Prestadores de Serviços			
Nome	Instituição	Posição	Vínculo com a Prefeitura Municipal
Marcelo Custódio dos Santos	Serviços de Água e Esgoto	Titular	Efetivo
Gilney Fernandes Nogueira	Serviços de Água e Esgoto	Suplente	Efetivo
Representantes da UFMG			
Nome		Profissão	
Clarissa de Castro Lima Tribst		Engenheira Ambiental	
Marco Túlio da Silva Faria (até dezembro de 2020)		Engenheiro Ambiental	
Thais Lorraine dos Santos Moreira (até dezembro de 2020)		Engenheira Ambiental	
Iany Cunha Albergaria (a partir de dezembro de 2020)		Engenheira Ambiental	

MUNICÍPIO DE ITANHANDU	
MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO	
Sociedade Civil	
Nome	Localidade
Alípio Soares Júnior	Tereza Guedes
Ananias Altamiro Noronha	Serra dos Noronhas
Cacilda Ribeiro	Vila Carneiro
Dailton Batista Ribeiro	Mojolinho
Isabel Cristina Gomes Silva	Monte Verde
Jane Claudia Lopes Alvarenga	Goiabal
José Carlos dos Santos	Lagoinha
José Sidney da Silva	Portal
Lucas Gonçalves	Lagoinha
Luciana Nogueira	Tereza Guedes
Luís Lara Leal (até dezembro de 2020)	Bairro Centro
Marcelo Chagas	Padre Chiquinho
Maria Aparecida Gonçalves	Vila Maria
Maria Aparecida Pereira Santos	Estiva
Maria Cristina Motta Schimmelpfeng (até dezembro de 2020)	João Paulo II
Maria Francisca Lopes	Estiva
Maria Isilda Lopes	Moinho
Marilda Meireles Jeronino	Jardim
Marisa de Alvarenga Guedes	Ponte Alta
Maurício Palombini Motta (até dezembro de 2020)	Tereza Guedes
Nézio Ribeiro	Bom Sucesso
Victor Ribeiro de Carvalho	Portal
Poder Executivo	
Nome	Função
Adilson Lopes Ribeiro (a partir de janeiro de 2021)	Assessor Técnico de Compras - Servidor Efetivo da Secretaria Municipal de Administração e Finanças.
Erik Javan Guedes (a partir de janeiro de 2021)	Secretário Municipal de Serviços Gerais e Transportes
Pedro Henrique Ribeiro Mendes (a partir de janeiro de 2021)	Diretor de Departamento de Tesouraria - Servidor Efetivo da Secretaria Municipal de Administração e Finanças.
Representantes do Poder Legislativo	
Nome	Função
Luis Cláudio Barros Magalhães (até dezembro de 2020)	Vereador
Paulo Henrique Pinto Monteiro (até dezembro de 2020)	Vereador
Jeferson Rubens da Costa (até dezembro de 2020)	Vereador
Cleberson José Guimarães Gonçalves	Presidente da Câmara
Eder de Almeida	Vereador
Maurício Ordine Neto (a partir de janeiro de 2021)	Vereador
Talita Monique de Oliveira (a partir de janeiro de 2021)	Vereador
Luiz Fernando da Fonseca (a partir de janeiro de 2021)	Vereador

MUNICÍPIO DE ITANHANDU	
MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO	
Representantes dos Prestadores de Serviços	
Nome	Instituição
Marcelo Custódio dos Santos	Serviço de Abastecimento de Água
Marcelo Roni de Moraes	Serviço de Abastecimento de Água
Representantes dos Conselhos Municipais	
Nome	Conselho
Edinei Carvalho	Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA)
Maria Cristina Mesquita	Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA)
Valdir Noronha	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS)
Cristina Costa Figueiredo Motta	Conselho Municipal do Patrimônio Cultural (COMPAC)
José Antônio Coimbra (até dezembro de 2020)	Conselho Municipal de Saúde (CMS)
Wagner Barbosa Lamim (a partir de janeiro de 2021)	Conselho Municipal de Saúde (CMS)
Representante da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)	
Nome	Profissão
Edson Gualberto da Fonseca	Engenheiro Agrônomo
Representantes de outras instituições atuantes no município	
Nome	Instituição
Bianca Guimarães Ribeiro	Instituto Superação
Joana Luiz Pires da Costa	Instituto Superação
José Antônio Coimbra	Rotary Club Itanhandu
Vicente Paulo Monteiro	Sindicato Rural de Itanhandu
Alípio Soares (até dezembro de 2020)	Rotary Club Itanhandu

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB.....	3
2.1. PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL.....	6
2.2. PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	8
2.3. PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	10
2.4. PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES PARA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	12
2.5. PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS E AÇÕES PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	14
3. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES ESPECÍFICAS DO SANEAMENTO.....	16
3.1. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL.....	18
3.2. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	31
3.3. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	46
3.4. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES PARA MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM.....	59
3.5. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	67
4. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES TRANSVERSAIS AO SANEAMENTO BÁSICO	87
5. ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB.....	96
5.1. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB	96
❖ <i>Escolha da base de dados ou referência</i>	<i>100</i>
❖ <i>Estimativa do valor de referência (R\$) da ação proposta.....</i>	<i>100</i>
✓ <i>Estimativa da quantidade.....</i>	<i>101</i>
✓ <i>Estimativa do custo unitário.....</i>	<i>101</i>
5.2. MEMÓRIA DE CÁLCULO E ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB	101
5.3. RESUMO DOS ORÇAMENTOS PARA O PMSB DE ITANHANDU	125
6. HIERARQUIZAÇÃO DO PMSB.....	127
7. ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO.....	132
8. PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB	138
REFERÊNCIAS	144
ANEXO	146
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO E DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITANHANDU.....	146

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ETAPAS DE DEFINIÇÃO DO ORÇAMENTO DAS AÇÕES.....	100
--	-----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES E RESPECTIVAS METAS DE CUMPRIMENTO PARA DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	6
TABELA 2 – PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES E RESPECTIVAS METAS DE CUMPRIMENTO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	8
TABELA 3 – PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES E RESPECTIVAS METAS DE CUMPRIMENTO PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO	10
TABELA 4 – PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES E RESPECTIVAS METAS DE CUMPRIMENTO PARA DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	12
TABELA 5 – PROPOSIÇÕES DE PROGRAMA, PROJETOS, AÇÕES E RESPECTIVAS METAS DE CUMPRIMENTO PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	14
TABELA 6 – ITENS CONSTANTES NAS FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES.....	16
TABELA 7 – PRINCIPAIS CONCEITOS PARA COMPREENSÃO DA METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS ORÇAMENTOS	97
TABELA 8 – PRINCIPAIS FONTES UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO DAS AÇÕES PARA O PMSB DE ITANHANDU	98
TABELA 9 – ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO PMSB DE ITANHANDU, COM AS RESPECTIVAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO	103
TABELA 10 – ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO PMSB DE ITANHANDU, COM AS RESPECTIVAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO	107
TABELA 11 – ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO PMSB DE ITANHANDU, COM AS RESPECTIVAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO	112
TABELA 12 – ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DO PMSB DE ITANHANDU, COM AS RESPECTIVAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO	116
TABELA 13 – ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO PMSB DE ITANHANDU, COM AS RESPECTIVAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO	120
TABELA 14 – ORÇAMENTOS PREVISTOS POR PROGRAMA PROPOSTO PARA O PMSB DE ITANHANDU	125
TABELA 15 – CRONOGRAMA FINANCEIRO DE CADA COMPONENTE DO SANEAMENTO AO LONGO DO HORIZONTE DE PLANEJAMENTO DO PMSB DE ITANHANDU (20 ANOS).....	126
TABELA 16 – DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DA METODOLOGIA PARA HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB	127
TABELA 17 – HIERARQUIZAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMSB.....	130
TABELA 18 – ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO.....	132
TABELA 19 – PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	139
TABELA 20 – PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES DO PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	140

TABELA 21 – PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES DO PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	141
TABELA 22 – PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES DO PROGRAMA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	142
TABELA 23 – PLANO DE EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES DO PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	143

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AA - Abastecimento de Água

AACE - Association for the Advancement of Cost Engineering

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACS - Agente Comunitário de Saúde

AFD - Agência Francesa de Desenvolvimento

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APD - Ajuda Pública do Desenvolvimento

BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

BDMG - Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

Bird - Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento

BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento

C - Custo Unitário Estimado

CadÚnico - Cadastro Único para Programas Sociais

CD - Custos Diretos

CEF - Caixa Econômica Federal

Cerh - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CMDRS - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável

CMSB - Conselho Municipal de Saneamento Básico

Conama - Conselho Nacional de Meio Ambiente

Cooperativa Eita - Cooperativa de Trabalho em Educação, Informação e Tecnologia para Autogestão

CPU - Composição de Custo Unitário

DER-MG - Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais

DESA - Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

Diadm - Divisão de Administração

Diesp - Divisão de Engenharia de Saúde Pública

Dnit - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

DQO - Demanda Química de Oxigênio

Emater-MG - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

EPC - Equipamento de Proteção Coletiva

EPI - Equipamento de Proteção Individual

ES - Esgotamento Sanitário

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

Feam - Fundação Estadual do Meio Ambiente

Fhidro - Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais

Finep - Financiadora de Inovação e Pesquisa

FMSB - Fundo Municipal de Saneamento Básico

FNMA - Fundo Nacional do Meio Ambiente

Funasa - Fundação Nacional de Saúde

Fundif - Fundo Estadual de Defesa dos Direitos Difusos

Funed - Fundação Ezequiel Dias

GIF - Global Innovation Fund

IAF - Fundação Interamericana

Ibape - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia

IBEC - Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos

Ibraop - Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas

IDE-Sisema - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IEF - Instituto Estadual de Florestas

Igam - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IGP-M - Índice Geral de Preços do Mercado

IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura

INCC - Índice Nacional de Custo de Construção

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

Jica - Agência de Cooperação Internacional do Japão

KfW - Kreditanstalt für Wiederaufbau

MAP - Manejo de Águas Pluviais

MCidades - Ministério das Cidades

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional

MI - Ministério da Integração Nacional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MS - Ministério da Saúde

MSD - Melhorias Sanitárias Domiciliares

Ofid - Opec Fund for International Development

Opec - Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PCP - Plano de Controle de Perdas

Pers - Política Estadual de Resíduos Sólidos

PEV - Ponto de Entrega Voluntária

PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico

PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PMSS - Programa de Modernização do Setor Saneamento

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSR - Programa Nacional de Saneamento Rural

PPA - Plano Plurianual

Proágua - Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos

PSA - Pagamento por Serviços Ambientais

PSA - Plano de Segurança da Água

PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural

PV - Preço de Venda

Q - Quantidade estimada

RCC - Resíduos da Construção Civil

RS - Resíduos Sólidos

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

RV - Resíduos Volumosos

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

Saduc - Seção de Educação em Saúde Ambiental

Sain - Secretaria de Assuntos Internacionais

Seinfra - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade

Semad - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Sesam - Serviço de Saúde Ambiental

Sinapi - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

SMARH - Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Snis - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

Suest-MG - Superintendência Estadual da Fundação Nacional de Saúde no Estado de Minas Gerais

Supram - Superintendência Regional de Meio Ambiente

TCU - Tribunal de Contas da União

TED - Termo de Execução Descentralizada

TR - Termo de Referência

UBS - Unidade Básica de Saúde

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

UPGRH - Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Usaid - Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional

UTC - Usina de Triagem e Compostagem

UTR - Unidade de Tratamento de Resíduos

1. INTRODUÇÃO

Neste documento, denominado Produto E, conforme o TR Funasa 2018, os programas, projetos e ações do PMSB correspondem ao momento de elaboração e pactuação das propostas do PMSB (FUNASA, 2018, p. 158). Corroborando, o Decreto Federal nº 7.217/2010, em seu Art. 25, inciso III, estabelece que o plano deve conter “programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento”.

Em complementação aos demais Produtos, aqui estão apresentadas propostas de programas específicos para o governo municipal que contemplem soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos e ainda que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município. Estão definidas as obrigações do poder público na atuação em cada componente do saneamento e no desempenho da gestão da prestação dos serviços. Por este motivo, será necessário o envolvimento contínuo de representantes do poder público municipal, seja por meio do comitê de coordenação ou pelo acompanhamento do Poder Executivo e Legislativo municipal além de outros representantes da sociedade civil organizada como de Consórcios, Conselhos municipais e Associações comunitárias. As ações factíveis propostas devem ser atendidas nos prazos estipulados, pois as mesmas foram elaboradas a partir do diagnóstico e prognóstico e representam as aspirações sociais com alternativas de intervenção, visando o atendimento das demandas e prioridades da população municipal.

Nesse contexto, o Produto E corresponde aos programas, projetos e ações do PMSB, seguindo as diretrizes apresentadas no TR Funasa 2018, sendo apresentadas propostas visando (FUNASA, 2018):

- a universalização do acesso aos quatro componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais);
- o atendimento da população rural, incluindo áreas dispersas;
- o desenvolvimento institucional do saneamento;
- a capacitação dos agentes sociais;
- o fortalecimento da educação ambiental e da mobilização social; e
- a reestruturação da gestão municipal do saneamento básico.

Com base no exposto, apresentam-se nos capítulos a seguir os programas, projetos e ações do PMSB, bem como a hierarquização, programação da execução destes e Orçamento necessários para tal. Neste documento também são apresentadas as alternativas de fontes de financiamento as quais podem ser buscadas pelo município de Itanhandu para execução de algumas ações apresentadas.

2. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

No Art. 25 do decreto regulamentador nº 7.217/2010 é disposto o conteúdo mínimo que deve abarcar um Plano Municipal de Saneamento Básico, o qual deve conter “programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento”.

Os programas possuem escopo abrangente com o delineamento geral de diversos projetos a serem executados, o que traduz as estratégias para o alcance das metas estabelecidas. Já os projetos possuem escopo específico, têm custos e são restritos a um determinado período. Quando diversos projetos possuem o mesmo objetivo são agrupados em programas, possibilitando a obtenção de benefícios que não seriam alcançados se gerenciados isoladamente. Por fim, as ações representam o conjunto de atividades ou processos, que são os meios disponíveis ou atos de intervenção concretos, em um nível ainda mais focado de atuação necessário para a consecução do projeto. Uma vez encerrado o projeto e atingido seu objetivo, as ações tornam-se atividades ou processos rotineiros de operação ou manutenção (GOVERNO FEDERAL²).

Dessa forma, em conformidade com o supramencionado decreto, primeiramente foram propostos cinco programas, com as seguintes denominações:

- Programa de Desenvolvimento Institucional;
- Programa de Abastecimento de Água;
- Programa de Esgotamento Sanitário;
- Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Programa de Manejo de Águas Pluviais.

Cabe destacar a importância do Programa de Desenvolvimento Institucional para a execução dos demais programas, o qual foi pensado como forma de integrar as ações dos componentes do saneamento com a gestão institucional, envolvendo as etapas de planejamento, prestação, regulação, fiscalização, acompanhamento e controle dos serviços de saneamento básico no município.

Cada programa é formado por um conjunto de projetos e ações que devem ser executadas para se cumprir as estratégias estabelecidas no Produto D deste PMSB e, consequentemente, atingir os objetivos propostos (também apresentados no Produto D). Assim como os objetivos e estratégias, cada ação recebeu um código específico, com as iniciais da palavra “Ação” e de cada componente (A-AA; A-ES; A-MP; A-RS), e por meio deste é possível visualizar a relação

² Disponível em: <<https://cmvilavelha-es.portaltip.com.br/consultas/despesas/projetos-aco.es.aspx>>. Acesso em: 23 dez. 2019.

entre eles (objetivos, estratégias e ações), podendo uma ação estar relacionada a uma ou mais estratégias. Ressalta-se que ao longo da apresentação das ações, poderão ser observadas ações iniciadas com o código “A-T”, a qual pode ser interpretada como Ação transversal, ou seja, aquela que não é escopo específico do saneamento básico, mas são correlatas, demandando a atuação de diferentes instâncias (municipal, estadual e/ou federal), contudo, são ações de fundamental importância para manutenção adequada do acesso aos serviços de saneamento. As fichas descritivas dessas ações são abordadas em itens distintos das fichas descritivas das ações específicas do saneamento, de modo a diferenciá-las.

A execução dos projetos e ações aqui propostos seguiram a estratificação do horizonte de planejamento do Plano (20 anos) em períodos parciais, tal qual foi feito no prognóstico (Produto D), sendo:

- Prazo imediato: até três anos, sendo de 2022 a 2024;
- Curto prazo: entre 4 e 8 anos, sendo de 2025 a 2029;
- Médio prazo: entre 9 e 12 anos, sendo de 2030 a 2033;
- Longo prazo: entre 13 e 20 anos, sendo de 2034 a 2041.

Assim, ao se propor uma meta para determinada ação, esta corresponde ao prazo final para cumprimento desta, devendo ser levado em consideração pelo respectivo agente responsável. Por exemplo, uma ação proposta para período imediato deve ser executada até o ano de 2024, uma ação proposta para curto prazo deve ser executada até o ano de 2029, e assim sucessivamente. Contudo, existem ações que foram denominadas de “Ações contínuas”, entendendo-se que algumas delas não possuem prazo de finalização, pois devem ser executadas de maneira contínua (sem interrupção), para que a execução do plano seja realizada de forma adequada (por exemplo, ações que tratam de atividades de monitoramento, avaliação, fiscalização, entre outras). Para estes casos, é proposto um prazo de início, porém, não há prazo final, sendo apresentadas nos descritivos de ações como “Ação contínua, a partir do prazo X”. Por exemplo, uma ação contínua que deve ser iniciada no prazo imediato terá a descrição da meta como “Ação contínua, a partir do prazo imediato” e na tabela de ações as colunas correspondentes a todos os prazos aparecerão preenchidas; uma ação contínua que deve ser iniciada no curto prazo, terá a descrição da meta como “Ação contínua, a partir do curto prazo” e na tabela de ações as colunas correspondentes aos prazos curto, médio e longo aparecerão preenchidas.

Existem ainda ações que foram denominadas de “Ações intercaladas”, sendo aquelas que serão realizadas em períodos específicos ao longo do horizonte do PMSB, havendo, contudo, interrupção por determinado período, diferente da ação contínua em que não há interrupção (por exemplo, ações que tratam da revisão do plano, atualização de cadastros, entre outros). Para estes casos, na tabela de ações as colunas correspondentes ao prazo em que esta será realizada aparecerão preenchidas, e na ficha descritiva da ação será(ão) indicados o(os) ano(s) em que esta deverá ser realizada.

Ressalta-se que a proposição das metas para cumprimento dos projetos e ações foram balizados pelas metas propostas no Produto D para os objetivos e estratégias. Cabe destacar que as metas propostas nessa primeira versão do PMSB devem ser frequentemente monitoradas, devendo ser revisadas/adaptadas nas futuras revisões do Plano. Para tanto, no Produto F do PMSB será apresentada uma proposta de monitoramento das ações, por meio de indicadores.

Com base no exposto, nos itens a seguir são apresentados os programas, projetos e ações propostos para o PMSB do município de Itanhandu.

2.1. Proposições de programa, projetos e ações para Desenvolvimento Institucional

Tabela 1 – Proposições de programa, projetos, ações e respectivas metas de cumprimento para Desenvolvimento Institucional

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL							
OBJETIVO GERAL: Melhoria da gestão adequada e integralizada dos componentes e serviços de saneamento básico (prestação, fiscalização e avaliação, regulação, controle social, educação, capacitação e sustentabilidade financeira)							
Projeto	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
Implantação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento	A-IN1	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o PMSB	O-IN1.1				
	A-IN2	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico	O-IN1.2				
	A-IN3	Alimentar a planilha de gerenciamento de dados, informações e indicadores dos serviços de saneamento básico, disponibilizada junto ao Produto F do PMSB de modo a acompanhar a execução do PMSB	O-IN1.5 O-IN1.6				
	A-IN4	Criar por meio de lei o Fundo Municipal de Saneamento Básico e fortalecer e monitorar sua aplicação	O-IN1.8				
Implantação e/ou consolidação instrumentos normativos que são concernentes ao saneamento	A-IN5	Revisar o PMSB, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes como o Censo Demográfico e o PPA	O-IN1.3 O-IN1.4 O-IN1-9				
	A-IN6	Incluir ações específicas para os componentes de saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos) no Plano Plurianual (PPA) de acordo com as possibilidades municipais e observando-se a programação das ações previstas no PMSB	O-IN1.7 O-IN1.8				
	A-IN7	Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes abastecimento de água, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais	O-IN1-10				
	A-T01	Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc)	O-IN1-11				
	A-T02	Instituir, implementar e manter fiscalização sobre a execução dos instrumentos normativos municipais referidos na ação A-T01	O-IN1-11				
	A-T03	Promover discussões com o município de Itamonte no sentido de regularizar a prestação de serviços de saneamento básico para a população do setor censitário de código 4 de Itanhandu	O-IN1.13				
	A-T04	Acompanhamento dos desdobramentos das alterações propostas da Lei Federal nº 14.026/2020	O-IN1-13				
	A-IN08	Fortalecer e aderir a consórcios intermunicipais para a prestação, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços de saneamento básico	O-IN1-13				
	A-T05	Promover a discussão sobre gestão sanitária e ambiental entre municípios limítrofes especialmente àqueles localizados na mesma bacia hidrográfica	O-IN1-13				
	A-IN09	Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantamento da população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos, além de cadastro do patrimônio municipal utilizados na prestação de serviços de saneamento	O-IN1-12				
	A-IN10	Definir e estruturar órgão responsável pela prestação dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais), visando atender a Lei Orgânica que estabelece o modelo de prestação direta dos serviços e considerando a formação de um Departamento na Prefeitura Municipal e posteriormente um Serviço Autônomo de Saneamento Básico com autonomia financeira e administrativa	O-IN2-1				
	A-IN11	Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico	O-IN2-1				
	A-T06	Elaborar cadastro de informações sobre as etapas de regularização de loteamentos conforme legislação pertinente	O-IN1.12				
	A-IN12	Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	O-IN2-1 O-IN4-2				
	A-IN13	Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado e empresas terceirizadas	O-IN2-3				
Promoção da sustentabilidade econômica-financeira dos serviços	A-IN14	Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelos de cobrança para os serviços relativos aos quatro componentes do saneamento básico, atentos ao princípio da acessibilidade econômico-financeira das populações urbanas e rurais do Município e revisão das atuais metodologias utilizadas	O-IN3.1				
	A-IN15	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos abastecimento de água, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	O-IN3.1				

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL							
OBJETIVO GERAL: Melhoria da gestão adequada e integralizada dos componentes e serviços de saneamento básico (prestação, fiscalização e avaliação, regulação, controle social, educação, capacitação e sustentabilidade financeira)							
Projeto	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
preservando o direito social	A-IN16	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	O-IN3.1				
	A-IN17	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de águas pluviais, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	O-IN3.1				
	A-IN18	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	O-IN3.1				
	A-IN19	Estudar e acompanhar fontes de financiamento para a execução e implantação de serviços de saneamento	O-IN3.2				
	A-IN20	Criar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	O-IN3.1				
Promoção da Educação Popular em Saneamento Básico	A-IN21	Estruturar, implementar e manter Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico	O-IN4.1				
Integração Saúde e Saneamento	A-IN22	Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização e/ou utilização incorreta da implementação das soluções	O-IN4.2				
	A-T07	Instituir legislação para acompanhamento da implantação e operação de novos cemitérios	O-IN1.11				

Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021

2.2. Proposições de programa, projetos e ações para Abastecimento de Água

Tabela 2 – Proposições de programa, projetos, ações e respectivas metas de cumprimento para Abastecimento de Água

PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à Água							
Projetos	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de AA	A-AA1	Realizar e manter atualizado o cadastro técnico e mapeamento digital de todos os sistemas e soluções de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	O-AA1.1 O-AA1.3				
	A-AA2	Elaborar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água (PSA) para todos os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	O-AA1.2				
	A-AA3	Elaborar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	O-AA1.4 O-AA1.5				
	A-AA4	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	O-AA1.5				
	A-AA5	Estreitar a relação de comunicação com os usuários dos sistemas e soluções e capacitar continuamente a população sobre cuidados com a água ofertada e com a solução adotada em seu domicílio	O-AA1.6 O-AA5.2 O-AA5.6				
Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos sistemas de AA	A-AA6	Realizar estudos de viabilidade e elaborar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso adequado aos serviços	O-AA2.3				
	A-AA7	Realizar estudos e respectivos projetos para ações de melhorias nas estações de tratamento de água da Sede e do Jardim	O-AA3.1 O-AA3.3				
	A-AA8	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede de abastecimento de água na Sede Urbana e nas localidades rurais do Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Mato Dentro	O-AA2.4				
	A-AA9	Realizar estudos e respectivos projetos para ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população na área de abrangência dos sistemas Jardim, Sede e Bom Sucesso	O-AA2.2				
	A-AA10	Realizar estudos e respectivos projetos para instalação de reservatórios coletivos para atendimento às demandas das populações das comunidades de Mato Dentro e Tenda	O-AA2.2				
	A-AA11	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para adequação das soluções de energia nos sistemas de abastecimento de água da Sede, Padre Chiquinho e Jardim e para os futuros	O-AA3.4				
	A-AA12	Realizar estudos e respectivos projetos para implantação de solução adequada para atendimento às famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão pipa	O-AA2.1				
Execução de projetos para melhoria de sistemas de AA	A-AA13	Executar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento, para as localidades sem acesso adequado, conforme alternativa indicada por meio dos estudos da ação A-AA6	O-AA2.3				
	A-AA14	Concretizar a execução de projetos já em andamento e de intenção para melhoria das Estações de Tratamento de Água - ETA Jardim	O-AA3.1 O-AA3.3				
	A-AA15	Executar projetos de substituição da rede de abastecimento de água nas localidades que demandam o serviço, segundo levantamento realizado na ação A-AA8	O-AA2.4				
	A-AA16	Executar projetos para adequação das soluções de energia, buscando redução do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água da Sede, Padre Chiquinho e Jardim e para futuros	O-AA3.4				
	A-AA17	Executar projetos de ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população da Sede, Bom Sucesso e Jardim	O-AA2.2				
	A-AA18	Executar projetos de instalação dos reservatórios de água coletivo para atendimento à demanda da população de Mato Dentro e Tenda	O-AA2.2				
	A-AA19	Executar projetos para implantação de solução adequada para as famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão pipa	O-AA2.1				
	A-AA20	Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas e soluções de abastecimento de água existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	O-AA3.1 O-AA3.2 O-AA5.5				

PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à Água							
Projetos	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
Manutenção e revitalização de sistemas de AA	A-AA21	Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais e necessidade de substituição de equipamentos e/ou peças de todos os sistemas de abastecimento existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	O-AA3.1 O-AA3.2 O-AA3.3				
	A-AA22	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área urbana	O-AA3.1 O-AA3.2 O-AA3.3				
	A-AA23	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área rural	O-AA3.1 O-AA3.2 O-AA3.3				
Proteção dos recursos hídricos para preservação dos pontos de captação de sistemas e soluções de abastecimento de água	A-T08	Realizar levantamento de usos dos recursos hídricos no município, orientando os usuários sobre a necessidade de regularização (outorgas ou certidão de uso insignificante)	O-AA4.1 O-AA4.2				
	A-AA24	Realizar a destinação final adequada do lodo da ETA Urbana	O-AA4.1				
	A-AA25	Regularizar a vazão de captação, assim como monitorar a qualidade da água da ETA Urbana e da ETA Jardim para verificar a necessidade de alteração do ponto de captação e futuras instalações	O-AA4.1 O-AA4.3				
	A-AA26	Buscar alternativas do ponto de captação caso as outorgas da ação A-AA25 sejam indeferidas	O-AA4.1 O-AA4.3				
	A-AA27	Realizar a regularização ambiental dos sistemas do Bom Sucesso, Mato Dentro, Padre Chiquinho, Tenda e dos demais que vierem a ser implementados	O-AA4.1 O-AA4.3				
	A-T09	Incentivar a proteção de nascentes, matas ciliares e áreas de preservação permanente no município	O-AA4.2				
	A-AA28	Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d’água/poços) dos sistemas de captação para o abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura Municipal	O-AA4.2				
Controle, monitoramento e redução de perdas e desperdícios	A-AA29	Implementar, adequar e/ou ampliar a micromedição nos domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água	O-AA5.1 O-AA5.3				
	A-AA30	Elaborar e executar Planos de Controle de Perdas (PCP) dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura	O-AA5.2				
	A-AA31	Capacitar profissionais e adquirir equipamentos para identificação e eliminação de vazamentos visíveis e não visíveis dos sistemas de abastecimento de água	O-AA5.2				
Controle da qualidade da água de abastecimento	A-AA32	Elaborar e implementar normativas para implantação e/ou ampliação de controle e vigilância de qualidade da água nos sistemas coletivos e soluções individuais de abastecimento de água	O-AA5.4 O-AA5.5				
	A-AA33	Implantar e/ou ampliar o controle e vigilância de qualidade da água em todos os sistemas coletivos e soluções coletivas e individuais de abastecimento de água, conforme normativas elaboradas	O-AA5.4 O-AA5.5				
	A-AA34	Difundir informações para incentivar a ligação intradomiciliar à rede de distribuição do abastecimento de água	O-AA5.1 O-AA5.2 O-AA5.5				

2.3. Proposições de programa, projetos e ações para Esgotamento Sanitário

Tabela 3 – Proposições de programa, projetos, ações e respectivas metas de cumprimento para Esgotamento Sanitário

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO								
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação visando proporcionar acesso adequado ao esgotamento sanitário seguindo os princípios do Direito Humano ao Esgotamento sanitário								
Projetos	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)	
Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de ES	A-ES1	Solicitar e manter atualizado cadastro técnico da rede coletora do Sistema de Esgotamento Sanitário operada pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	O-ES1.1 O-ES1.2					
	A-ES2	Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de esgotamento sanitário do município	O-ES1.3 O-ES1.4					
	A-ES3	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	O-ES1.4					
	A-ES4	Mapear os domicílios, identificando as formas adequadas e inadequadas de esgotamento sanitário na área urbana e rural	O-ES1.2					
Elaboração estudos e projetos para melhoria do Esgotamento Sanitário em Itanhandu	A-ES5	Realizar estudos de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas coletivos ou soluções individuais de esgotamento sanitário, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso aos serviços ou para aquelas que precisam se adequar ao tratamento	O-ES2.3 O-ES3.1					
	A-ES6	Capacitar, continuamente, a população sobre operar, manter e monitorar Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário	O-ES2.1					
	A-ES7	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede combinada de esgoto e drenagem de águas pluviais na Sede Municipal para posterior adequação da rede de drenagem de águas pluviais	O-ES2.4					
	A-ES8	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim	O-ES2.5					
	A-ES9	Realizar estudo e respectivo projeto para a construção da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), para atendimento à população da Sede municipal	O-ES2.2 O-ES2.4					
Execução projetos para melhoria do Esgotamento Sanitário	A-ES10	Executar projetos de implantação de novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, incluindo a regularização ambiental destes, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	O-ES2.3 O-ES3.1					
	A-ES11	Executar projetos para adequação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Gonçalves, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	O-ES2.3 O-ES3.1 O-ES3.3					
	A-ES12	Executar projetos de implantação e/ou adequação de soluções de esgotamento sanitário para a população rural que utiliza soluções tecnológicas individuais conforme ação A-ES5	O-ES2.3 O-ES3.1					
	A-ES13	Executar projeto de substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim, conforme ação A-ES8	O-ES2.5					
	A-ES14	Executar projeto de adequação da rede separadora de esgoto da área urbana do município, de acordo com a ação A-ES7	O-ES2.4					
	A-ES15	Executar projetos de implantação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Urbana, conforme estudo e projeto da ação A-ES9	O-ES2.2 O-ES2.4					
	A-ES16	Executar projetos de implantação de instalações hidrossanitárias (MSD) em domicílios que ainda não possuem banheiros, após cadastro na ação A-ES4	O-ES5.4					
Manutenção e revitalização de Sistemas de Esgotamento Sanitário	A-ES17	Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	O-ES3.1 O-ES3.2					
	A-ES18	Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais, bem como das necessidades de substituição de equipamentos e/ou peças, de todos os sistemas de esgotamento sanitário existentes e os a serem implantados no município, nas localidades urbanas e rurais	O-ES3.1 O-ES3.2 O-ES3.3					
	A-ES19	Realizar manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, conforme cadastro, levantamentos e estudos previstos na Ação A-ES18	O-ES3.1 O-ES3.2 O-ES3.3					
	A-ES20	Realizar o acompanhamento da destinação final adequada dos resíduos gerados nos sistemas coletivos a serem implantados, conforme diretrizes apresentadas no projeto de implantação	O-ES4.1 O-ES4.2 O-ES4.3					

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO						
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação visando proporcionar acesso adequado ao esgotamento sanitário seguindo os princípios do Direito Humano ao Esgotamento sanitário						
Regularização ambiental	A-ES21	Solicitar e acompanhar as outorgas para lançamento de efluentes de todos os sistemas de esgotamento sanitário do município e acompanhar as atualizações	O-ES4.1 O-ES4.3			
Monitoramento de sistemas e soluções de Esgotamento Sanitário e controle de efluentes	A-ES22	Elaborar e executar projeto visando a redução do consumo de energia elétrica das ETEs e para outras soluções que demandam economizar energia elétrica	O-ES5.5			
	A-ES23	Implantar e/ou adequar controle e monitoramento dos efluentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e das novas instalações, e respectivo curso d'água receptor	O-ES5.1 O-ES5.2 O-ES5.3			
Adesão à rede coletora, MSD e redução de lançamentos clandestinos	A-ES24	Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por todos sistemas de esgotamento sanitário, buscando incentivar a ligação intradomiciliar à rede coletora	O-ES5.2			
	A-ES25	Capacitar continuamente a população sobre os usos de Melhorias Sanitárias Domiciliares e soluções individuais para esgotamento sanitário	O-ES5.2 O-ES5.3 O-ES5.4			
	A-ES26	Estabelecer e implantar rotina de fiscalização para identificar e eliminar pontos de lançamentos cruzados de águas pluviais na rede coletora de esgotos bem como de esgotos na rede de drenagem de águas pluviais	O-ES5.1			

Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021

2.4. Proposições de programa, projetos e ações para Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Tabela 4 – Proposições de programa, projetos, ações e respectivas metas de cumprimento para Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

PROGRAMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS E DRENAGEM							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem em todas as áreas do município visando proporcionar qualidade de vida à população, com equipamentos adequados, que evitem/minimizem eventos de desastres e a prevalência de doenças causadas por falta de equipamentos de drenagem adequados							
Projetos	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
Assimilação institucional da importância do manejo de águas pluviais e drenagem	A-MP01	Buscar financiamentos e parcerias para elaboração do Plano Diretor de Drenagem	O-MP1.2				
	A-MP02	Incentivar a criação e adoção de novas concepções de projeto, tecnologias e procedimentos de drenagem pluvial (Soluções baseadas na natureza)	O-MP1.3				
	A-MP03	Incentivar ações e projetos que busquem aumentar/facilitar a infiltração no solo e a captação das águas pluviais	O-MP1.4				
Manutenções essenciais	A-MP04	Realizar cadastramento da rede de drenagem e manejo das águas pluviais do município, mapeando equipamentos de micro e macrodrenagem (rede, boca de lobo, galerias, bueiros e outros) e estruturas de infiltração e de captação e contenção de água pluviais	O-MP1.4				
	A-MP05	Elaborar Plano de Manutenção preventiva e respectivos manuais operativos das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais	O-MP1.5				
	A-MP06	Elaborar e executar cronograma de operação para a limpeza periódica dos dispositivos de retenção (grades das bocas de lobo) e das estruturas de micro e macro drenagem pluvial (bueiros, galerias, canais, etc) em parceria com prestador(es) de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	O-MP1.4				
	A-T10	Realizar a manutenção periódica das estradas vicinais	O-MP1.6				
	A-T11	Realizar estudos e respectivos projetos para implantar equipamentos de drenagem nas estradas vicinais	O-MP1.6				
	A-T12	Implantar equipamentos de drenagem nas estradas vicinais	O-MP1.6				
	A-MP07	Realizar estudos e respectivos projetos para a implantação e ampliação gradual do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais no território municipal	O-MP2.2				
	A-MP08	Implantar/ampliar/substituir sistema de drenagem e manejo das águas pluviais nas áreas urbanas conforme ação A-MP07	O-MP2.2				
	A-MP09	Realizar estudos para identificação e mapeamento das causas de ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações	O-MP2.3				
	A-MP10	Realizar estudos para estabelecer medidas de controle dos principais pontos críticos (enxurradas, alagamentos e inundações) localizados no município	O-MP2.3				
Prevenção de riscos	A-MP11	Realizar estudos para implementar medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	O-MP2.4				
	A-MP12	Implantar medidas de controle para evitar pontos e zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	O-MP2.3 O-MP2.4				
	A-MP13	Realizar estudos e respectivos projetos para a substituição gradual e progressiva do sistema combinado por sistema separador de drenagem e manejo das águas pluviais	O-MP2.5 OES2.8				
	A-MP14	Executar os projetos de substituição do sistema combinado por sistema separador	O-MP2.5 O-ES2.8				
	A-MP15	Elaborar estudos e respectivos projetos drenagem para as estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo, das Estações de Tratamento de Água e das Estações de Tratamento de Esgotos das áreas urbanas e rurais do município	O-MP2.2				
	A-MP16	Implantar dispositivos de drenagem nas instalações e estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo e das Estações de Tratamento de Água e Estações de Tratamento de Esgotos das áreas urbanas e rurais do município	O-MP2.2				
	A-MP17	Realizar estudos para identificação, proposição de alternativas para retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d’água	O-MP3.1				
Preservação ambiental, controle	A-MP18	Implantar mecanismos de retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d’água	O-MP3,1				
	A-T13	Instituir mecanismos para fomentar o aumento da quantidade de áreas verdes, a proteção da vegetação existente nos fundos de vale e a preservação das áreas permeáveis	O-MP3.2				

PROGRAMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS E DRENAGEM							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem em todas as áreas do município visando proporcionar qualidade de vida à população, com equipamentos adequados, que evitem/minimizem eventos de desastres e a prevalência de doenças causadas por falta de equipamentos de drenagem adequados							
Projetos	Código Ação	Ação	Estratégia(s) com a(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
de infiltração no solo e atenção à dignidade humana	A-T14	Realizar levantamento de encostas e áreas com processos erosivos, elaborar e executar plano de contenção de taludes e proteção dos solos	O-MP3.2				
	A-T15	Executar planos de ação elaborados para as áreas com processos erosivos	O-MP3.2				
	A-T16	Realizar levantamento de encostas que necessitem de ações estruturais, como estabilização de taludes	O-MP3.4				
	A-T17	Elaborar projeto para realização de intervenção nos corpos d’água e encostas	O-MP3.4				
	A-T18	Executar projeto para realização de intervenção nos corpos d’água e encostas	O-MP3.4				
	A-T19	Criar mecanismos visando preservar as áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais córregos que atravessam o território municipal	O-MP3.2				
	A-T20	Realizar levantamento para identificar áreas ribeirinhas e de matas ciliares que necessitam recuperar e revitalizar	O-MP3.2				
	A-T21	Implantar a recuperação e revitalização de áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo de corpos d’água naturais	O-MP3.2				
	A-T22	Realizar levantamento de ocupações humanas irregulares em áreas de fundos de vale, encostas e de preservação	O-MP3.4				
	A-T23	Elaborar plano e executar para a remoção com dignidade de pessoas de áreas de risco	O-MP3.4				
	A-T24	Criar e instituir mecanismos visando fomentar a não ocupação de fundos de vale e áreas de encostas	O-MP3.4				
	A-MP19	Criar e instituir mecanismos para fiscalizar a implantação de edificações, para garantir que o percentual de área permeável seja respeitado e a implantação de novos loteamentos com os devidos dispositivos de infraestrutura sanitária	O-MP4-1				
	A-T25	Implantar e manter sistema de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais em parceria com a Defesa Civil do município e articulando ações com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)	O-MP5-1				

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

2.5. Proposições de programa, projetos e ações para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Tabela 5 – Proposições de programa, projetos, ações e respectivas metas de cumprimento para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Objetivo(s) específicos com o(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
Fortalecimento e adequação da gestão de resíduos sólidos	A-RS01	Realizar estudos e levantamentos para adequar e embasar o planejamento dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos (convencional e seletiva) nas áreas urbanas e rurais	O-RS1.1				
	A-RS02	Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	O-RS1.1				
	A-RS03	Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública, nas áreas urbanas e rurais	O-RS1.1				
	A-RS04	Estabelecer as formas de participação da Prefeitura Municipal no gerenciamento de resíduos especiais e perigosos ³	O-RS1.2				
	A-RS05	Instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta de resíduos especiais realizadas por empresas terceirizadas	O-RS1.2				
	A-RS06	Estabelecer, implantar e manter procedimentos de controle de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município	O-RS1.3				
	A-RS07	Estudar alternativas de consorciamento público para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa.	O-RS1.4 O-RS6.2 O-IN1.13				
	A-RS08	Implantar/ampliar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	O-RS1.5				
Implantação, adequação e ampliação dos serviços públicos de coleta de resíduos sólidos e de limpeza pública	A-RS09	Ampliar e manter a área de cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	O-RS2.1				
	A-RS10	Ampliar e manter área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas	O-RS2.2				
	A-RS11	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas rurais	O-RS2.3				
	A-RS12	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas urbanas	O-RS2.4				
	A-RS13	Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para coleta (convencional e seletiva)	O-RS2.5				
	A-RS14	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas rurais	O-RS2.6				
	A-RS15	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas urbanas	O-RS2.6				
Fortalecer a coleta seletiva e a reciclagem	A-RS16	Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a adesão da população ao serviço de coleta seletiva	O-RS3.1				
	A-RS17	Implantar/ampliar a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis	O-RS3.2 O-RS3.3				
	A-RS18	Realizar o monitoramento do uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis	O-RS3.2 O-RS3.3				
	A-RS19	Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de coleta seletiva no município	O-RS3.2 O-RS3.3				
	A-RS20	Criar mecanismos para incentivar a formalização/regularização de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda	O-RS3.4				
	A-RS21	Prestar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social e outros pertinentes) a associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	O-RS3.4 O-RS3.5				
	A-RS22	Elaborar projeto básico e executivo para adequação da Unidade de Triagem, Compostagem e Transbordo do município	O-RS3.6				

³ Os resíduos perigosos são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica (Lei Federal nº 12.305/2010).

PROGRAMA DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Objetivo(s) específicos com o(s) qual(is) a ação está relacionada	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)
Fortalecimento da logística reversa	A-RS23	Executar projeto básico e executivo para adequação da Unidade de Triagem, compostagem e Transbordo do município	O-RS3.6				
	A-RS24	Buscar parcerias entre poder público municipal, indústria de reciclagem e cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis para viabilizar e fortalecer o trabalho dos catadores no município	O-RS3.7 O-RS3.8				
	A-RS25	Regularizar a atuação da Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI) junto ao município por meio de contrato de prestação de serviços que contemple metas de implantação e ampliação gradual dos serviços de coleta seletiva e coleta convencional no município em parceria com a Prefeitura Municipal	O-RS3.7 O-RS3.8				
	A-RS26	Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis desses geradores sejam encaminhados às associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis atuantes no município.	O-RS3.7 O-RS3.8				
	A-RS27	Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado de Minas Gerais para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	O-RS4.1				
	A-RS28	Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória em parceria com fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	O-RS4.1				
Atenção aos resíduos especiais ⁴	A-RS29	Elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das unidades de saúde públicas	O-RS4.3				
	A-RS30	Exigir PGRSS nos estabelecimentos privados passíveis de elaboração, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, fiscalizando sua adequada execução e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados	O-RS4.3				
	A-RS31	Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados em unidades de saúde	O-RS4.3				
	A-RS32	Realizar estudos e promover editais/licitações para atuação do setor privado no gerenciamento de RSS, RCC e resíduos volumosos gerados no município e outros resíduos especiais	O-RS4.3				
	A-RS33	Realizar estudos sobre alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	O-RS4.3				
	A-RS34	Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção civil (RCC)	O-RS4.3				
Segurança do trabalhador	A-RS35	Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	O-RS5.1				
	A-RS36	Oferecer capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos sólidos e nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	O-RS5.2				
Destinação adequada e regularização da disposição final	A-RS37	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de destinação de resíduos especiais gerados no município	O-RS6.1 O-RS6.2				
	A-RS38	Realizar estudos e projetos da área de destinação de resíduos dos serviços de poda, capina e roçagem localizado próximo a Escola Fazenda e da nova área de destinação de resíduos inertes e RCC localizada próxima à Unidade de Triagem, Compostagem e Transbordo	O-RS6.3				
	A-RS39	Realizar estudos de alternativas de áreas de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando o final do contrato de prestação de serviço com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	O-RS6.1 O-RS6.2 O-RS6.3				
	A-RS40	Executar a melhor alternativa de disposição final, após a conclusão do contrato de prestação de serviços com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	O-RS6.1				
Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021							

⁴ Resíduos sólidos especiais ou diferenciados são os que, por seu volume, grau de periculosidade ou degradabilidade ou por outras especificidades, requeiram procedimentos especiais ou diferenciados para seu manejo e destinação final, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente (Lei Estadual nº 18.301/2009, estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos em Minas Gerais). Os resíduos especiais, tal como definidos pela legislação estadual, são um conjunto de resíduos sólidos objeto de plano de gerenciamento, tais com resíduos dos serviços de saúde (RSS), resíduos de construção civil (RCC), resíduos da mineração, resíduos agrossilvopastoris, entre outros destacados na Lei Federal nº 12.305/2010.

3. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES ESPECÍFICAS DO SANEAMENTO

De modo a facilitar o entendimento das ações propostas no PMSB de Itanhandu, no presente item são apresentadas as fichas descritivas de cada uma das ações. Nessas fichas são apresentadas as principais informações referentes a cada ação, conforme a Tabela 6.

Tabela 6 – Itens constantes nas fichas descritivas das ações

ITEM	DESCRIÇÃO
Descrição da ação	É apresentada uma contextualização sobre o que se trata a ação, bem como sua justificativa para execução no município
Área/comunidade	Define em qual ou quais áreas do município foi identificada, a partir do diagnóstico e prognóstico, a necessidade de execução da ação
Natureza da ação	Define se a ação se trata de medida estruturante (que darão suporte para o funcionamento dos serviços, por meio de ações estratégicas, vinculadas à gestão, à educação e à participação social) ou estrutural (que corresponde às obras e intervenções físicas em infraestruturas de saneamento)
Agente responsável	É o responsável imediato pela execução da ação
Parcerias mobilizadas	Instituições as quais poderão ser buscadas pelo agente responsável para apoio no desenvolvimento da ação

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Cabe destacar que na descrição de algumas ações, são apresentadas indicações para consultas em diferentes documentos que compõe a série *Selo Projeto SanBas*, desenvolvida no âmbito do projeto, em parceria com a Funasa, conforme já mencionado na apresentação do Produto E. Dentre os documentos que compõe a Série *Selo Projeto SanBas* estão um Dicionário com 142 verbetes e um caderno ilustrado, abordando os seguintes temas, relevantes para a universalização do saneamento nos municípios: Aspectos econômico-financeiros; Comunicação e territorialização no PMSB; Leitura demográfica do território; Abastecimento de água; Esgotamento sanitário; Resíduos sólidos; Manejo de águas pluviais; Gestão do saneamento; Territorialização em saúde; e Temas transversais. Além destes, foram elaboradas dez notas técnicas, conforme títulos apresentados a seguir:

- Experiências e desafios da regulação nos planos municipais de saneamento básico
- Melhorias sanitárias domiciliares na promoção de territórios saudáveis e sustentáveis
- Metodologia para a elaboração das projeções populacionais municipais
- Filtração em margem: alternativa para melhoria da qualidade da água bruta e economia no tratamento de água

- Aproveitamento de subprodutos em sistemas de tratamento de esgoto para pequenos municípios
- O exercício da titularidade na prestação dos serviços de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos especiais em municípios de pequeno porte
- Soluções baseadas na natureza para o manejo das águas pluviais: nova terminologia para soluções conhecidas ou oportunidade para uma urbanização mais sustentável?
- Instrumentos e mecanismos que garantam o acesso pela administração municipal e transparência para a sociedade aos dados e informações sobre os serviços de saneamento básico prestados mediante delegação contratual
- Territorialização em saneamento e saúde
- Direito humano à água e ao esgotamento sanitário: breve cenário internacional e nacional, princípios, obrigações e critérios de positividade

Todos esses documentos estarão disponíveis no site do Projeto SanBas (<https://sanbas.eng.ufmg.br/>), e poderão ser consultados pelos agentes responsáveis e parceiros mobilizados, durante a execução das ações propostas nesse Produto E.

Cabe também destacar que diversas ações têm como agente responsável ou parceria mobilizada o Conselho Municipal de Saneamento Básico. Assim, recomenda-se fortemente que na composição desse Conselho seja considerada a inserção de membros do Comitê de Coordenação criado para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, tendo em vista que, os membros do comitê têm conhecimento das discussões realizadas durante a elaboração do PMSB, podendo contribuir de maneira ativa na execução das ações do Plano.

Nos tópicos a seguir são apresentadas as fichas descritivas das ações de cada um dos programas propostos para o PMSB de Itanhandu.

3.1. Fichas descritivas das ações para desenvolvimento institucional

DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	
AÇÃO: A-IN1	
Instituir e implementar a Política Municipal de Saneamento Básico e o PMSB	
Descrição da ação	Tendo em vista a ausência de instrumento legal que institua a Política Municipal de Saneamento Básico em Itanhandu, esta deve ser instituída, compatível às demais políticas cuja temática possua interface com o saneamento: saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento rural, dentre outras. Caso seja necessário, as demais políticas devem ser revisadas, de modo a compatibilizar suas diretrizes com a Política Municipal de Saneamento Básico. No tocante aos objetivos da Política Municipal de Saneamento Básico deve-se primar pela universalização do acesso aos serviços e pela promoção da efetividade das ações de saneamento básico através da execução de obras e serviços, bem como pela realização de uma gestão efetiva, eficiente e eficaz para a garantia da sua função social de acordo com este presente Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. A discussão da minuta de lei da Política Municipal de Saneamento Básico na Câmara Municipal deve contar com a participação da população, bem como dos prestadores dos serviços de saneamento e representantes do poder executivo. Portanto, após aprovação do PMSB em audiência pública, o mesmo deve ser implementado por meio de Lei específica aprovada pelo Poder Legislativo.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, Associações comunitárias e municipais, população
AÇÃO: A-IN2	
Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico	
Descrição da ação	A existência de uma instância de controle social para o saneamento básico é necessária, sendo obrigatória para acesso a recursos públicos devendo ser instituído o Conselho Municipal de Saneamento Básico, com representantes do titular e prestador dos serviços (Prefeitura Municipal), de órgãos governamentais relacionados ao saneamento, dos usuários e não usuários, e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico, conforme preconizado na Lei nº. 11.445/2007. Ressalta-se que deve haver paridade entre o número de membros de usuários, não usuários, sociedade civil e poder público (entendendo-se poder público como os poderes executivo, legislativo e judiciário). Recomenda-se que o Conselho tenha caráter consultivo, deliberativo, fiscalizador, normativo e regulador, para que o mesmo possa também formular e detalhar ou adequar as legislações relacionadas ao saneamento básico de Itanhandu, e cuidar de suas aplicações. Com isto, este suplementa as atividades do Legislativo, propondo normas e diretrizes relativas à gestão do saneamento básico. Essas questões devem ser previstas na Lei de criação do Conselho de Saneamento. Recomenda-se que na composição do Conselho seja dada prioridade de participação aos membros do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo instituídos por meio do Decreto nº 2.630 de 2020 e da Portaria nº 036 de 2020, respectivamente. Após definição dos membros que irão compor o Conselho, deve-se proceder à elaboração do ato normativo para a nomeação e homologação da composição do Conselho. A Prefeitura deve nomear e homologar a composição do Conselho, por meio de decreto, de acordo com a lei de instituição do Conselho. O decreto deve ser publicado

	em meio oficial da Prefeitura. Em seguida, devem ser convocados e empossados todos os nomeados e indicados para compor o Conselho. A partir daí a primeira tarefa dos conselheiros será elaborar e aprovar o regimento interno do Conselho. O regimento interno se presta a definir normas de organização e funcionamento do Conselho. Neste devem constar as finalidades e competências do Conselho, a constituição de sua estrutura básica, como ele se compõe (distribuição de membros dos diversos setores), regras, direito, deveres, funções e mandato dos membros e do presidente. Também devem ser estabelecidas, no regimento interno, a organização e as etapas de discussão dos assuntos nas reuniões ordinárias (com periodicidade determinada e antecedência na convocação determinadas no regimento interno) e extraordinárias (convocadas excepcionalmente, para discussão de um assunto pontual). As reuniões do Conselho devem ser abertas para participação da comunidade sob a condição de ouvinte. O Conselho deve ser composto, basicamente, do plenário (conjunto dos conselheiros) e da direção (presidente, vice-presidente e secretário executivo). A direção deverá ser escolhida por votação entre os membros do Conselho. As atribuições do presidente incluem: dirigir os trabalhos do Conselho, encaminhar votações, assinar deliberações do conselho e encaminhá-las à prefeitura e também propor a formação e composição de comissões técnicas. Na ausência do presidente, o vice-presidente deve assumir suas funções. O secretário executivo tem por função prestar suporte técnico, de gabinete, administrativo e de execução das normas referentes ao funcionamento do conselho.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Membros dos Comitês Executivo e de Coordenação (da elaboração do PMSB de Itanhandu), população, Associações, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-IN3 Alimentar a planilha de gerenciamento de dados e informações dos serviços públicos de saneamento básico, disponibilizada junto ao Produto F do PMSB de modo a acompanhar a execução do PMSB	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá acompanhar a execução das ações e o alcance de metas do PMSB por meio de, entre outros mecanismos, os indicadores de desempenho que estão propostos no Produto F do PMSB. Esta ação deverá considerar capacitação de pessoal efetivo da Prefeitura Municipal que possa acompanhar e alimentar sistemas de informação para o monitoramento dos indicadores. É sugerido que se nomeie uma equipe para essa incumbência. Serão disponibilizadas planilhas em formato Excel com indicadores propostos para o gerenciamento de dados referentes ao acompanhamento das ações deste PMSB e para disponibilizar as informações via site da Prefeitura Municipal para acompanhamento da população.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-IN4 Criar, por meio de lei, o Fundo Municipal de Saneamento Básico	
Descrição da ação	A Lei nº. 11.445/2007, em seu artigo 13, prevê que o município pode instituir fundos destinados a receberem, dentre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços de saneamento com a finalidade de custear a universalização dos serviços públicos de saneamento básico, financiando ações de saneamento, em conformidade com a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico. Assim sendo, a Prefeitura Municipal deverá criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico - FMSB. A utilização dos recursos do fundo só poderá ser feita mediante prévia

	consulta ao Conselho Municipal de Saneamento Básico, que também deve fiscalizar toda movimentação financeira do Fundo, principalmente a forma de utilização dos recursos, com o auxílio do Ministério Público. Para isso, devem existir mecanismos de acompanhamento e monitoramento físico e financeiro das ações financiadas. A instituição do Fundo pode ser feita na mesma Lei de instituição da Política Municipal de Saneamento Básico, ou por lei específica. Na Lei de criação do Fundo devem ser inseridas a natureza e a finalidade; a forma como será administrado; com quais recursos poderá operar; como serão destinados os recursos; e disposições sobre ativos, passivos, orçamento e contabilidade. A proposta orçamentária do fundo deverá ser elaborada pelo órgão responsável pela gestão e planejamento do saneamento básico em Itanhandu e posteriormente encaminhada para aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), antes que a mesma seja encaminhada para inclusão no Orçamento Municipal e no Plano Plurianual. O CMCB também deverá elaborar o plano anual de trabalho, observando as diretrizes e prioridades estabelecidas na legislação e de acordo com o previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico. Para o bom funcionamento do fundo, é importante que não seja permitido o uso de seus recursos para pagamento de funcionários do serviço público ou para realização de obras ou atividades que possam ser custeadas através do próprio orçamento municipal
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Saneamento, Fiscalizadores, Reguladores e Prestadores de serviços de saneamento básico
AÇÃO: A-IN5 Revisar o PMSB, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes como o Censo Demográfico e o PPA	
Descrição da ação	A Lei nº. 11.445/2007 determina que o PMSB deva ser revisado anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (PPA), preferencialmente em períodos coincidentes de sua vigência. Ressalta-se que as futuras revisões do PMSB devem contemplar também as novas estatísticas que serão publicadas pelo próximo Censo Demográfico, as quais deverão ser incorporadas na próxima atualização do PMSB, após a disponibilização dos dados. Cabe destacar que a Política Municipal de Saneamento Básico deve prever a revisão do PMSB, recomendando que esta seja realizado a cada quatro anos, observando o período máximo de dez anos, estabelecido pela Política Nacional de Saneamento Básico. As revisões do Plano devem ainda considerar alterações no arcabouço legal municipal, a exemplo da legislação correlata à gestão territorial, como elaboração de leis de uso e ocupação do solo (conforme proposto na ação transversal A-T01 apresentada no item 2.1)
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população

AÇÃO: A-IN6 Incluir ações específicas para os componentes de saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos) no Plano Plurianual (PPA) de acordo com as possibilidades municipais e observando-se a programação das ações previstas no PMSB	
Descrição da ação	O Plano Plurianual deve prever os investimentos específicos possíveis para todos os componentes de saneamento, inclusive, o componente de drenagem e manejo de águas pluviais deverá constar especificamente na previsão orçamentária do município. Nesse sentido, cabe a esta ação reforçar a importância de considerar a integralidade de todos os componentes do saneamento básico. Para isso, são necessários a realização de estudos e projetos de viabilidade técnica e financeira compatíveis com as necessidades e realidade do município, equilibrando a distribuição dos recursos para execução das ações estruturais e estruturantes, com vistas a garantir a qualidade de vida a população e melhoria da qualidade ambiental.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselhos Municipais afetos à elaboração do PPA, população, Comitês, Secretarias, Associações
AÇÃO: A-IN7 Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo das águas pluviais	
Descrição da ação	O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, foi criado em 1996, no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento. O SNIS apoia-se em um banco de dados administrado na esfera federal, que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos, de manejo de resíduos sólidos e águas pluviais. Os dados inseridos no SNIS servem como referência para a medição de desempenho dos municípios quanto aos serviços de saneamento básico prestados, subsidiam o planejamento e a execução de políticas públicas de saneamento, orientam a aplicação de recursos e as atividades regulatórias, de modo a aperfeiçoar a gestão no setor de saneamento. O preenchimento dos dados no SNIS é realizado pelos prestadores dos serviços, podendo ser Prefeituras Municipais ou entidades designadas por elas para a prestação dos serviços. Ressalta-se que o acesso a recursos do governo federal é condicionado ao preenchimento dos dados de pelo menos um prestador de serviços de água e esgoto no município. Diante disso, faz-se necessário intensificar a articulação entre os diferentes prestadores dos serviços de saneamento para que todos preencham os dados necessários e que esse preenchimento seja realizado corretamente. Para tanto, deve-se promover oficinas de capacitação periódicas para gestores e para o profissional efetivo designado para a alimentação do Sistema, a fim de instruí-los sobre o preenchimento correto dos dados no SNIS. Essas capacitações devem trabalhar os seguintes conteúdos: • códigos utilizados no sistema de preenchimento, • o que fazer em caso de erros/inconsistências nos campos, • conceitos dos termos utilizados, • forma de cálculo dos índices, • indicadores e outras informações pertinentes. No site do SNIS estão disponibilizados manuais e cursos <i>on line</i> que indicam a devida alimentação do Sistema, acessíveis em http://www.snis.gov.br/capacitacao-ead.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)

Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Saneamento Básico, Prestadores de serviços de saneamento básico, fiscalizadores e reguladores dos serviços de saneamento, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-IN08	
Fortalecer e/ou criar consórcios intermunicipais para a prestação e/ou regulação dos serviços de saneamento básico, bem como da gestão integrada de resíduos sólidos	
Descrição da ação	A cooperação entre entes federativos para a gestão associada de serviços públicos é um eficiente mecanismo para a viabilidade e a sustentabilidade técnica, econômica, ambiental e social e para a universalização da disposição e do acesso aos serviços de saneamento básico, com qualidade e modicidade dos custos. Em princípio, a gestão associada dos serviços, seja por consórcio ou por convênio de cooperação entre municípios, é técnica e economicamente mais vantajosa e viável do que a gestão municipal individualizada. Entretanto, a definição do arranjo organizacional e da forma de gestão associada depende da elaboração de estudo de viabilidade para avaliar os âmbitos territoriais mais apropriados para o agrupamento dos municípios, por meio de consórcio ou de convênio de cooperação. É preciso considerar os aspectos relacionados a: demografia, extensão territorial, logística de transporte e acesso, disponibilidade de recursos humanos e materiais, situação e capacidades administrativas, técnicas e econômicas dos municípios, situação da prestação dos serviços etc. Quando a gestão associada envolver particularmente a prestação dos serviços, também deve ser avaliado o escopo e a escala ótima de cada um dos serviços cuja prestação se pretende delegar a um consórcio ou a um ente conveniado, pois nem todas as atividades fins e suas infraestruturas são compartilháveis fisicamente ou com as mesmas condições de eficiência técnica e/ou de racionalidade econômica. A função de regulação pode ser mais eficiente se exercida no âmbito da gestão associada, por meio de consórcio público constituído para esse fim, pelo maior número de municípios da sua região de abrangência, ou por meio de agência reguladora estadual da mesma unidade da Federação, visto que, em ambos os casos, existem melhores condições institucionais e estruturais para a organização e qualificação técnica dos agentes reguladores. Consultar verbetes Selo SanBas, Eixos 6 e 8. Tal como Produto C, Itanhandu faz parte do seguinte consórcio: • Consórcio Intermunicipal Multifinalitário da Microregião do Circuito das Águas – CIMAG, formado pela Associação dos Municípios da Microrregião do Circuito das Águas – AMAG, com a finalidade de realizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, gestão de resíduos sólidos, entre outros serviços (Lei 814/2014). Recomenda-se que o poder público municipal faça adesão à consórcios s no sentido de firmar parcerias intermunicipais para execução de atividades correlatas ao saneamento básico e à gestão integrada de resíduos sólidos.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Saneamento, Prestadores, Fiscalizadores e Reguladores dos serviços de saneamento básico, demais Conselhos municipais
AÇÃO: A-IN09	
Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantamento da população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos, além de cadastro do patrimônio municipal utilizados na prestação de serviços de saneamento	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá identificar as soluções adotadas nos domicílios, com cadastro de soluções precárias ou inadequadas de saneamento básico, informação que irá subsidiar a execução das demais ações do plano. O cadastro deve ser atualizado com periodicidade mínima anual.

	Devem ser levantadas informações como formas de abastecimento; o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água; se o domicílio é ou não atendido por coleta de resíduo ou, se sim, qual a frequência de realização; domicílios que utilizam fossas rudimentares, lançamento de esgotos direto no solo ou em cursos d'água; se as captações de água estão próximas ao local onde o esgoto é despejado; entre outras informações, as quais devem ser atualizadas, no mínimo, uma vez ao ano. Além das condições de saneamento, recomenda-se que no primeiro levantamento a ser realizado, o profissional envolvido também realize o levantamento e cadastramento de moradores e domicílios, buscando identificar a existência de população flutuante, a qual não pôde ser levantada durante a elaboração desse PMSB. Sugere-se também o levantamento das informações socioeconômicas necessárias para a execução das ações A-IN14 a A-IN18, referente à cobrança dos serviços. Recomenda-se que preliminarmente ao início da execução do cadastro sejam realizadas reuniões entre o órgão gestor do saneamento (a ser definido conforme ação A-IN10) e a equipe responsável pela divisão das microáreas da saúde, de modo a compatibilizar as microáreas da saúde com a área de abrangência dos sistemas de saneamento existentes, possibilitando que as atualizações necessárias possam ser realizadas pelos agentes de saúde, caso necessário. Os profissionais contratados para executar essa ação devem ser capacitados para realização de visitas aos domicílios, bem como para a coleta dos dados necessários. Cabe destacar que esses auxiliares técnicos não devem ter a atribuição de fiscalizar, mas sim de orientar, sendo recomendado ao menos dois técnicos para atendimento ao município. Sugere-se que para fins de otimização dos custos das ações do PMSB, a equipe a ser contratada para realização do cadastramento das informações previstas na presente ação também realize o levantamento das informações previstas nas ações dos quatro componentes do saneamento, conforme descritas no presente documento. Tal como detalhado no item 2.3 do Produto D do presente PMSB, a variação da população flutuante representa um aumento populacional temporário no município. Isso impacta na demanda por saneamento básico e deve ser considerado no planejamento dos serviços, de modo a garantir, minimamente, condições adequadas de higiene e conforto. Esse aumento populacional pode resultar em: • Aumento da demanda por abastecimento de água, podendo acarretar aumento da vazão de água captada, tratada, reservada e distribuída; • Aumento na geração de esgotos, acarretando aumento da vazão de esgotos tratados e lançados em cursos d'água; e • Aumento na geração de resíduos sólidos urbanos, podendo acarretar em aumento da frequência de coleta (convencional e/ou seletiva), de processamento dos resíduos em unidades de triagem e/ou de transbordo, e de transporte até locais de destinação de recicláveis e de disposição final de rejeitos. Assim sendo, recomenda-se que a Prefeitura Municipal providencie estudos demográficos prevendo a população flutuante (turística) visando avaliar as demandas por serviços de saneamento na próxima revisão do PMSB e adaptar as ações propostas. O estudo demográfico que contemple a peculiaridade itanhanduense sobre o turismo, tem como objetivo subsidiar o dimensionamento de sistemas de saneamento básico de modo a atender possíveis variações de demanda em razão da população flutuante, sem comprometimento da qualidade dos serviços ou da salubridade ambiental.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, Associações, população

AÇÃO: A-IN10 Definir e estruturar órgão responsável pela prestação dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais), visando atender a Lei Orgânica que estabelece o modelo de prestação direta dos serviços e considerando a formação de um Departamento na Prefeitura Municipal e posteriormente um Serviço Autônomo de Saneamento Básico com autonomia financeira e administrativa	
Descrição da ação	A gestão do saneamento básico envolve as funções de planejamento, regulação, prestação e fiscalização dos serviços, bem como a criação de mecanismos de participação e controle social. É importante que exista, no município, um órgão coordenador dessas funções, capaz de analisar sistematicamente as ações de saneamento básico, orientar o poder público para a implementação do PMSB e estimular a interação com a população nessas ações. Assim sendo, cabe ao poder público municipal instituir o órgão responsável pela gestão do saneamento básico, ao qual caberão as competências de: • definir normas municipais sobre o planejamento do saneamento básico; • definir o órgão regulador dos serviços de saneamento básico; • definir o modelo de prestação de serviços de saneamento básico, podendo, inclusive, assumir a função de prestador dos serviços os convenham à Prefeitura Municipal; • definir o órgão fiscalizador dos serviços de saneamento básico; • encaminhar proposta de nomeação dos membros do Conselho Municipal de Saneamento Básico e outras instâncias ou mecanismos de participação e controle social, em conformidade com a Política Municipal de Saneamento Básico; • entre outras competências pertinentes ao saneamento básico, tais como a atualização de sistemas de informação em saneamento, levantamento de situação sanitária dos domicílios, etc. Recomenda-se que o órgão gestor considere, em suas ações, a intersetorialidade do saneamento básico, de maneira a promover articulações entre Secretarias municipais, sobretudo aquelas atuantes nas áreas de saúde, educação e desenvolvimento econômico. Com relação à estruturação do órgão gestor do saneamento básico, recomenda-se que seja composto majoritariamente por servidores públicos efetivos, o que potencializa e favorece a continuidade da gestão do saneamento, bem como o alcance das metas do PMSB ao longo do horizonte de planejamento. Nesse sentido, o município deve definir o nível na estrutura organizacional que este órgão deverá ocupar, podendo ser uma nova Secretaria ou um departamento ligado à uma secretaria existente (a exemplo da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos). Conforme informado pela Prefeitura, visando atender a Lei Orgânica que estabelece o modelo de prestação direta dos serviços e está sendo considerada a formação de um Departamento na Prefeitura Municipal e posteriormente um Serviço Autônomo de Saneamento Básico com autonomia financeira e administrativa,
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias, prestadores de serviços de saneamento, Fiscalizadores e Reguladores

AÇÃO: A-IN11 Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá definir o órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação do saneamento básico. Esse órgão deve articular-se com outros órgãos envolvidos direta e indiretamente com assuntos do saneamento, como, por exemplo, saúde, educação e desenvolvimento social, bem como com todos prestadores de serviços de saneamento no município. Para a criação desse órgão, faz-se necessário estabelecer suas atribuições e competências, podendo ser incluídos: • o gerenciamento de contratos de prestação dos serviços em saneamento básico; • acompanhamento e controle da prestação dos serviços em saneamento básico no município; • fiscalização e verificação de denúncias; • gestão do Fundo Municipal de Saneamento Básico; • gerenciamento e operação do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico; • suporte técnico ao Conselho Municipal de Saneamento Básico e outros órgãos municipais relacionados ao saneamento; • disponibilização de dados e informações do saneamento à administração municipal e à sociedade; • articulação com órgãos ambientais estaduais e federais; • apoio à realização de estudos técnicos; • captação de recursos para investimentos nas ações de saneamento; entre outras. O projeto de lei de criação do órgão deve ser elaborado pelo prefeito, com auxílio dos atores envolvidos, e aprovado pela Câmara Municipal. Este órgão deve estabelecer procedimentos de acompanhamento contínuo e fiscalização dos contratos de prestação dos serviços, bem como da qualidade dos serviços prestados à população. Este órgão também deve ter como atribuições realizar fiscalização contínua e permanente de ações da população que impactam o saneamento básico. Algumas ações dos próprios moradores, comerciantes e/ou empreendimentos podem gerar impactos negativos no funcionamento dos sistemas de saneamento básico. Dessa forma, faz-se necessária a implantação de uma fiscalização contínua e permanente, buscando o perfeito funcionamento dos sistemas. Os fiscais deverão acompanhar as diversas ações em desacordo com a legislação municipal, estadual e federal. A título de exemplo devem ser fiscalizadas ações como: lançamento inadequado de resíduos sólidos (como em lotes vagos e margens de cursos d'água); ligações clandestinas na rede coletora de esgoto ou na rede de drenagem pluvial; geradores de resíduos especiais; aplicação das leis de uso e ocupação do solo; entre outras questões que deverão ser observadas. No que diz respeito à regulação dos serviços, esta envolve todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impactos socioambientais, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação, além da revisão do valor de tarifas e outros preços públicos. Nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico, estão incluídas a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios. Além disso, a entidade reguladora também deve garantir os direitos de cidadania com a prestação adequada dos serviços, favorecendo a participação da sociedade civil (por meio de audiências e consultas públicas, a constituição de ouvidorias e o funcionamento efetivo dos conselhos), ampliando e reforçando, dessa forma, os espaços de controle social sobre as políticas públicas. Sobre as modalidades de regulação, consultar verbetes dos Eixos 1 e 8.

Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais
AÇÃO: A-IN12	
Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	
Descrição da ação	Nesta ação, pretende-se desenvolver mecanismos para aumentar o diálogo com a população, garantindo que a mesma possa expressar sua opinião sobre a prestação dos serviços de saneamento, fazer reclamações, tirar suas dúvidas e obter informações das adequações e implementações do PMSB. Mecanismos de comunicação social também possibilitam à administração municipal realizar uma avaliação da satisfação da população e, ainda, mapear áreas com maior incidência de reclamações para investigação e tomada de ações corretivas. As seguintes atividades são sugeridas para implementação desta ação: • Realização de pesquisas de satisfação junto à população. • Criação de um canal de comunicação direto com a população. Pode ser disponibilizado, no site da Prefeitura Municipal, um canal de comunicação onde a população possa dar sugestões, fazer reclamações e denúncias quanto à qualidade dos serviços prestados e esclarecer dúvidas. Deve-se remanejar e capacitar um funcionário da Prefeitura para ser responsável por este atendimento, fornecendo informações, esclarecendo dúvidas e relatando as reclamações às secretarias correspondentes. Este meio de comunicação com a população deve ser devidamente divulgado para que a população possa utilizá-lo. Sugere-se que a Prefeitura institua um sistema de ouvidoria, que funcionará como canal de comunicação direta entre a população e os prestadores dos serviços públicos (incluindo os serviços de saneamento básico), com o intuito de registrar e encaminhar aos responsáveis todas as solicitações/reclamações/elogios/sugestões referentes a quaisquer serviços executados no município. Deverão ser disponibilizadas as estatísticas de atendimento/publicação referentes a cada prestação de serviço.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais
AÇÃO: A-IN13	
Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado e empresas terceirizadas	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá estabelecer normativas para capacitação permanente de pessoal vinculado, direta ou indiretamente, à Prefeitura. A capacitação deve abordar temas relacionados aos temas e componentes do saneamento básico, sobre tecnologias sociais, a relação saúde e saneamento, educação e saneamento, dentre outras. Sugere-se que as capacitações ocorram minimamente, semestralmente. Para elaboração das capacitações sugere-se a consulta e utilização do material da Série Selo SanBas.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais

AÇÃO – A-IN14 Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelos de cobrança para os serviços relativos aos quatro componentes do saneamento básico, atentos ao princípio da acessibilidade econômico-financeira das populações urbanas e rurais do Município e revisão das atuais metodologias utilizadas AÇÃO – A-IN15 Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos abastecimento de água, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso AÇÃO-A-IN16 Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso AÇÃO: A-IN17 Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso AÇÃO: A-IN18 Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de águas pluviais, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso AÇÃO: A-IN20 Criar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	
Descrição das ações	Conforme disposto na Lei Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020), os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções”, devendo-se, na estrutura de remuneração a ser instituída, observar (i) as categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo; (ii) padrões de uso ou de qualidade requeridos; (iii) quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço; (iv) custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas; (v) ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e (vi) capacidade de pagamento dos consumidores. O município de Itanhandu, não existe nenhum tipo de mecanismo de cobrança e remuneração padronizado para os serviços de abastecimento de água prestados nas comunidades rurais. Além disso, cabe destacar que não há nenhum tipo de cobrança para os serviços prestados aos componentes de drenagem e manejo de águas pluviais e quanto a gestão integrada de resíduos sólidos é realizada cobrança no Imposto Predial territorial Urbano (IPTU), comprometendo a sustentabilidade econômico-financeira do município no que se refere a melhorias de acesso a estes serviços. Em relação aos serviços de esgotamento sanitário nas comunidades rurais, não existe prestação de serviços, devendo essa ser implementada, e posteriormente aplicada a tarificação gradualmente. Anteriormente à implantação e/ou revisão da cobrança dos serviços, deve-se realizar a avaliação da situação econômico-financeira das famílias do município. Esse levantamento poderá ser realizado em parceria com o departamento de saneamento (conforme Ação A-IN10), por meio de aplicação de um questionário socioeconômico, abordando questões como números de moradores no domicílio, renda familiar, renda <i>per capita</i>, média de despesas básicas, condições a moradia, se possui cadastro no CadÚnico e em programas como o Bolsa Família, dentre outras informações relevantes que permitam um diagnóstico socioeconômico da família. A partir desse levantamento, devem ser identificadas as potenciais famílias a serem beneficiadas pelas tarifas sociais (que devem existir para todos os mecanismos de cobrança, independentemente do componente do saneamento) e posterior instituição da tarifa social. Assim, faz-se necessário dar publicidade a esse direito a toda população. Essa publicidade deverá ser realizada em campanhas anuais para fomentar o cadastramento de usuários a serem beneficiados. Ressalta-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo do órgão responsável pelo planejamento e gestão dos serviços de saneamento

	básico, em parceria com os prestadores de serviços de saneamento. Também antes de implantar quaisquer mecanismos de cobrança, o município deve realizar um estudo sobre os modelos de cobrança e sua adequabilidade à realidade do município, além de realizar trabalhos informativos junto à população quanto à necessidade da cobrança, que deve ser gradativa. Somente após essas ações o município deve proceder à implantação da cobrança pelo serviço prestado. Cabe ressaltar que, de acordo com o estabelecido na Constituição Federal de 1988, não poderão ser cobrados tributos no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou (princípio da anterioridade). Para outras informações, consultar Dicionário de verbetes Selo SanBas, Eixos 1 e 8. Ressalta-se ainda que a Lei Federal 14.026/2020 definiu que a não proposição de instrumento de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no prazo de 12 meses após publicação da Lei (até 15 de julho de 2021), configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências), fazendo-se portanto, de necessidade imediata. Complementarmente, cabe observar ainda, a Resolução ANA nº 79, de 14 de junho de 2021, que estabelece a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Executivo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais, Associações e lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-IN19	
Estudar e acompanhar fontes de financiamento para a execução e implantação de serviços de saneamento	
Descrição da ação	O departamento responsável pela gestão e planejamento do saneamento no município precisa compreender, estudar e acompanhar as fontes de financiamento existentes. Cada fonte de recursos financeiros apresenta critérios, normatizações e prazos específicos, por isso a necessidade de conhecer e acompanhar. Os principais canais de financiamento podem ser observados no item 7– Alternativas de fontes de financiamentos do Produto E deste PMSB. Além dessas fontes, recomenda-se que o município busque outras alternativas de financiamentos que possam existir no atual cenário.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais
AÇÃO: A-IN21	
Estruturar, implementar e manter Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deve oferecer capacitações contínuas de educação popular em saneamento e de sensibilização para a população; para comerciantes e empreendedores locais; para produtores rurais; gestores municipais locais; professores; agentes de saúde e de assistência social e dos funcionários que prestam serviços de saneamento. A implementação de atividades de educação, a serem desenvolvidas junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores do município (comercial, de serviços e industrial), deve envolver aspectos do abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, gerenciamento dos recursos hídricos, dentre outras temáticas correlacionadas aos componentes do saneamento básico. As atividades devem envolver toda a população do município, devendo haver articulação entre todos os órgãos municipais interrelacionados (educação, saúde, obras, etc.), buscando eficiência, eficácia e continuidade das ações no município.

	O Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR) distribui a educação e os meios educacionais em três tipos: educação formal, educação não formal e educação informal. A educação formal é aquela que é realizado no âmbito da escola, sendo recomendado que o município adeque as ações na escola para como o cuidado necessário com a água ofertada. Já a educação não formal é realizada através de campanhas, seminários, oficinas, cursos e etc. E por último a educação informal é realizada através do diálogo e da vivência, no qual os saberes populares sobre o saneamento são compartilhados. Assim, são necessárias além das ações dentro da educação formal, a realização de oficinas, vivências no qual o tema do saneamento seja discutido com a população urbana e rural. As diretrizes para a educação e participação social (PSBR, 2019) são: • Alinhar as ações de educação em saneamento aos princípios de educação permanente, educação popular e educação no campo. • Promover articulações de educação em saúde coletiva e saneamento básico • Promover a formação e qualificação em saneamento de gestores e técnicos e das comunidades • Apoiar e fomentar a construção de redes de desenvolvimento de capacidades, habilidades, conhecimentos de boas práticas em saneamento, de forma territorializada e contemplando povos do campo, floresta e águas. • Assegurar a participação, a diversidade e o controle social nos processos decisórios, no planejamento, na execução e na gestão das ações de saneamento rural • Fortalecer o poder de decisão das mulheres e reconhecer sua participação no saneamento • Promover e disseminar práticas bem-sucedidas e pesquisas aplicadas sobre tecnologia, gestão, educação e participação social em saneamento. Nas atividades devem ser abordados temas como: • Problemas ambientais ocasionados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos nos recursos hídricos, em terrenos baldios e em vias e logradouros públicos, a fim de promover a participação da população no adequado acondicionamento dos resíduos sólidos e disponibilização dos mesmos para os serviços de coleta; • Importância de participação na coleta seletiva; • Reaproveitamento de água de chuva; • Orientações sobre como manter os recipientes de armazenamento de água de chuva para que estes não se tornem focos do <i>Aedes aegypti</i> • Importância de preservação das áreas de fundo de vale; • Higiene pessoal e doméstica; • Inter-relações saneamento-ambiente-saúde; • Desinfecção da água de consumo humano; • Uso racional da água; • Importância da preservação das matas ciliares dos corpos d'água para garantir condições ambientais adequadas para promoção da qualidade de vida a população, especialmente com o público escolar e com lideranças comunitárias; • Conservação e preservação das águas, especialmente com o público escolar e com lideranças comunitárias; • Conservação e preservação do solo, especialmente com o público escolar e com lideranças comunitárias; • Vantagens econômicas para o aproveitamento das águas de chuva, especialmente para empresas atuantes no município; • Vantagens econômicas sobre a compostagem, especialmente para empresas atuantes no município; • Problemas ambientais ocasionados pelo descarte inadequado de esgotos sanitários;
--	---

	- Sensibilização da população acerca da importância da conexão nas redes coletoras de esgoto e de abastecimento, quando existentes; - Importância da cobrança pelos serviços de saneamento; - Adoção de posturas adequadas; - Utilização de técnicas adequadas de drenagem viária, a manutenção e operação adequada das infraestruturas, utilização de equipamentos de proteção individual, dentre outros temas). - entre outras temáticas. Sugere-se que as atividades sejam realizadas em outras instâncias além da escola, a exemplo de um trabalho por meio dos técnicos de saneamento, agentes de saúde, gestores municipais e outros funcionários. Nessas capacitações e formações devem ser abordados os temas afetos ao saneamento com uma visão holística (saúde, ambiente, consumo) de modo que esses passem a compreender o tema e também se tornem multiplicadores da informação. A Prefeitura Municipal deve organizar um cronograma detalhado, a cada ano, onde constem as atividades e projetos previstos para serem desenvolvidos no período, divulgando o calendário. A Prefeitura deverá também disponibilizar local adequado para as capacitações para a população como para os profissionais de saneamento, podendo esse ser um espaço itinerante.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais, Associações e lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-IN22 Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização e/ou utilização incorreta da implementação das soluções	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá fazer controles visando mapear áreas do município que estejam ocorrendo a prevalência de doenças relacionadas a ausência de serviços adequados de saneamento básico, a exemplo de arboviroses e doenças infectocontagiosas tem como consequência a diarreia. Estes controles deverão subsidiar ações para o enfrentamento das doenças e agravos em conjunto com a população. Além disso, deve ser realizado o acompanhamento do uso das soluções sanitárias propostas, buscando orientar os moradores sobre sua utilização adequada. Essa ação poderá ser realizada pelos agentes de saúde do município, devendo estes ser capacitados para orientar a população sobre o uso das soluções existentes ou as serem implantadas, ou pelos agentes de saneamento, conforme proposto na ação A-IN10.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Secretaria Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, Conselho Municipal de Saúde, outros Conselhos, Secretarias municipais, Associações e lideranças comunitárias, população

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

3.2. Fichas descritivas das ações para abastecimento de água

ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
AÇÃO A-AA1	
Realizar e manter atualizado o cadastro técnico e mapeamento digital de todos os sistemas coletivos de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	
Descrição das ações	A ausência de mapeamento da rede de abastecimento de água dificulta a identificação dos domicílios não atendidos nas áreas de abrangência dos sistemas, as características da rede de abastecimento de água, bem como aspectos concernentes à operação e à manutenção das redes, como, por exemplo, pontos com perda de água. Sendo assim, propõe-se cadastrar e mapear a rede de abastecimento dos sistemas coletivos da área urbana e da área rural, para identificar os domicílios que não são conectados a esta, bem como outros aspectos do sistema de abastecimento. Além disso, o cadastramento possibilita verificar a necessidade de substituição das redes, bem como de ampliação dos sistemas de abastecimento de água. Esse primeiro levantamento deve ser realizado em prazo Imediato, entretanto, a atualização deverá ser realizada a cada ano para verificar a existência de domicílios não conectados à rede, bem como a necessidade de sua substituição ou ampliação. Para realização de uma gestão adequada dos serviços, é fundamental se conhecer o número, situação (ativa ou inativa) e o tipo de ligações e economias de água existentes em cada sistema, diferenciando-se entre residencial, social, comercial/serviços, público, industrial e grandes consumidores, além de ser necessário identificar se essas são hidrometradas ou não. Desta forma, para os sistemas em que essas informações não se encontram detalhadas, propõe-se a realização desse levantamento, bem como a manutenção do cadastro atualizado, em meio digital. Sugere-se que o cadastro seja inicialmente realizado por uma equipe de campo, e posteriormente seja atualizado à medida que sejam solicitadas novas conexões ou desligamentos das ligações/economias. O cadastro deve abranger as ligações e economias dos sistemas e soluções, além de micromedição.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Serviços Gerais e Transporte, Conselho Municipal de Saneamento Básico, Associações, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA2	
Elaborar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	
Descrição da ação	O Plano de Segurança da Água (PSA) é um instrumento de prevenção que objetiva realizar o controle da qualidade da água para além do laboratório, tanto com relação à água bruta, quanto com relação à água tratada. Dessa forma, o Plano abrange todo o ciclo do abastecimento de água, desde o manancial até a chegada nas residências, com ações voltadas à prevenção e controle da contaminação. São objetivos do PSA: a proteção dos mananciais de abastecimento, visando evitar a contaminação; o tratamento adequado da água; a prevenção contra sua contaminação dentro do sistema de abastecimento (nas tubulações e reservatórios); e a identificação de pontos críticos no sistema, nos quais há maior probabilidade de contaminação. Dessa forma, tendo em vista a inexistência de PSA para cada sistema ou solução coletiva existente no município, deve-se proceder à elaboração destes, tanto para os sistemas coletivos, quanto para as soluções alternativas coletivas de abastecimento de água. Sugere-se que os Planos sejam atualizados pelo menos a cada quatro anos, devendo ser mantidos em formato digital, de modo a facilitar o acesso da população, especialmente aqueles que utilizam soluções alternativas coletivas.

	Ressalta-se que algumas ações previstas no presente PMSB são contempladas pelo PSA, a exemplo do cadastro de rede, manuais de operação e manutenção, entre outros; dessa forma, ao elaborar os Planos, deve-se buscar inserir tais ações. Para maiores informações, consultar verbetes Selo Projeto SanBas (Eixo 4 – Sistema de abastecimento de água).
Área/comunidade	Todos os locais atendidos por sistema e/ou solução coletiva de abastecimento de água (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, demais Conselhos, Secretarias, Associações, Lideranças comunitárias, população.
AÇÃO: A-AA3 Elaborar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	
AÇÃO: A-AA4 Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	
Descrição das ações	Para que a operação dos serviços seja efetiva, é necessário que sejam elaborados manuais de operação, manutenção e monitoramento pelos prestadores envolvidos, contendo todos os procedimentos operacionais dos seis sistemas de abastecimento de água geridos pela Prefeitura. Estes manuais devem ser implementados no município e cada responsável pelo sistema deve ter conhecimento do seu teor por meio de capacitações para operar, realizar manutenções e monitorar os sistemas. Nestes manuais devem conter: atividades/ações de operação, manutenção e monitoramento, periodicidade de ações, responsáveis, contatos para emergências, práticas legais de perfuração de poços e suas regulamentações ambientais, dentre outras informações pertinentes. Estes manuais devem estar disponíveis para consulta pública via site da Prefeitura e receber a devida divulgação. Ressalta-se que, embora a operação diária de muitos dos sistemas rurais se dê de maneira simples e informal, uma vez que, em alguns casos, trata-se somente de ligar e desligar a bomba, há uma tendência de que, ao longo da execução do PMSB ela ganhe complexidade. Afinal, prevê-se a instalação de hidrômetros, de estruturas de tratamento e abrandamento da água, dentre outras coisas, que demandam um saber para serem operados e geridos.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos
AÇÃO: A-AA5 Estreitar a relação de comunicação com os usuários dos sistemas e soluções e capacitar continuamente a população sobre cuidados com a água ofertada e com a solução adotada em seu domicílio.	
Descrição das ações	Os usuários dos sistemas de abastecimento de água necessitam de uma aproximação com a Prefeitura Municipal, para que seja possível obter transparência no processo de identificação da aplicação do valor arrecadado com as taxas ou tarifas, além de se obter mais informações a respeito da Tarifa Social que deverá ser implementada no município, uma vez que atualmente não existem mecanismos de redução de cobrança para usuários economicamente vulneráveis. Além da necessidade de aproximação e esclarecimentos por parte do Poder Público, é necessário que a população participe da definição da solução técnica de abastecimento de água, portanto propõe-se que sejam realizadas capacitações com a população, especialmente sobre o tipo de tratamento de água a ser adotado, uma vez que isso pode

	interferir na aceitabilidade da água e da solução. Sugere-se oficinas de capacitação com metodologias adequadas à realidade local e a diferentes públicos. Sugere-se ainda a realização de acompanhamento periódico junto à população, após implantação da solução, buscando sanar dúvidas e verificar a aceitabilidade e adequação das soluções adotadas ao contexto das comunidades.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Conselho Municipal de Saneamento Básico, Associações, população
AÇÃO: A-AA6 Realizar estudos de viabilidade e elaborar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso adequado aos serviços	
Descrição da ação	Existem localidades rurais localizadas fora da área de abrangência dos sistemas coletivos de abastecimento de água existentes (SAA Itanhandu, Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Teodoro e Mato Dentro). Mesmo para estes sistemas já existentes, é necessário analisar se o atendimento está adequado ou se a Prefeitura precisará realizar intervenções, seja com novas formas de abastecimento de água, a partir de captações superficiais ou subterrâneas, ou a partir de melhorias nas estruturas que já são utilizadas pela população local. Conforme Diagnóstico (Produto C) e Prognóstico (Produto D), as localidades de Moinho, Goiabal, Olhos d'Água, Ressaca, Goiabeiras, Bocaina, Barrocada, Estrada do Pedregulho e Estrada da Ressaca possuem população aglomerada e podem ser atendidas por sistemas coletivos de abastecimento de água, sendo necessários estudos que comprovem a viabilidade da sua execução. Para os referidos bairros rurais, a demanda necessária de produção é de aproximadamente: 8,8 m³/dia (Moinho), 5,9 m³/dia (Goiabal), 7,4 m³/dia (Olho d'Água), 12,6 m³/dia (Ressaca), 11,75 m³/dia (Goiabeiras), 7,5 m³/dia (Bocaina), 10,13 m³/dia (Barrocada), 4,4 m³/dia (Santana do Bom Sucesso), 6,0 m³/dia (Estrada do Pedregulho) e 7,3 m³/dia (Estrada da Ressaca). Em relação aos volumes de reserva necessários, estes variam de 2 m³ a 5 m³. Caso a Prefeitura Municipal de Itanhandu forneça o abastecimento de água para a população aglomerada que mora no bairro próximo à cidade vizinha de Itamonte (conhecido como "Morada das Flores" e que atualmente é atendida pela Copasa de Itamonte), a demanda necessária de produção será de 19,2 m³/dia com um volume de reserva de 8 m³. Para as demais localidades rurais, que possuem baixa densidade demográfica, sugere-se a elaboração de estudos e projetos para que seja analisada a viabilidade de captação de água para as soluções propostas. A solução a ser proposta deve buscar atender a uma demanda de produção de aproximadamente 51,12 m³/dia para atendimento a uma população no fim de plano que corresponde a aproximadamente 409 habitantes, conforme apresentado no Produto D deste PMSB. Ressalta-se que essas indicações foram baseadas unicamente nos dados levantados na etapa de Diagnóstico para população na área de abrangência. Desta forma, a presente ação deve ser realizada após a conclusão da ação A-IN10, quando serão realizados os levantamentos pormenorizados da população a ser atendida. Com base nos levantamentos da ação mencionada, a equipe responsável pelos estudos de viabilidade técnica e econômica deve refazer os cálculos do Produto D, previamente à realização dos estudos e projetos, a fim de verificar se apresenta os mesmos resultados ora apresentados. Na elaboração dos estudos, devem ser consideradas variáveis como: tamanho da população a ser atendida; densidade demográfica; tipo e características físicas, químicas e biológicas dos mananciais; características topográficas, geológicas e geotécnicas; instalações existentes; condições econômico-financeiras; recursos humanos; disponibilidade de energia elétrica; e características sociais e culturais da população a ser atendida. As soluções técnicas devem ser avaliadas com base em menor custo, praticidade operacional, eficiência prevista do serviço e abrangência da maior parcela

	possível da população, além de contarem com a participação popular. Após a definição da alternativa, devem ser elaborados os projetos básico e executivo para sua execução. O projeto básico é definido pela Lei Federal nº 8.666/1993 como o “conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução”. A referida Lei também conceitua projeto executivo como o “conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas”. Salienta-se que o projeto básico deve conter: memorial descritivo, memorial de cálculo, levantamento topográfico, peças gráficas, especificações técnicas, manual de operação e manutenção, orçamento, cronograma físico e financeiro e laudo hidrogeológico, quando couber. O projeto executivo deve abarcar: projeto estrutural elétrico e de fundação, orçamento final da obra, cronograma físico e cronograma financeiro da obra.
Área/comunidade	Localidades rurais fora da área de abrangência dos sistemas coletivos de abastecimento de água já existentes
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Associações, população
AÇÃO: A-AA7	
Realizar estudos e respectivos projetos para ações de melhorias nas estações de tratamento de água da Sede e do Jardim	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Produto C (Diagnóstico Técnico – Participativo), as Estações de Tratamento que atendem à Sede e ao bairro rural Jardim necessitam de intervenções estruturais para que o tratamento da água aconteça de maneira adequada. A ETA Urbana possui alguns problemas operacionais, como sistema de medição de vazão antigo, realizado por régua na Calha Parshall, dosagem de produtos realizada de forma arcaica e sem automatização e funcionamento não adequado dos decantadores, provavelmente ocasionado pela elevada vazão que ocasiona sobrecarga da ETA. Por sua vez, na ETA Jardim são necessárias ações de readequação das estruturas, uma vez que são construídas sem qualquer dimensionamento para garantir a eficiência do tratamento, além de investimentos em energia elétrica e em laboratório, inexistentes no local. A Prefeitura mencionou que foi submetido à Funasa um Projeto de construção de uma nova ETA ao lado da atual ETA Jardim, mas antes da execução é necessário regularizar a situação do terreno, que não pertence à Prefeitura, e também aguardar o parecer da Funasa para viabilizar a construção.
Área/comunidade	Sede e bairro Jardim
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Funasa, Conselho Municipal de Saneamento Básico
AÇÃO: A-AA8	
Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede de abastecimento de água na Sede Urbana e nas localidades rurais do Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Mato Dentro	
Descrição da ação	Conforme informado no Produto C – Diagnóstico, as redes de abastecimento de água existentes na Sede Urbana e nas localidades rurais do Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Mato Dentro necessitam de melhorias, em razão de serem muito antigas e/ou não serem realizadas manutenções frequentes. Ressalta-se que essas indicações foram baseadas unicamente nos dados levantados na etapa de Diagnóstico e que, na maior parte dos casos, a necessidade de substituição foi indicada por representantes das comunidades ou funcionários da Prefeitura, contudo, não há nenhum levantamento ou estudo anterior a respeito das reais condições, principalmente porque não há cadastro das redes de abastecimento de água no município de Itanhandu. Desta forma, a presente ação

	deve ser realizada após a conclusão da ação A-AA1, quando serão realizados os levantamentos pormenorizados dos dados. Desta forma, devem ser elaborados estudos e projetos básicos e executivos visando a substituição das redes nesses locais. Os projetos devem ser elaborados com participação popular e controle social. Além disso, durante a elaboração dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Localidades mencionadas
Natureza da Ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias Mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA9 Realizar estudos e respectivos projetos para ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população na área de abrangência dos sistemas Jardim, Sede e Bom Sucesso	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto C) e Prognóstico (Produto D) deste PMSB, o volume de reservação dos sistemas Sede, Jardim e Bom Sucesso não atendem à demanda da população nas suas respectivas áreas de abrangência, demandando ampliação. Com base nos cálculos foram identificados os seguintes déficits: • Sistema Sede: déficit de 323 m³ no início de Plano (2022) e 417 m³ no final (2041); • Sistema Jardim: déficit de 84 m³ no início de Plano (2022) e 91 m³ no final (2041); • Sistema Bom Sucesso: déficit de 7 m³ em todo horizonte de planejamento; Cabe destacar que outros sistemas podem apresentar demanda de ampliação, contudo, não foi possível a identificação durante a etapa de prognóstico. Desta forma, a presente ação deve ser realizada após a conclusão da ação A-AA1 e A-IN10, quando serão realizados os levantamentos pormenorizados dos dados. Com base nos levantamentos da ação mencionada, a equipe responsável pelos estudos e projetos deve refazer os cálculos do Produto D, a fim de verificar se apresenta os mesmos resultados ora apresentados. Feitas as atualizações necessárias, devem ser elaborados os estudos e projetos básicos e executivos para ampliação da reservação nesses sistemas e outros que surgirem a necessidade após atualização. Os estudos e projetos mencionados, devem ser realizados com participação popular e controle social, e seguindo as diretrizes para projetos básico e executivos. Algumas normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade podem ser obtidas no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Localidades mencionadas
Natureza da Ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias Mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA10 Realizar estudos e respectivos projetos para instalação de reservatórios coletivos para atendimento às demandas das populações das comunidades de Mato Dentro e Tenda	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) e Prognóstico do Saneamento Básico (Produto D) deste PMSB, não há reservação coletiva nos sistemas de abastecimento de água das comunidades de Mato Dentro e Tenda, sendo necessário atender à demanda da população nas suas respectivas áreas de abrangência. Com base nos cálculos foram identificados os seguintes déficits: • Sistema Mato Dentro: déficit de 4 m³ em todo o horizonte de planejamento; • Sistema Tenda: déficit de 2m³ em todo o horizonte de planejamento.

	Ressalta-se que essas indicações foram baseadas unicamente nos dados levantados na etapa de diagnóstico para reservação e população na área de abrangência. Cabe destacar que, em razão disso, outros sistemas podem apresentar demanda de reservação, contudo, não foi possível a identificação durante a etapa de prognóstico. Desta forma, a presente ação deve ser realizada após a conclusão da ação A-AA1 e A-IN10, quando serão realizados os levantamentos pormenorizados dos dados. Com base nos levantamentos da ação mencionada, a equipe responsável pelos estudos e projetos deve refazer os cálculos do Produto D, a fim de verificar se apresenta os mesmos resultados ora apresentados. Realizadas as atualizações necessárias, devem ser elaborados os estudos e projetos básicos e executivos para ampliação da reservação nesses sistemas e outros que surgirem a necessidade após atualização. Os estudos e projetos mencionados, devem ser realizados com participação popular e controle social, e seguindo as diretrizes para projetos básico e executivos. Algumas normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade podem ser obtidas no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Áreas rurais Mato Dentro e Tenda
Natureza da Ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA11 Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para adequação das soluções de energia nos sistemas de abastecimento de água da Sede e Padre Chiquinho	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C), os sistemas de abastecimentos coletivos com captações por meio de poços (subterrânea) e por cursos d'água por recalque (superficial) que atendem à Sede e à localidade rural do Padre Chiquinho podem apresentar valores elevados de consumo de energia e em algumas situações pode acontecer acúmulo de dívidas financeiras, não sendo a arrecadação suficiente para pagamento desta e outras despesas dos sistemas. Sendo assim, devem ser elaborados estudos e projetos visando reduzir o consumo de energia elétrica em todos os sistemas que atendem à Sede e às comunidades rurais (existentes e novos), podendo-se propor alternativas, a exemplo da utilização de energia solar, que além de reduzir os custos, pode trazer benefícios como a manutenção do abastecimento mesmo em falta de energia elétrica. Consultar memória de cálculo que apresenta uma alternativa de aquisição de energia solar.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da Ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias
AÇÃO: A-AA12 Realizar estudos e respectivos projetos para implantação de solução adequada para atendimento às famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão pipa	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C), algumas famílias dos bairros rurais Vira Mundo, Ressaca e Vendinha possuem abastecimento de água somente por caminhão pipa, uma vez por semana, devendo-se buscar uma solução adequada de abastecimento de água para a população dessas comunidades, sendo indicada soluções individuais ou coletivas. Ressalta-se que durante a elaboração dos projetos deve ser estudada a viabilidade de captação de água a partir da perfuração de poços para Vira Mundo e Vendinha, visto que a maioria das outras famílias destas localidades utilizam este tipo de abastecimento. No entanto, para os domicílios localizados em Ressaca, indicados no Produto C como população aglomerada, deve-se estudar soluções coletivas, sendo necessária uma capacidade de produção de aproximadamente 13 m³/dia e 6 m³ de volume de reservação para atendimento à comunidade conforme calculado no Prognóstico (Produto D).

	Ressalta-se que essas indicações foram baseadas unicamente nos dados levantados na etapa de diagnóstico para população na área de abrangência e, segundo informações da Prefeitura, alguns estudos já estão sendo realizados para identificar possíveis soluções de atendimento adequado às famílias necessitadas. Desta forma, a presente ação deve ser realizada após a conclusão da ação A-IN10, quando serão realizados os levantamentos pormenorizados da população a ser atendida. Com base nos levantamentos da ação mencionada, a equipe responsável pelos estudos de viabilidade técnica e econômica deve refazer os cálculos do Produto D, previamente à realização dos estudos e projetos, a fim de verificar se apresenta os mesmos resultados ora apresentados.
Área/comunidade	Áreas rurais Vira Mundo, Ressaca e Vendinha
Natureza da Ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA13 Executar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento, para as localidades sem acesso adequado, conforme alternativa indicada por meio dos estudos da ação A-AA6	
Descrição da ação	Após estudos e projetos realizados por meio da ação A-AA6, deve-se proceder a execução das ações estruturais, conforme alternativa indicada, de implantação de sistemas ou soluções alternativas de abastecimento nas comunidades rurais que não possuem acesso adequado a água, além de outras que vierem a ser identificadas. Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico – Participativo (Produto C), as localidades rurais Moinho, Goiabal, Olho d'Água, Estrada da Ressaca, Pedredulho/Estrada do Pedregulho, Goiabeiras, Santana do Bom Sucesso, Barrocada e Boicana possuem potencial para implantação de sistemas coletivos de abastecimento de água, e juntas somam uma população de 653 habitantes em final de plano (2041). O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras, a fim de garantir que a implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após terem sido realizados os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Áreas rurais mencionadas
Natureza da Ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA14 Concretizar a execução de projetos já em andamento e de intenção para melhoria das Estações de Tratamento de Água - ETA Jardim	
Descrição da ação	Após estudos e projetos realizados por meio da ação A-AA7, para determinar quais melhorias serão realizadas nas estações de tratamento de água da Sede e do Jardim, deve-se proceder a execução das ações estruturais e modificações sugeridas no projeto, considerando uma população atendida de 1.184 habitantes em final de plano (2041). Os responsáveis pela execução devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após ter sido realizado os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.

	OBS: Foi informado que estudos já estão sendo realizados para verificar a possibilidade de instalação de poços que consigam atender às famílias. Ainda estão na fase de levantar informações para indicar os melhores locais.
Área/comunidade	Área urbana e bairro rural do Jardim
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA15	
Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede de abastecimento de água nas localidades que demandam esse serviço	
Descrição da ação	Conforme informado no Diagnóstico Técnico – Participativo (Produto C), existem trechos da rede de distribuição na área urbana e do bairro rural Jardim que necessitam de substituição. Ressalta-se que essas indicações foram baseadas unicamente nos dados levantados na etapa de Diagnóstico e que, na maior parte dos casos, a necessidade de substituição foi indicada por representantes das comunidades, contudo, não há nenhum levantamento ou estudo anterior, a respeito das condições das redes. Cabe destacar que, em razão disso, outros sistemas podem apresentar demanda de ampliação, contudo, não foi possível a identificação durante a etapa de Diagnóstico. Desta forma, a presente ação deve ser realizada após a conclusão da ação A-AA1, quando serão realizados os levantamentos pormenorizados dos dados. Desta forma, devem ser elaborados estudos e projetos básicos e executivos visando a substituição das redes nesses locais. Os projetos devem ser elaborados com participação popular e controle social. Além disso, durante a elaboração dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Área urbana, Jardim e demais locais identificados após execução da ação de cadastro
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA16	
Executar projetos para adequação das soluções de energia, buscando redução do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água da Sede e Padre Chiquinho	
Descrição da ação	Posterior elaboração dos projetos realizados por meio da ação A-AA11, deve-se proceder à execução das ações estruturais adequação das soluções de energia, buscando redução do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água que atendem à Sede e ao bairro rural Padre Chiquinho. O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras a fim de garantir que a implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após ter sido realizado os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Sede Urbana e Padre Chiquinho
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população

AÇÃO: A-A17	
Realizar estudos e respectivos projetos para ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população na área de abrangência dos sistemas Sede, Bom Sucesso e Jardim	
Descrição da ação	Após elaboração dos projetos realizados por meio da ação A-AA9, deve-se proceder à execução das ações estruturais para ampliação da reservação de água dos sistemas Sede, Bom Sucesso e Jardim, que juntos somam 16.221 habitantes em final de plano (2041). O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras a fim de garantir que a implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após ter sido realizado os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Sede, Bom Sucesso e Jardim
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA18	
Executar projetos de instalação dos reservatórios de água coletivo para atendimento à demanda da população de Mato Dentro e Tenda	
Descrição da ação	Posterior elaboração dos projetos realizados por meio da ação A-AA10 deve-se proceder à execução das ações estruturais para instalação de reservatórios nos sistemas de Mato Dentro e Tenda, uma vez que estes sistemas coletivos não possuem reservação, e juntos somam uma população de 72 habitantes no final de plano (2041). O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras a fim de garantir que a implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após ter sido realizado os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	População atendida pelo sistema Mato Dentro e Tenda
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA19	
Executar projetos para implantação de solução adequada para as famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão pipa	
Descrição da ação	Após elaboração dos projetos realizados por meio da ação A-AA12, deve-se proceder a execução das ações estruturais para implantação de solução adequada de abastecimento de água para atendimento às famílias das localidades rurais do Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento apenas por caminhão pipa. Para atendimento adequado destas localidades, estima-se que em final de plano (2041) a população das três comunidades será cerca de 142 habitantes, cerca de 46 domicílios. O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras a fim de garantir que implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após ter sido realizado os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa

	finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de abastecimento de água do Produto D desse PMSB.
Área/comunidade	Vira Mundo, Ressaca e Vendinha
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA20 Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas e soluções de abastecimento de água existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	
Descrição da ação	A correta operação e as manutenções preventivas e corretivas são necessárias para o bom funcionamento de todas as unidades que compõem um sistema de abastecimento de água, bem como para garantir sua eficiência, eficácia e sustentabilidade. As atividades que compõem a operação e as manutenções são de competência do titular dos serviços, que deve adotar uma gestão que garanta o acesso adequado à água conforme determina as legislações nacionais pertinentes ao saneamento básico, saúde e direitos humanos. Para tanto faz-se necessária a contratação de colaboradores devidamente qualificados e em número compatível ao porte do sistema, para realizar a operação e as manutenções preventivas e corretivas. Os profissionais contratados devem desempenhar as seguintes atividades: efetuar reparos nas instalações e equipamentos, realizar manobras de registros, verificar a aplicação de produtos químicos durante o tratamento, realizar a leitura dos hidrômetros, dentre outras. É importante destacar a necessidade de elaborar planos de monitoramento que definam a frequência de inspeção e substituição de equipamentos e instalações. Sugere-se realizar cursos de capacitação semestralmente sobre: i) aspectos técnicos e legais que envolvem a atividade do operador, ii) Direito Humano à água, iii) impactos ambientais e problemas de saúde relacionados à sua atividade, como doenças relacionadas a água contaminada e descarte inadequado dos resíduos do tratamento de água; e iv) normas de segurança do trabalho.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA21 Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais e necessidade de substituição de equipamentos e/ou peças de todos os sistemas de abastecimento existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	
Descrição da ação	Conforme diagnóstico apresentado no Diagnóstico Técnico – Participativo (Produto C), algumas estruturas dos sistemas de abastecimento de água existentes demandam manutenção, sendo necessário realizar, de forma contínua, o cadastro das condições, precariedades e situação destes bem como, da necessidade de substituições de equipamentos ou peças. O cadastro deve conter, dentre outras informações: situação das edificações, pintura, fissuras e rachaduras; situação dos equipamentos; placas de identificação do sistema e das estruturas que o compõem; peças e estruturas oxidadas e/ou com mau funcionamento; local de armazenamento e dosagem de produtos; condições do laboratório, dos equipamentos de ensaio e da unidade de apoio; situação das bombas e necessidade de bombas reservas; condições das adutoras e das redes de distribuição; vazamentos nos reservatórios; dentre outras. Também deve ser realizado o levantamento da situação de regularização ambiental dos sistemas. Desta forma, esta ação propõe a realização desse cadastro, devendo-se realizar um planejamento de visitas, por profissional capacitado, no mínimo anualmente, para verificação.

	Ressalta-se a necessidade do cadastro para apontar pontos ou extensões de adutoras que precisam de manutenções ou substituições, visando embasar estudos e projetos de ampliação ou melhorias em todas as estruturas já existentes e para as futuras.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA22	
Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área urbana	
Descrição da ação	Esta ação propõe realizar as substituições de equipamentos ou peças, manutenções necessárias e revitalização dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento existentes no município, na área urbana, bem como suas partes integrantes (<i>boosters</i>, casa de bombas, etc.) de acordo com o que foi identificado no cadastro, levantamentos e estudos da ação A-AA1. Ressalta-se que essas manutenções devem ser realizadas continuamente, seguindo-se um planejamento de manutenção/substituição, de modo a sempre manter as estruturas, os equipamentos e peças em boas condições de funcionamento, evitando, assim, situações de emergências (a exemplo de rompimento de reservatório em função de rachaduras, dificuldade de manutenção, em função da falta de capina, entre outras questões). Durante os trabalhos de campo e visita às estruturas dos sistemas de abastecimento de água, alguns funcionários reclamaram da ausência de manutenções preventivas devido à ausência de funcionários. Este fato pode comprometer o funcionamento do sistema, uma vez que o não acompanhamento do estado de conservação e funcionamento das estruturas pode comprometer a sua utilização. Além disso, identificou-se a necessidade de revitalização, a partir do cercamento, identificação, pintura e capina, entre outros procedimentos. As manutenções e revitalizações nos sistemas devem ser realizadas com periodicidade minimamente anual, para sanar as necessidades apontadas no cadastro.
Área/comunidade	Áreas urbanas
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA23	
Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área rural	
Descrição da ação	Esta ação propõe realizar as substituições de equipamentos ou peças, manutenções necessárias e revitalização dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento existentes no município, na área rural, bem como suas partes integrantes (<i>boosters</i>, casa de bombas, etc.) de acordo com o que foi identificado no cadastro, levantamentos e estudos da ação A-AA21. Ressalta-se que essas manutenções devem ser realizadas continuamente, seguindo-se um planejamento de manutenção/substituição, de modo a sempre manter as estruturas, os equipamentos e peças em boas condições de funcionamento, evitando, assim, situações de emergências (a exemplo de rompimento de reservatório em função de rachaduras, dificuldade de manutenção, em função da falta de capina, entre outras questões). Durante os trabalhos de campo e visita às estruturas dos sistemas de abastecimento de água, alguns funcionários reclamaram da ausência de manutenções preventivas devido à ausência de funcionários. Este fato pode comprometer o funcionamento do sistema, uma vez que o não acompanhamento do estado de conservação e funcionamento das

	estruturas pode comprometer a sua utilização. Além disso, identificou-se a necessidade de revitalização, a partir do cercamento, identificação, pintura e capina, entre outros procedimentos. As manutenções e revitalizações nos sistemas devem ser realizadas com periodicidade minimamente anual, para sanar as necessidades apontadas no cadastro, conforme ação A-AA21.
Área/comunidade	Área rural
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA24 Realizar a destinação final adequada do lodo da ETA	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal é responsável pelo gerenciamento dos resíduos de serviços de saneamento gerados em suas unidades – considerando-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse sentido, o prestador é responsável pelo gerenciamento dos resíduos gerados, dentre eles o lodo gerado nas etapas do tratamento. Portanto, cabe ao prestador de serviços realizar a destinação adequada dos resíduos gerados na ETA. Como observado no Diagnóstico Técnico – Participativo (Produto C), a ETA Urbana apresenta inadequação da destinação do lodo, uma vez que o descarte é feito somente com abertura das válvulas e a limpeza do fundo da unidade de decantação, que segue para o Rio Verde junto da água de retrolavagem. Visando o caráter integralizado da gestão do saneamento, é importante que os responsáveis pela ETA encaminhem o lodo para a destinação final adequada.
Área/comunidade	Área Urbana
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA25 Regularizar a vazão de captação, assim como monitorar a qualidade da água da ETA Urbana e ETA Jardim para verificar a necessidade de alterar o local de captação e de instalações futuras	
Descrição da ação	Regularizar a vazão de captação é uma ação necessária no caso de Itanhandu porque o município atualmente capta água além do que a vazão outorgada permite, tanto para a ETA Urbana quanto para a ETA Jardim. Dessa forma, para garantir o atendimento à legislação, é necessário que estudos sejam realizados a fim de garantir que a captação pode ser realizada no mesmo ponto que atualmente ocorre. Caso o novo pedido de outorga seja indeferido, será fundamental encontrar outro local para a captação de água. Cabe destacar que os cálculos realizados no Prognóstico (Produto D) deste PMSB identificam um déficit de produção de 25,3 m³/dia no último ano de vigência do Plano (2041) para o sistema da Sede, portanto é necessário levar este valor em consideração ao se analisar o volume necessário para captação. Para a ETA Urbana será necessária uma outorga de pelo menos 55,3 L/s, enquanto para a ETA Jardim a vazão mínima outorgada precisa ser de 4,0 L/s. As outorgas devem ser solicitadas junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente – Supram, de modo a adequar os sistemas à legislação vigente. Além disso, a emissão das outorgas possui data de vencimento, as quais devem ser acompanhadas, sendo necessária a solicitação de renovação com no mínimo 180 dias antes do vencimento. A qualidade da água deve ser monitorada para verificar a necessidade de novos pontos de captação ou busca de outros mananciais.
Área/comunidade	Área urbana e bairro Jardim
Natureza da ação	Estruturante

Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Supram, Conselho Municipal de Saneamento Básico
AÇÃO: A-AA26 Buscar alternativas do ponto de captação caso a outorga da ação A-AA25 seja indeferida	
Descrição da ação	Conforme ação A-AA25, é necessário realizar a regularização ambiental do ponto de captação para o SAA Urbano e SAA Jardim, uma vez que a vazão de captação está acima da permitida. Caso os estudos indiquem que é necessário alterar o ponto de captação, outros estudos devem ser realizados para se encontrar os novos locais com as vazões adequadas para a captação, levando em consideração o volume estipulado até o final de plano (2041). Os estudos mencionados devem ser realizados com participação popular e controle social.
Área/comunidade	Área urbana e bairro Jardim
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Supram, Conselho Municipal de Saneamento Básico
AÇÃO: A-AA27 Realizar a regularização ambiental dos sistemas do Bom Sucesso, Mato Dentro, Padre Chiquinho, Tenda e dos demais que vierem a ser implementados	
Descrição da ação	A regularização ambiental compreende a obtenção de licenças ambientais, bem como autorizações de funcionamento concedidas pelas Superintendências Regionais de Meio Ambiente (Supram's). A regularização envolve, ainda, a autorização para intervenção ambiental. As outorgas são tratadas em ação específica neste Produto. Em Itanhandu, tanto a ETA Jardim quanto a ETA Urbana captam água acima da vazão outorgada. Para sanar este problema, foi proposta a ação A-AA25, específica para estas duas situações que estão em desacordo com a legislação. Por sua vez, para os outros sistemas coletivos (Tenda, Bom Sucesso, Padre Chiquinho e Mato Dentro) a Prefeitura informou não possuir outorga ou certidão de dispensa, por isso é necessário que o cadastro seja efetivado junto aos órgãos competentes e a pendência seja regularizada. Dessa forma, propõe-se buscar, conforme legislação vigente, a obtenção e o acompanhamento da regularização ambiental dos sistemas de abastecimento de água já existentes no município e dos que virão a ser implantados.
Área/comunidade	Sistemas de abastecimento de água existentes no município (áreas rurais) e dos que futuros implantados
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Supram, Conselho Municipal de Saneamento Básico
AÇÃO: A-AA28 Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d'água/poços) dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura Municipal	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deve proteger os pontos de captação dos sistemas de abastecimento de água com cercamento, identificação, pintura das estruturas e capina no seu entorno. No âmbito do PMSB de Itanhandu, foi identificado que os pontos de captação da ETA Urbana e da ETA Jardim não estão devidamente protegidos nem sinalizados, sendo necessárias ações para promover a sua devida proteção. No bairro rural Padre Chiquinho identificou-se que há cercamento do poço, mas ausência de identificação. Nos demais sistemas (Mato Dentro, Tenda e Bom Sucesso) não foi possível verificar as condições do ponto de captação.
Área/comunidade	Todos os pontos de captação dos sistemas coletivos de abastecimento de água existentes no município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal

Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater
AÇÃO: A-AA29 Implementar, adequar e/ou ampliar a micromedição nos domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico – Participativo (Produto C), em Itanhandu menos de 40% do município possui hidrômetros instalados e o início da operação ainda não está determinado pela Prefeitura Municipal. Além disso, essa hidrometração concentra-se na área urbana, sendo que na área rural não há sequer cobrança pelo uso da água. A falta de hidrometração impossibilita a verificação das perdas no sistema de abastecimento de água, já que não se sabe quanto efetivamente é consumido nos domicílios, podendo gerar desperdício da água. Desta forma, a Prefeitura Municipal deverá realizar anualmente o cadastro dos domicílios sem micromedição ou com equipamentos inadequados em toda a área de abrangência dos sistemas de abastecimento atendidos e proceder a instalação dos hidrômetros nos domicílios, além de realizar a substituição daqueles mais antigos. Cabe ressaltar que a instalação dos hidrômetros está condicionada à ligação peridomiciliar de rede de distribuição de água tratada. A Prefeitura
Área/comunidade	Área de abrangência dos sistemas de abastecimento existentes no município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA30 Elaborar e executar Planos de Controle de Perdas (PCP) dos sistemas de abastecimento de água	
Descrição da ação	Os responsáveis pelos sistemas de abastecimento de água devem elaborar o Plano de Controle de Perdas (PCP), visando reduzir e minimizar o volume de produção necessário (captação e tratamento), para atendimento à demanda atual e futura. Além dos sistemas já existentes, este plano deve ser elaborado sempre que for necessário a implantação de um novo sistema. A Prefeitura Municipal deve realizar o monitoramento do alcance das metas estipuladas no plano. Cabe destacar que no Produto D desse PMSB foram previstas metas de perdas de água, as quais devem estar sempre compatíveis com as metas propostas no PCP, podendo ser revistas, caso necessário.
Área/comunidade	Todo o município (área urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-AA31 Capacitar profissionais e adquirir equipamentos para identificação e eliminação de vazamentos visíveis e não visíveis dos sistemas de abastecimento de água gerenciados por prestador de serviços	
Descrição da ação	Os responsáveis pelos sistemas de abastecimento de água devem intensificar a identificação e a eliminação de vazamentos (visíveis e não visíveis) e quantificar os percentuais de perdas físicas em cada uma das partes do sistema de abastecimento de água: ramais, redes e reservatórios. Essa quantificação permite a adoção de medidas preventivas, tais como a utilização de materiais mais resistentes nas redes e reservatórios a serem implantados. Também é interessante implantar um programa para substituição das redes antigas ou propícias a vazamentos, além de realizar a verificação periódica das bombas, registros e válvulas e a execução dos reparos necessários. Para a minimização

	das perdas reais também é necessário relembrar a importância da promoção de campanhas juntamente com a população para conscientização ambiental e incorporação de hábitos que contribuam para o uso racional dos recursos hídricos disponíveis. Sugere-se ainda a realização de identificação por meio de técnicas de geofonamento (captação de ruídos) para a detecção de vazamentos não visíveis. Para tanto, é preciso estabelecer uma rotina para a sua verificação sendo sugerida uma meta de inspecionar, a cada semestre, ao menos 10% das redes existentes. Como o sucesso do geofonamento depende da aplicação da técnica por profissionais altamente treinados para identificar e interpretar os ruídos, é necessário que os prestadores invistam na capacitação periódica dos profissionais da equipe ou que contratem terceiros para tal.
Área/comunidade	Todos os locais atendidos por sistema coletivo de abastecimento de água (área urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante e Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, fontes externas de financiamento
AÇÃO: A-AA32	
Elaborar e implementar normativas para implantação e/ou ampliação de controle e vigilância de qualidade da água nos sistemas coletivos e soluções individuais de abastecimento de água	
Descrição da ação	A Portaria de Potabilidade da água do Ministério da Saúde (Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021) estabelece que “toda água destinada ao consumo humano proveniente de solução alternativa individual de abastecimento de água, independentemente da forma de acesso da população, está sujeita à vigilância da qualidade da água”. No entanto não é determinado o controle da qualidade da água como previsto para sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água. Assim, o objetivo desta ação é ressaltar a necessidade da elaboração e implementação de legislação municipal pertinente a esse tema, que aborde todas as formas de abastecimento (solução individual, sistema coletivo e solução alternativa coletiva) tendo como base a Portaria de Potabilidade da água do Ministério da Saúde, uma vez que toda a população, esteja na área urbana ou rural, tem igualmente direito de ter acesso à água potável, conforme se determina nos princípios do Direito Humano à água. Os Planos de Segurança da Água, previstos na ação A-AA2 deste Produto, também são instrumentos importantes para a proposição de alternativas adequadas de abastecimento de água em áreas rurais.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Secretaria Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Saúde, Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Funed, Lacen
AÇÃO: A-AA33	
Implantar e/ou ampliar o controle e vigilância de qualidade da água em todos os sistemas coletivos e soluções coletivas e individuais de abastecimento de água, conforme normativas elaboradas	
Descrição da ação	A Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, do Ministério da Saúde estabelece que a vigilância da qualidade da água cabe às autoridades de saúde pública das diversas instâncias de governo e consiste em verificar se a água consumida pela população atende à legislação vigente, inclusive no que se refere aos riscos que os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água representam para a saúde pública. Os prestadores de serviços de abastecimento de água deverão realizar as análises da água consumida nos sistemas de sua responsabilidade, com acompanhamento e verificação do atendimento aos padrões de potabilidade definidos na Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, do Ministério da Saúde. Pode ser verificada a possibilidade de firmar parceria com a concessionária dos serviços de água, com objetivo de monitorar a qualidade da água distribuída em todos os sistemas e soluções a serem implantados nas

	comunidades rurais. A Prefeitura deverá se adequar às recomendações da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, do Ministério da Saúde, exercendo o controle da qualidade da água em sua área de competência (no caso, todas as áreas não atendidas pelo prestador de serviços, que utilizem soluções coletivas ou individuais). Ainda, a Secretaria Municipal de Saúde deve atualizar o cadastro de todos os sistemas e soluções de abastecimento de água em operação no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água (SISÁGUA), para que os resultados das análises a serem realizadas possam ser inseridos e acompanhados.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Funed, Lacen, Semad, Emater
AÇÃO: A-AA34 Difundir informações para incentivar a ligação intradomiciliar à rede de distribuição do abastecimento de água	
Descrição da ação	É fundamental a realização de ações de orientação aos moradores localizados na área de abrangência da rede de abastecimento, mas que optam por não se conectar a ela. Assim, após a identificação dos domicílios não conectados (por meio das ações A-IN10 e A-AA2), os responsáveis pelos sistemas de abastecimento de água devem oferecer informações à população sobre a importância de adesão à rede de abastecimento de água no intradomicílio. Estas informações podem ser repassadas pelas escolas, pelos Agentes Comunitários de Saúde, nos Postos de Saúde, no site da Prefeitura, pelos líderes comunitários.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais), onde estão disponíveis rede de distribuição
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Escolas, população, Lideranças comunitárias, Associações municipais.

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

3.3. Fichas descritivas das ações para esgotamento sanitário

ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
AÇÃO: A-ES1	
Solicitar e manter atualizado cadastro técnico da rede coletora do Sistema de Esgotamento Sanitário operada pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	
Descrição da ação	Em razão da ausência de mapeamento da rede coletora de esgotamento sanitário e o consequente desconhecimento da quantidade de domicílios atendidos e não atendidos em Itanhandu, faz-se necessário cadastrar e mapear as redes coletoras de esgotos sanitários dos Sistemas de Esgotamento Sanitário Jardim, Gonçalves, Ipê Amarelo – considerando-se realizar o mesmo cadastro quando da implantação de sistema para a área urbana municipal. As redes coletoras de esgotos sanitários são as estruturas que recebem os esgotos das edificações e os encaminham para interceptores, para posteriormente serem encaminhados a Estação de Tratamento de Esgoto. Sendo assim, é importante realizar o cadastramento da rede existente, para coletar informações tais como extensão (km), material, diâmetro (m) e estado de conservação de cada trecho da rede. Esse cadastro é importante para realizar a manutenção corretiva ou preventiva do sistema, visando evitar vazamentos e extravasamentos, e melhorar a qualidade do serviço, bem como elaborar projeto(s) de ampliação do sistema de esgotamento sanitário, considerando a possibilidade de

	crescimento da população da área de abrangência dos Sistemas, ao longo do horizonte de planejamento do PMSB. O cadastro da rede coletora de esgotos consiste na sistematização das informações obtidas em mapas, croquis, tabelas, sistema digital ou na forma que o prestador de serviço preferir. O cadastramento pode ser feito por funcionários da Prefeitura Municipal ou por meio da contratação de estagiários. Ressalta-se que esse cadastro deve ser mantido sempre atualizado, em formato digital, sendo necessário seu repasse ao titular dos serviços (neste caso, a Prefeitura Municipal), anualmente. Cabe ressaltar que, de acordo com o Produto C do PMSB (Diagnóstico Técnico Participativo), em Itanhandu não há cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário relativos aos SES Jardim, Gonçalves ou Ipê Amarelo. Nesse sentido, o cadastramento da rede coletora, bem como do número de ligações e de economias é importante para a implantação e adequação de modelo tarifário pela cobrança dos serviços.
Área/ Comunidade	Todos os locais atendidos por sistema de esgotamento sanitário no município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES2 Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas de esgotamento sanitário do município AÇÃO: A-ES3 Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	
Descrição da ação	Para que a operação dos serviços de esgotamento sanitário seja efetiva, é necessário que o prestador envolvido elabore manuais de operação, manutenção e monitoramento, contendo todos os procedimentos operacionais dos sistemas de esgotamento. Cabe destacar que cada sistema existente deve possuir seu manual específico, de modo a dotar os operadores de um material que seja prático na realização das atividades. Os manuais devem ser implementados no município e os responsáveis pelos sistemas devem ter conhecimento do teor dos documentos por meio de capacitações semestrais para operar, realizar manutenções e monitorar os sistemas. Esses manuais devem conter: instruções de operação e manutenção, periodicidade de ações, responsáveis, contatos para emergências, regulamentações ambientais, entre outras informações pertinentes. É importante que sejam detalhadas a operação para cada tipo de tecnologia de tratamento existente, para evitar problemas rotineiros comuns, bem como um plano de monitoramento para avaliação da eficiência dos tratamentos. Estes manuais devem estar disponíveis para consulta pública via site da Prefeitura e receber a devida divulgação.
Área/comunidade	Toda a área atendida por sistema coletivo de esgotamento (áreas urbanas e rurais) e futuros sistemas a serem implantados
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população

AÇÃO: A-ES4 Mapear os domicílios, identificando as formas adequadas e inadequadas de esgotamento sanitário na área urbana e rural	
Descrição da ação	Identificar os domicílios para saber quais possuem formas adequadas de esgotamento sanitário é uma iniciativa que pode contribuir para o norteamento de atividades de sensibilização, conscientização e ação por parte do Poder Público em parceria com a população, para que sejam divulgadas informações sobre o esgotamento sanitário e sua relação com a saúde. É necessário que mapeamento seja realizado em todo o município, para que sejam identificados os domicílios que não estão conectados à rede coletora de esgotos e estes possam providenciar a ligação correta e o encaminhamento para o devido tratamento na Estação de Tratamento de Esgotos que será implementada na área urbana. Em relação à área rural, os bairros Jardim, Gonçalves e Padre Chiquinho podem usufruir de soluções coletivas e a população dispersa pode realizar o tratamento de forma individual, sob orientação da Prefeitura Municipal.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES5 Realizar estudos de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas ou soluções de esgotamento sanitário, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso aos serviços ou para aquelas que precisam se adequar ao tratamento	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico Técnico - Participativo (Produto C) e Prognóstico (Produto D) deste PMSB, é necessário realizar estudos e projetos para adequar o tratamento de esgoto doméstico, tanto na área urbana quanto na área rural do município de Itanhandu. Algumas localidades como Jardim e Gonçalves, mesmo com a existência de ETEs, estas não conseguem realizar o tratamento adequado, por isso é necessário que os estudos de viabilidade técnica sejam realizados para identificar as melhores soluções para estes e outros locais. Para regiões mais adensadas (a exemplo de Padre Chiquinho), os sistemas coletivos podem ser mais adequados. Para regiões em que as casas se encontram dispersas (a exemplo das demais localidades não mencionadas), as soluções individuais podem vir a se tornar mais interessantes. Nesse sentido, após a execução do estudo de viabilidade, será possível avaliar em quais locais será viável e vantajosa a implantação de sistemas coletivos, restando as demais como soluções individuais. De acordo o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração e Apresentação de Propostas e Projetos para Sistemas de Esgotamento Sanitário da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), na etapa de elaboração do estudo de viabilidade “é possível identificar as necessidades, estimar custos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da população”. Após a definição do tipo de solução, deve-se proceder à elaboração de projeto(s) para indicação da(s) melhor(es) alternativa(s) e implantá-las. O projeto executivo deve ser constituído, essencialmente, de peças gráficas, memoriais, especificações técnicas, orçamento e cronograma físico-financeiro. Assim, o projeto de engenharia deverá conter as informações suficientes e necessárias para caracterização da obra, com nível de precisão adequado, assegurando a viabilidade técnica, econômica e ambiental”. Ainda, para sistemas coletivos com implantação de ETE, deve-se seguir o disposto na NBR 12209/1992, que normatiza as condições para a elaboração de projetos de Estações de Tratamento de Esgotos sanitários. Para maiores informações, consultar Dicionário de verbetes Selo SanBas (Eixo 4) e Nota Técnica “Aproveitamento de subprodutos em sistemas de tratamento de esgoto para pequenos municípios”.

	A elaboração dos estudos iniciais de viabilidade e dos projetos básico e executivo devem envolver a população no escopo do projeto do sistema de esgotamento sanitário. Para a efetividade desse projeto, é preciso capacitar os gestores municipais, os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), as lideranças das Associações comunitárias e a população sobre as soluções tecnológicas apresentadas no Produto D, para que seja implantada a tecnologia adequada a cada contexto. Ao envolver os Agentes Comunitários e agentes de saneamento, busca-se criar facilitadores que auxiliarão a população a partir de informações repassadas em sua rotina de visitas aos domicílios. Cabe ressaltar que os projetos devem seguir as determinações preconizadas pela Resolução nº 430/2011 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), que “dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores”, além de observar e monitorar se o sistema assegura adequadas condições sanitárias e ambientais, estando em conformidade, também, com as legislações do município.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater
AÇÃO: A-ES6 Capacitar continuamente a população sobre operar, manter e monitorar Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário	
Descrição da ação	As tecnologias sociais têm como fundamento a facilidade de se replicar (mas nenhuma solução é isenta de manutenção) e a sustentabilidade (desde a escolha do material utilizado para a construção da solução técnica até o reaproveitamento de subprodutos). Outros conceitos que permeiam as tecnologias sociais são: baixo custo, simplicidade, adequação da solução e autonomia. Na escolha das tecnologias sociais a serem empregadas deverão ter preferência àquelas que já são utilizadas no município ou na região. Os procedimentos de construção, operação e manutenção deverão ser repassados por meio de oficinas de capacitação da população sobre a tecnologia implantada. Assim, por meio do envolvimento da população, será possível a sua apropriação da estrutura construída, fornecendo subsídios para a manutenção periódica que a tecnologia demandar. Sugere-se que as capacitações sejam realizadas na periodicidade semestral. Essa ação deverá ser realizada pela equipe responsável pelo Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico (A-IN27), devendo esta possuir capacidade técnica adequada para tais atividades, podendo a Prefeitura Municipal fazer parcerias com a Emater-MG. Além disso, a mesma equipe a ser contratada para essa ação deverá desenvolver as todas as demais ações relacionadas à capacitação e sensibilização da população, previstas neste PMSB.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater
AÇÃO: A-ES7 Realizar estudos e respectivos projetos para substituição dos sistemas combinados de esgoto e drenagem de águas pluviais na Sede Municipal para posterior adequação da rede de drenagem de águas pluviais	
Descrição da ação	Segundo o Diagnóstico Técnico - Participativo (Produto C), na Sede Municipal há uma rede coletora combinada de esgoto e águas pluviais que atende quase a totalidade da população urbana. Os estudos e projetos para substituição do referido sistema combinado

	podem ser desenvolvidos conjuntamente com aqueles de concepção de sistema de esgotamento sanitário para a área urbana municipal, definidos na ação A-ES9. As ações devem atender à população de 14.845 habitantes, estimada em final de plano (ano 2041), e substituir aproximadamente 52 km de rede mista de esgoto sanitário e águas pluviais. Devem, portanto, ser elaborados estudos e projetos básicos e executivos para substituir a rede coletora de esgotamento sanitário no sistema combinado com a rede de drenagem de águas pluviais na Sede Municipal de Itanhandu. Segundo a Lei 14.026/2020, art. 43º os sistemas únicos deverão ser substituídos por sistema separador absoluto, e o financiamento de obras também está vinculado a existência de sistema separador absoluto. Essa ação deve ser realizada em conjunto com as ações A-MP07e A-MP08.
Área/comunidade	Área urbana
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES8 Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim	
Descrição da ação	Conforme mencionado no Produto C do PMSB (Diagnóstico Técnico-Participativo), a rede coletora do bairro Jardim possui vários problemas, dentre os quais destaca-se a intensa infiltração fluvial. Isto acontece porque a rede foi construída atravessando um pequeno córrego, e sua concepção deve ser analisada por parte da Prefeitura Municipal. Além disso, a rede coletora é muito antiga e houve relatos de problemas por falta de manutenção. Dessa forma, devem ser realizados estudos e respectivos projetos para substituição dessa rede em todo o bairro rural do Jardim, de tal forma que a ação contemple toda a população estimada em final de plano (2041), cerca de 667 habitantes.
Área/comunidade	Bairro Jardim
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES9 Realizar estudo e respectivo projeto para a construção da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), para atendimento à população da Sede municipal	
Descrição da ação	Tal como detalhado no Produto C do PMSB (Diagnóstico Técnico-Participativo), a população urbana de Itanhandu não possui esgotamento sanitário adequado. Os domicílios urbanos estão conectados a uma rede mista coletora de esgotos sanitários e águas pluviais que encaminha o efluente diretamente para os cursos d'água do Rio Verde e rio Passa Quatro, sem tratamento. A Prefeitura Municipal, em parceria com o Instituto SuperAção, elaborou um projeto de construção de uma ETE para atender a totalidade da população urbana, mas o Poder Público anunciou que ainda precisam ser realizadas análises para garantir a implantação deste projeto. Dessa forma, independente da Prefeitura decidir usar ou não o Projeto já elaborado, recomenda-se adequar aos cálculos de demanda da população urbana em coincidência com o estudo de Projeção Populacional apresentado no Produto D (Prognóstico) deste PMSB, em que aproximadamente 14.845 habitantes residirão na Sede Urbana em 2041. Além disso, deve-se atentar para o consumo per capita utilizado nos cálculos, considerando que Itanhandu possui um alto valor desta variável e isto impacta diretamente nos cálculos do volume dos efluentes a ser tratado.

	Recomenda-se, ainda, que o estudo e respectivo projeto técnico para implantação de SES considere a possibilidade da implantação gradual de rede coletora de esgotos sanitários, de maneira a atender progressivamente a população da área urbana municipal, ao longo do horizonte de planejamento deste PMSB (ano de 2022 ao ano de 2041).
Área/comunidade	Área urbana municipal
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES10 Executar projetos de implantação de novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, incluindo a regularização ambiental destes, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	
Descrição da ação	Após execução da ação A-ES5 será possível determinar quais locais podem receber sistemas coletivos de tratamento de esgotos. Para os locais em que os domicílios se configuram como aglomerados, usualmente são adotadas soluções coletivas de esgotamento sanitário. Nesse sentido, tal como detalhado no Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) do PMSB, somente a Sede e o bairro rural Padre Chiquinho possuem características para receber o tratamento coletivo. Para a Sede será necessária a instalação de um sistema coletivo para atender 14.845 habitantes e uma vazão de contribuição de 31,20 L/s em final de plano (2041), enquanto para o Padre Chiquinho estima-se uma população de 164 habitantes e uma vazão de contribuição de 0,57 L/s. Neste bairro rural já existe uma rede coletora, o que viabilizaria ainda mais a instalação de um tratamento deste tipo. Além do Padre Chiquinho, é necessário analisar a pertinência de uma nova ETE no bairro Jardim, considerando a localização da atual e também a eficiência de tratamento desta, uma vez que somente a última análise do efluente, realizada em julho de 2021, estava dentro dos padrões de lançamento adequados. Mesmo que esta última análise demonstre que há capacidade de tratar os esgotos domésticos gerados no bairro, é necessário um acompanhamento mais assíduo das características do efluente gerado, uma vez que o aumento da eficiência só foi possível devido a modificações na estação (como vedação das estruturas). Essas intervenções podem ser necessárias de forma recorrente e deve-se estudar se serão suficientes para garantir a continuidade do tratamento eficaz, sem a necessidade de construção de uma nova estação ou de uma outra unidade de tratamento após o filtro anaeróbio. Em relação à ETE Gonçalves, será necessária a readequação para que esta volte a funcionar e consiga operar, com eficiência, para atender a uma população de 136 habitantes e uma vazão de contribuição de 0,48 L/s em final de plano (2041). Cabe destacar que a capacidade de tratamento desta estação, conforme indicado pela Prefeitura Municipal, é de 0,5 L/s, estando, portanto, próximo à vazão de final de plano. Como efeito do apontamento da Ação A-ES5, devem ser implantados sistemas de esgotamento sanitário condizentes com os estudos e projetos elaborados e aprovados com participação e controle social. O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras, a fim de garantir que a implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após terem sido realizados os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. Durante a execução dos projetos, devem ser observadas as normas e diretrizes vigentes para projetos com essa finalidade, conforme apresentado no item referente às alternativas técnicas de esgotamento sanitário do Produto D desse PMSB. Destaca-se que antes mesmo de iniciar as obras para execução dos projetos dos novos sistemas de esgotamento sanitário, devem ser solicitadas junto ao órgão ambiental a autorização/licença ambiental para funcionamento e/ou intervenção ambiental, de modo a adequar os sistemas à

	legislação vigente. A concessão dessas é realizada, no estado de Minas Gerais, pelas Superintendências Regionais de Meio Ambiente – Suprams. Além disso, a emissão das licenças/autorizações/outorgas possui data de vencimento, as quais devem ser acompanhadas, sendo necessária a solicitação de renovação com no mínimo 180 dias antes do vencimento.
Área/comunidade	Áreas rurais aptas à implantação de soluções coletivas de esgotamento sanitário
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater, Funasa
AÇÃO: ES11 Executar projetos para adequação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Gonçalves, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	
Descrição da ação	Após os estudos realizados na ação A-ES5 será possível determinar quais as intervenções devem ser realizadas na ETE Gonçalves para que esta volte a funcionar adequadamente e consiga atender à população de 136 habitantes em final de plano (2041). A execução do projeto de recuperação deve levar em consideração a participação e controle social. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após terem sido realizados os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema
Área/comunidade	Bairro rural Gonçalves
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater
AÇÃO: A-ES12 Executar projetos de implantação e/ou adequação de soluções de esgotamento sanitário para a população rural que utiliza soluções tecnológicas individuais conforme ação A-ES5	
Descrição da ação	Após estudos realizados por meio da ação A-ES5, deve-se proceder à execução das ações estruturais de implantação de soluções individuais nos locais em que for identificada a inviabilidade de sistemas coletivos. A execução da implantação de soluções individuais também deve ser precedida de projetos elaborados e aprovados com participação popular e controle social, especialmente em relação ao tipo de solução a ser adotada. Os responsáveis pela execução do projeto devem entregar as instalações em adequadas condições de operação, após terem sido realizados os testes e os ensaios necessários, que comprovem o funcionamento do sistema. O município deve fiscalizar, acompanhar e monitorar a execução das obras, a fim de garantir que a implantação siga o projeto e esteja em consonância com boas práticas construtivas. Esse acompanhamento pode ser realizado com o auxílio dos Agentes de Saneamento, conforme proposta de criação da função apresentada na ação A-IN15. Em uma análise preliminar, estima-se que as soluções individuais serão necessárias para aproximadamente 1.709 habitantes a serem atendidos o final do horizonte de execução do PMSB (ano de 2041), cerca de 488 domicílios. Contudo, somente após realização dos estudos de viabilidade previstos na ação A-ES5 será possível indicar o número exato, pois os estudos podem indicar que o sistema coletivo se torna viável em outros locais além dos

	mencionados na ação A-ES10, assim como também podem indicar que dentre os citados, as soluções individuais podem ser mais viáveis.
Área/comunidade	Área rural
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater, Funasa
AÇÃO: A-ES13 Executar projeto de substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim, conforme ação A-ES8	
Descrição da ação	Executar a substituição de trechos problemáticos da rede coletora de esgotos existente no bairro rural Jardim, conforme estudos e projetos elaborados e aprovados com a participação popular e controle social, por meio da ação A-ES8. A obra deve atender à população de todo o bairro, estimada em 667 habitantes em final de plano (2041).
Área/ Comunidade	Bairro rural Jardim
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Emater, Funasa
AÇÃO: A-ES14 Executar projeto de adequação da rede separadora de esgoto da área urbana do município, de acordo com a ação A-ES7	
Descrição da ação	Implantar a substituição da rede coletora de esgotamento sanitário no sistema combinado com drenagem pluvial na Sede Municipal, conforme estudos e projetos elaborados e aprovados com a participação popular e controle social, na Ação A-ES7, em consonância com a Ação A-MP08. A obra deverá atender à totalidade da população urbana, estimada como 14.845 habitantes em final de plano (2041).
Área/ Comunidade	Sede Municipal
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES15 Executar projetos de implantação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Urbana, conforme estudo e projeto da ação A-ES9	
Descrição da ação	Implantar a Estação de Tratamento de Esgotos na área urbana, para atender toda a população de final de plano, conforme estudos e projetos elaborados e aprovados com a participação popular e controle social, por meio da ação A-ES9. A obra deverá atender à totalidade da população urbana, estimada como 14.845 habitantes em final de plano (2041).

Área/ Comunidade	Sede Municipal
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população,
AÇÃO: A-ES16 Executar projetos de implantação de instalações hidrossanitárias (MSD) em domicílios que ainda não possuem banheiros, após cadastro na ação A-ES4	
Descrição da ação	As melhorias sanitárias domiciliares (MSD) são intervenções promovidas nos domicílios por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares. Tais melhorias tem o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias rurais e urbanas, desprovidas de soluções sanitárias adequadas (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014). Dentre as intervenções das melhorias sanitárias, destaca-se a implantação do conjunto módulo sanitário, através da instalação de vaso sanitário, lavatório, chuveiro, caixa d'água e tanque séptico seguido de sumidouro. Conforme apresentado pelo Produto C deste PMSB, em 2010, segundo Censo Demográfico, havia dois domicílios sem banheiros. Contudo, a quantidade exata de domicílios será identificada após levantamento inicial realizado pela ação A-IN15, de forma a atualizar esses dados. Para fins de custos, serão utilizados os dados do IBGE. As instalações hidrossanitárias visam garantir condições de higiene, através do afastamento dos dejetos por um sistema de transporte hidráulico. Essas instalações são importantes para garantir dignidade aos habitantes e devem ser instaladas, preferencialmente, dentro dos domicílios. Assim, visando garantir a proteção sanitária dessa população, além de dignidade, é prevista a instalação de instalações hidrossanitárias nesses domicílios.
Área/ Comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Funasa
AÇÃO: A-ES17 Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	
Descrição da ação	A operação e as manutenções preventivas e corretivas são necessárias para o funcionamento de todas as unidades que compõe o sistema de esgotamento sanitário, bem como para garantir a sua eficiência, eficácia e sustentabilidade. As atividades que compõem a operação e manutenções são de competência do titular do serviço local, devendo ter uma gestão adequada e que garanta o acesso adequado ao esgotamento sanitário, conforme determina as legislações nacionais pertinentes ao saneamento básico, saúde e direitos humanos. Para tanto faz-se necessário contratação de colaboradores devidamente qualificados, em número compatível ao porte do sistema, para realizar a operação e as manutenções preventivas e corretivas dos sistemas a serem implantados. É importante destacar a necessidade de elaborar planos de monitoramento que definam a frequência de inspeção e substituição de equipamentos e instalações. Sugere-se realizar cursos de capacitação, semestralmente, sobre: i) aspectos técnicos e legais que envolvem a atividade do operador, ii) Direito Humano ao esgotamento sanitário, iii) impactos ambientais e problemas de saúde relacionados a sua atividade como, por exemplo, doenças

	relacionadas a falta de esgotamento sanitário e tratamento adequado, iv) normas de segurança do trabalho, dentre outras.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Lideranças comunitárias, Emater, Funasa
AÇÃO: A-ES18 Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais, bem como das necessidades de substituição de equipamentos e/ou peças, de todos os sistemas de esgotamento sanitário existentes e os a serem implantados no município, nas localidades urbanas e rurais	
Descrição da ação	Conforme diagnóstico apresentado, é necessário fazer o cadastro das condições, precariedades e situação atual dos sistemas de esgotamento sanitário do município e dos futuros sistemas a serem implementados. O cadastro deve conter, dentre outras informações: situação das edificações, como pintura, fissuras e rachaduras; situação dos equipamentos, peças e estruturas oxidadas e/ou com mau funcionamento; situação das elevatórias; necessidade de bombas reservas; e vazamentos em tanques. Também deve ser realizado o levantamento da situação de regularização ambiental do sistema. Desta forma, esta ação propõe a realização desse cadastro, devendo-se realizar um planejamento de visitas, por profissional capacitado, no mínimo anualmente, para verificação. A partir desse cadastro, conforme a demanda, deverão ser realizados estudos sobre a necessidade de substituição de equipamentos e/ou peças identificados em situação precária ou inadequada.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviços
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente (CODEMA), Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Serviços Gerais e Transportes, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), Conselho Municipal de Saneamento Básico, População do município
AÇÃO: A-ES19 Realizar manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, conforme cadastro, levantamentos e estudos previstos na Ação A-ES18	
Descrição da ação	A partir do cadastro e estudos de necessidades realizados por meio da ação A-ES14, devem ser realizadas as manutenções e substituições necessárias nos equipamentos e peças necessários. Ressalta-se que essas manutenções devem ser realizadas continuamente, em todos os sistemas (existentes e que venham a ser implantados), seguindo-se um planejamento de manutenção/substituição. Além disso, as estruturas que compõem os sistemas de esgotamento sanitário demandam revitalizações de tempos em tempos, a exemplo de adequação da placa de identificação do local, pintura das estruturas, capina no seu entorno, entre outras. Durante os trabalhos de campo e visita às estruturas foi possível observar que a ETES (Jardim, Ipê Amarelo e Gonçalves) possuem portões e trancas, mas não há placa de identificação. Além disso, as estruturas não estavam em bom estado de conservação e a vegetação impedia totalmente o acesso à ETE Gonçalves. Assim como as manutenções e substituições de peças e equipamentos, a revitalização das estruturas deve ser realizada continuamente em todos os sistemas a serem implantados, seguindo-se um planejamento, de modo a sempre mantê-las em boas condições, evitando situações de emergências (a exemplo de rompimento de rede e interceptor em função de

	rachaduras, dificuldade de manutenção em função da falta de capina, entre outras questões). Ressalta-se que a verificação das condições locais e entorno devem ser sempre realizadas, conforme proposto na ação A-ES14.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais) que possuem estação de tratamento de esgotos
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES20	
Realizar o acompanhamento da destinação final adequada dos resíduos gerados nos sistemas coletivos a serem implantados, conforme diretrizes apresentadas no projeto de implantação	
Descrição da ação	O prestador de serviços de esgotamento sanitário é responsável pelo gerenciamento dos resíduos de serviços de saneamento gerados em suas unidades – observando-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse sentido, o prestador é responsável pelo gerenciamento dos resíduos coletados: • na etapa de tratamento preliminar, como óleos e sólidos retidos no gradeamento (folhas, resíduos plásticos, galhos e gravetos, animais mortos, etc); • nas etapas de tratamento primário e secundário: como os subprodutos do tratamento de esgotos escuma (gerada em reatores UASB) e lodos (gerados tanto em processos anaeróbios e aeróbios); • na etapa de tratamento terciário: como lodos gerados em tratamento por lagoas; • bem como embalagens de produtos químicos utilizados nas etapas de tratamento de esgotos sanitários. Portanto, cabe ao prestador de serviços realizar a destinação adequada dos resíduos gerados na ETE, cabendo, ainda, a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em conformidade com leis e normas ambientais, os quais devem ser descritos junto ao projeto de execução da(s) estrutura(s). A Prefeitura Municipal de Itanhandu relatou que encaminha somente o lodo para disposição final em Pouso Alegre, mas não soube informar mais detalhes sobre a operação, por isso é importante acompanhar a execução do processo por parte da empresa terceirizada. O responsável deve atentar para as opções como encaminhar para aterro sanitário, fazer a secagem e reaproveitar como insumo orgânico para adubo de plantas ornamentais, parques e jardins. Para maiores informações consultar Nota Técnica: Aproveitamento de subprodutos em sistemas de tratamento de esgoto para pequenos municípios e Dicionário de verbetes do Eixo 4 do Selo SanBas.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias municipais
AÇÃO: A-ES21	
Solicitar e acompanhar as outorga(s) para lançamento de efluentes de todos sistemas de esgotamento sanitário do município	
Descrição da ação	A outorga de lançamento de efluentes é prevista pela Lei 9.433 / 1997, artigo 12º, para efluentes, tratados ou não, com fim de diluição, transporte ou disposição final. Assim todo lançamento de efluentes passível de outorga, necessita de solicitação ao órgão responsável. Algumas legislações sobre lançamentos de efluentes:

	- Resolução ANA nº 1.254/2016: define critérios para deferimento de pedido de outorga com a finalidade de diluição de efluentes em rios efêmeros ou intermitentes. - Resolução ANA nº 1.1175/2013 e Resolução nº 1.940/2017: dispõem sobre lançamentos de efluentes insignificante, dentre outros tipos em corpos d'água de domínio da União. - Deliberação Normativa de Minas Gerais nº 26/2008: dispõe sobre procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga para o lançamento de efluentes em corpos de água superficiais no domínio do Estado de Minas Gerais Novas diretrizes para outorga de diluição de efluentes estão sendo discutida, no momento de elaboração deste PMSB, pela Agência Nacional de Águas, e a minuta de resolução consta com delimitação de deferimento de outorga somente para serviços de esgotamento sanitário institucionalizados, e a capacidade de diluição do corpo d'água receptor deverá considerar a classe de enquadramento, e que seja compatível com as metas de remoção de poluentes do Plano Municipal de Saneamento Básico. O lançamento de efluentes precisa estar regularizado perante o órgão responsável com relação aos parâmetros de qualidade dos efluentes nos corpos d'água que irão recebê-los. Estes parâmetros devem estar em consonância com o enquadramento do corpo d'água. Para isso, deve-se consultar o IGAM e as Agências de Bacia em que o corpo d'água está inserido. A Prefeitura Municipal deve providenciar as outorgas de lançamento de efluentes sanitários de sua responsabilidade e exigir e ter em arquivos as outorgas de responsabilidade de outro prestador do serviço de esgotamento sanitário.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Semad
AÇÃO: A-ES22 Elaborar e executar projeto visando a redução do consumo de energia elétrica das ETEs e para outras soluções que demandam economizar energia elétrica	
Descrição da ação	Devem ser elaborados estudos e projetos visando reduzir o consumo de energia elétrica em todos os sistemas que atendem à Sede e às comunidades rurais (existentes e novos), podendo-se propor alternativas, a exemplo da utilização de energia solar, que além de reduzir os custos, pode trazer benefícios como a utilização de fontes renováveis. Após a elaboração do projeto, deve-se proceder à sua implementação. Consultar as ações A-AA11 E A-AA16
Área/comunidade	Todas as áreas do município em que os sistemas demandam utilização de energia elétrica
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias

AÇÃO: A-ES23	
Implantar e/ou adequar controle e monitoramento dos efluentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e das novas instalações, e respectivo curso d'água receptor	
Descrição da ação	O lançamento de efluentes deve estar regularizado perante o órgão ambiental responsável com relação aos parâmetros de qualidade dos efluentes nos cursos d'água receptores. Estes parâmetros devem estar em consonância com o enquadramento do corpo hídrico, devendo-se consultar o IGAM e as Agências de Bacia pertinentes. A Prefeitura Municipal deve providenciar as outorgas de lançamento de efluentes sanitários das ETEs do município, e, em caso de atuação de outro prestador de serviços, ter em arquivos as outorgas das Estações mantidas por terceiros. Os responsáveis pelos SES devem realizar a implantação de rotina de monitoramento da qualidade dos efluentes brutos e tratados das ETEs dos Sistemas de Esgotamento Sanitário Jardim, Gonçalves, e Ipê Amarelo, bem como dos efluentes das demais ETEs a serem implantadas no município – como a ETE para atendimento da população urbana municipal, para garantir o atendimento aos padrões de lançamento e qualidade da água do curso d'água receptor. Deve-se ainda buscar parcerias e/ou convênios de cooperação de laboratórios de análises físicos químicos e biológicos, considerando, ainda, a possibilidade de fazê-lo por meio de consórcios públicos intermunicipais.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, Semad, Igam
AÇÃO: A-ES24	
Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por todos sistemas de esgotamento sanitário, buscando incentivar a ligação intradomiciliar à rede coletora	
Descrição da ação	A Prefeitura deverá realizar campanhas periódicas utilizando metodologias de caráter popular para abordar temas importantes como necessidade de manutenção nas soluções individuais. Os responsáveis pelos sistemas de esgotamento sanitário devem oferecer informações à população sobre a importância de se ligar à rede coletora no intradomicílio. Estas informações podem ser repassadas pelas escolas, pelos Agentes Comunitários de Saúde, nos Postos de Saúde, no site da Prefeitura e pelos líderes comunitários.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviços
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES25	
Capacitar continuamente a população sobre os usos de Melhorias Sanitárias Domiciliares e soluções individuais para esgotamento sanitário	
Descrição da ação	Os responsáveis pelos sistemas de esgotamento sanitário devem oferecer capacitação periódica a profissionais visando que estes acompanhem junto à população o uso do programa de Melhorias Sanitárias Domiciliares e soluções individuais. Essa ação deverá ser realizada pela equipe responsável pelo Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico (ação A-IN13), devendo esta possuir capacidade técnica adequada

	para tais atividades. Destaca-se que a mesma equipe a ser contratada para essa ação deverá desenvolver as todas as demais ações relacionadas à capacitação e sensibilização da população. Para maiores informações, consultar Nota Técnica “Melhorias Sanitárias Domiciliares na Promoção de Territórios Saudáveis e Sustentáveis” e verbete sobre Melhorias Sanitárias Domiciliares, Eixo 5 do Dicionário Selo SanBas.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-ES26 Estabelecer e implantar rotina de fiscalização para identificar e eliminar pontos de lançamentos cruzados de águas pluviais na rede coletora de esgotos bem como de esgotos na rede de drenagem de águas pluviais	
Descrição da ação	A Prefeitura deve estabelecer e implantar junto com o corpo técnico da equipe de saneamento, rotinas de fiscalização com profissionais capacitados visando identificar e eliminar pontos de lançamentos de esgotos cruzados (rede de esgoto na rede de drenagem e vice e versa).
Área/comunidade	Todo município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Prestador de Serviços
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

3.4. Fichas descritivas das ações para manejo de águas pluviais e drenagem

MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM	
AÇÃO: A-MP01 Buscar financiamentos e parcerias para elaboração do Plano Diretor de Drenagem – PDD	
Descrição da ação	O Plano de Drenagem e manuais de operação são documentos que estabelecem mecanismos de gestão da infraestrutura relacionada com o escoamento das águas pluviais. Tem o objetivo de compatibilizar a ocupação e a infraestrutura, buscando o seu convívio harmonioso com os eventos críticos de chuva. Portanto, deve-se considerar: a criação e implantação de instruções normativas e regulamentos municipais, nos quais sejam apresentadas diretrizes relacionadas à construção de novas moradias no município, a exemplo do código de obras que o município já possui, e a elaboração do plano diretor, da lei de uso e ocupação do solo, e do próprio plano diretor de drenagem urbana; elaborar e encaminhar projeto de lei de controle da erosão, recuperação dos mananciais e recuperação de áreas degradadas ao legislativo municipal, promovendo a capacitação e qualificação técnica do município para sua aplicação; desenvolver um estudo preliminar para analisar a viabilidade técnica e econômica para elaborar o plano diretor de drenagem; realizar mapeamento de suscetibilidade à erosão, priorizando as ações de fiscalização e monitoramento das áreas a serem definidas como

	pontos críticos do município. Entende-se que estes instrumentos são necessários em um município para o perfeito ordenamento de ações que interfiram no cotidiano da população. Desta forma, a partir da aprovação e fiscalização destes instrumentos, espera-se que os problemas ocasionados pelas águas pluviais sejam minimizados. Ressalta-se a participação social nas etapas de elaboração e implementação da normatização. Portanto, deve ser avaliada a viabilidade técnica e econômica de contratar consultoria especializada para a elaboração do referido plano.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Comitês de Bacia Hidrográfica
AÇÃO: A-MP02	
Elaborar Plano de Manutenção preventiva e respectivos manuais operativos das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais	
Descrição da ação	A elaboração de um Plano de Manutenção Corretiva e Preventiva do Sistema de Drenagem natural e construído, baseia-se com o levantamento de áreas prioritárias, definição de estrutura para atendimento e de cronograma para execução e acompanhamento dos serviços, em especial daqueles que necessitam de autorização e licenciamento, de forma planejada e contínua torna-se necessário para a eficiência do sistema de drenagem municipal que está ligada a capacidade de operação de cada unidade do sistema. Para que a gestão do serviço de drenagem seja efetiva, a manutenção preventiva das unidades é essencial, portanto, um plano específico de manutenção do sistema, prevendo ações preventivas e não somente corretivas minimiza o número de atividades não planejadas, aumentando a efetividade do sistema de drenagem no município e reduzindo custos de manutenção. Em Itanhandu não há um plano de manutenção das estruturas de drenagem e manejo das águas pluviais, desta forma, sendo realizadas manutenções corretivas conforme a demanda ou em antes do período chuvoso. Portanto, a partir da elaboração de um plano e, conseqüentemente, a sua implantação e realização com periodicidade mínima trimestralmente, auxiliará para se evitar eventos indesejáveis em períodos de altos índices pluviométricos. Na elaboração deste plano, indica-se ainda, que se considere a fiscalização de ligações clandestinas da rede de esgotamento na rede de água pluvial e vice-versa. Ressalta-se que uma atenção especial deve ser dada ao registro de presença de vetores de doenças nestas estruturas, como, por exemplo, ratos, baratas, mosquitos, etc. E, em caso, de constatação de vetores, ações intersetoriais devem ser executadas, envolvendo a área de vigilância epidemiológica, secretaria de obras, secretaria de meio ambiente e o comitê municipal de enfrentamento ao mosquito <i>Aedes aegypti</i>.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-MP03	
Incentivar a criação e adoção de procedimentos, projetos e tecnologias baseadas na natureza para manejo das águas pluviais	
Descrição da ação	As Soluções baseadas na natureza podem apresentar soluções mais eficazes e ambientais para problemas de drenagem pluvial no município. Portanto, deve-se conhecer estas soluções, realizar estudos e implementar as melhores soluções encontradas, discutidas junto à população e criar mecanismos de incentivo, manutenção, conservação e participação como leis municipais. Consultar Nota Técnica Eixo 7 do Projeto SanBas “Soluções Baseadas na Natureza” e item 5.3.6 de prospectivas técnicas do Produto D do PMSB de Itanhandu.

Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP04 Incentivar ações e projetos que busquem aumentar/facilitar a infiltração no solo e a captação e contenção das águas pluviais	
Descrição da ação	As ações para facilitar a infiltração das águas pluviais propiciam a diminuição do escoamento superficial e consequentemente a diminuição do carreamento de sedimentos para os corpos d'água. Desta forma, orienta-se que no município seja implantado pavimentos permeáveis e áreas que favorecem a infiltração nas vias e nas residências, bem como que seja incentivada ações de arborizações e ainda incentivo ao uso de captação de águas de chuva. O poder público deve incentivar a adoção de técnicas compensatórias para favorecer a infiltração da água pluvial no município, como por exemplo, a partir da utilização de pavimentos permeáveis nos lotes e condomínios, ou em descontos no IPTU. O armazenamento temporário das águas pluviais é uma estratégia utilizada para reduzir o impacto das ocupações humanas sobre o ciclo hidrológico. A água de chuva em geral é recolhida em áreas de escassez hídrica, entretanto, seu aproveitamento é benéfico mesmo em locais onde há maior disponibilidade hídrica. No meio rural onde prevalecem as baixas densidades de ocupação e dispersão populacional, sistemas centralizados de produção de água potável podem se tornar alternativas inviáveis. As águas pluviais captadas, se corretamente tratadas para os usos aos quais se destinam, têm potencial para contribuir ou mesmo suprir o abastecimento residencial e ser utilizada em atividades socioeconômicas geradoras de renda e contribuir para o desenvolvimento rural sustentável. . Estratégias devem ser utilizadas como: Incentivar a implantação de tecnologias no peridomicílio que maximize o processo de infiltração de água no solo, bem como o retardamento do fluxo superficial das águas pluviais em novas edificações; Priorizar a utilização de pavimentos permeáveis nas vias dos municípios; Em locais que tenham pavimentos impermeáveis no município e que necessitem de reparação, analisar a viabilidade de troca destes pavimentos por pavimentos permeáveis; Fomentar a implantação de áreas verdes no município; Fiscalizar a implantação de edificações para garantir que o percentual de área permeável seja respeitado. Esta ação deve ser normatizada e regulamentada por vias legais com a participação e controle social. Deve-se também proporcionar capacitações e educação permanente para a população nas atividades de educação popular em saneamento. Consultar Nota Técnica Eixo 7 do Projeto SanBas “Soluções Baseadas na Natureza” e item 5.3.6 de perspectivas técnicas do Produto D do PMSB de Itanhandu.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP05 Realizar cadastramento da rede de drenagem e manejo das águas pluviais do município, mapeando equipamentos de micro e macrodrenagem (rede, boca de lobo, galerias, bueiros e outros) e estruturas de infiltração e de captação e contenção de água pluviais	
Descrição da ação	O cadastro técnico de toda infraestrutura de drenagem em todo o município possibilitará, entre outras ações, o conhecimento do sistema existente e subsidiará a elaboração de futuros estudos e projetos.

Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP06	
Realizar estudos e respectivos projetos para a substituição gradual e progressiva do sistema combinado por sistema separador absoluto de drenagem das águas pluviais	
Descrição da ação	Após o cadastro identificar necessidades de implantação de sistemas de drenagem, devem ser elaborados estudos específicos como hidrológicos, hidráulicos e hidrogeológicos para embasar os projetos básicos e executivos para implantar a rede de drenagem. Estudos e projetos que devem fomentar a adoção de técnicas compensatórias tanto na área urbana quanto na área rural para reduzir a vazão de escoamento superficial durante os períodos chuvosos.
Área/comunidade	Área urbana: bairros providos de sistema combinado de esgotamento sanitário e drenagem pluvial
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP07	
Realizar estudos e respectivos projetos para a implantação e ampliação gradual do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais nos bairros urbanos desprovidos de sistema de drenagem pluvial	
Descrição da ação	Após o cadastro identificar necessidades de ampliação, devem ser elaborados estudos específicos como hidrológicos, hidráulicos e hidrogeológicos para embasar os projetos básicos e executivos para ampliar a rede de drenagem. Estudos e projetos que devem fomentar a adoção de técnicas compensatórias tanto na área urbana quanto na área rural para reduzir a vazão de escoamento superficial durante os períodos chuvosos.
Área/comunidade	Área urbana: bairros desprovidos de rede mista de esgotamento sanitário e drenagem pluvial Área rural: bairros Jardim, Gonçalves, Padre Chiquinho, e outros bairros rurais que se julgarem pertinentes
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP08	
Elaborar e executar cronograma de operação para a limpeza periódica dos dispositivos de retenção (grades das bocas de lobo) e das estruturas de micro e macro drenagem pluvial (bueiros, galerias, canais, etc) em parceria com prestador(es) de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	
Descrição da ação	Para que se possa garantir a eficiência do sistema de drenagem, a limpeza e manutenção dos dispositivos implantados devem ser realizadas periodicamente, de forma preventiva. Portanto, o Plano descrito na ação A-MP4 deve ser implementado e suas diretrizes executadas periodicamente como manutenção e limpeza dos dispositivos e dispositivos. Essa ação deve ser compartilhada com responsáveis com a limpeza pública do município. Em Itanhandu não há um plano de manutenção e limpeza das estruturas de drenagem e manejo das águas pluviais, desta forma, a partir da elaboração de um plano e, consequentemente, a sua implantação, auxiliará para se evitar eventos indesejáveis em períodos de altos índices pluviométricos. É de suma importância a realização de limpeza nas estruturas de drenagem e manejo das águas pluviais para que tais estruturas mantenha a eficiência hidráulica na qual foi projetada. Além disso, executando as ações

	de limpeza, evita-se que os resíduos sólidos encontrados nestas estruturas não sejam direcionados aos corpos hídricos, bem como que estes resíduos não sejam focos de proliferação de mosquitos, como, por exemplo, o <i>Aedes aegypti</i> e o <i>Aedes albopictus</i>. Ressalta-se que uma atenção especial deve ser dada ao registro de presença de vetores nestas estruturas, como, por exemplo, ratos, baratas, mosquitos, etc. E, em caso, de constatação de vetores, ações intersetoriais devem ser executadas, envolvendo a área de vigilância epidemiológica, secretaria de obras, secretaria de meio ambiente e o comitê municipal de enfrentamento ao <i>Aedes aegypti</i>. Para reduzir a presença de resíduos nestas estruturas, torna-se fundamental ações de educação ambiental e sanitária em todo o município, mas de modo especial, nas escolas do município de Itanhandu. Recomenda-se realizar a ação trimestralmente em todo o município.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP09 Realizar estudos para identificação, proposição de alternativas para retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos cursos d'água	
Descrição da ação	Para que haja diminuição do lançamento dos resíduos sólidos nos corpos d'água no município, é importante que seja enviada ao legislativo municipal uma instrução normativa que regulamente a coleta e destinação final de todos os resíduos sólidos no município conforme ações de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Desta forma, haverá uma orientação aos moradores de quais os dias serão coletados os resíduos sólidos domiciliares e comerciais, e, quais as formas adequadas de disposição final dos demais resíduos gerados no município. Espera-se que esta medida, combinada com as ações de educação popular em saneamento, reduzam o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água. Destaca-se ainda a necessidade de se cumprir os instrumentos normativos criados com a finalidade de reduzir a quantidade de resíduos sólidos dispostos nos corpos d'água. Entende-se que é necessário que o poder público municipal realize a manutenção e operação, regularmente nos dispositivos de drenagem para que os resíduos sólidos que ora estiverem retidos nestes locais não sejam direcionados para os corpos d'água. Além disso, com a manutenção dos dispositivos de drenagem, haverá uma redução da presença de vetores transmissores de doenças nestes locais. Esta ação deve estar em consonância com outras ações dos outros componentes do saneamento, corroborando sua integralidade. Portanto, algumas estratégias devem ser consideradas nestas ações, como: Encaminhar projeto de lei ao legislativo municipal com direitos e deveres para a sociedade civil e para o poder executivo municipal com relação à destinação dos resíduos sólidos e manutenção e operação do sistema de manejo das águas pluviais; Fiscalizar o atendimento aos instrumentos normativos municipais propostos e já implementados; Realizar a coleta dos resíduos sólidos e a limpeza das ruas com frequências apropriadas; Realizar a manutenção corretiva e preventiva e de limpeza dos dispositivos de retenção (grades das bocas de lobo) e dos dispositivos de micro e macrodrenagem e do sistema viário, em todo o perímetro do município; Realizar a coleta dos resíduos sólidos, bem como a limpeza das ruas com frequências apropriadas; Aumentar a disponibilização de lixeiras em todos os bairros do município, de modo a evitar o lançamento indiscriminado de resíduos nos cursos d'água; Proporcionar a destinação adequada dos resíduos de construção civil e fiscalizar a destinação dos resíduos industriais e dos serviços de saúde; Inserir o contexto do descarte inadequado de resíduos nos corpos d'água e seus problemas socioambientais; Desenvolver projetos de manejo das águas pluviais que contemplem a retenção de resíduos sólidos e de sedimentos, que evitem a transferência desses materiais para o interior da rede de

	drenagem e, por conseguinte para o corpo receptor; Adotar a gestão coparticipativa para implantação, operação e manutenção dos sistemas de manejo das águas pluviais nos distritos e áreas rurais; Nas áreas rurais e nos distritos, executar manutenção do sistema de drenagem, assim como do sistema viário, implantado nas vias da localidade (sistema viário interno); Incentivar o armazenamento e aproveitamento da água pluvial armazenada nos peridomicílios, dentre outras que estão descritas neste Produto E e também no item 5.3 de perspectivas técnicas do Produto D do PMSB de Itanhandu. Para reduzir a presença de resíduos nestas estruturas, torna-se fundamental ações de educação ambiental e sanitária em todo o município, mas de modo especial, nas escolas do município de Itanhandu.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP10 Implantar mecanismos de retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos cursos d'água	
Descrição da ação	Após elaboração dos estudos, implantar as tecnologias ou soluções apropriadas apontadas nos estudos.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP11 Executar os projetos de substituição do sistema combinado por sistema separador conforme ação A-MP06	
Descrição da ação	Realizar a substituição/adequação dos sistemas conforme estudos e projetos da ação A-MP06. Elaborar um cronograma físico financeiro e conforme aprovações via Poder Legislativo da parte financeira, executar os projetos com preparação prévia e consentimento e aprovação da população.
Área/comunidade	Área urbana: bairros providos de sistema combinado de esgotamento sanitário e drenagem pluvial
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP12 Implantar e ampliar sistema de drenagem e manejo das águas pluviais no território municipal conforme ação A-MP07	
Descrição da ação	Após a elaboração dos estudos e projetos, iniciar as obras de implantação de sistema de manejo de águas pluviais e drenagem, buscando recursos financeiros para atender cronograma de atividades. Atentar para as recomendações da Ação A-MP11.
Área/comunidade	Área urbana: bairros desprovidos de rede mista de esgotamento sanitário e drenagem pluvial Área rural: bairros Jardim, Gonçalves, Padre Chiquinho, e outros bairros rurais que se julgarem pertinentes
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo

Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP13 Elaborar estudos e respectivos projetos de drenagem para as estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo, das Estações de Tratamento de Água e das Estações de Tratamento de Esgotos do território municipal	
AÇÃO: A-MP14 Implantar dispositivos de drenagem nas instalações e estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo e das Estações de Tratamento de Água e Estações de Tratamento de Esgotos do território municipal	
Descrição da ação	Foram observados no município que estruturas que compõem os sistemas dos outros componentes de saneamento, como ETAs, ETEs e UTT, estão implantadas em áreas sem sistemas adequados de drenagem. Portanto, a falta de estruturas adequadas de drenagem pode prejudicar o funcionamento adequado dessas estruturas, comprometer as edificações já instaladas ou comprometer a qualidade ambiental como é possível ocorrer na Unidade de Triagem e Transbordo pela mistura de águas pluviais e chorume oriundo do galpão de transbordo de rejeitos e/ou oriundo do pátio de compostagem.
Área/comunidade	Estruturas de saneamento básico de áreas urbanas e rurais: • ETA Urbana; • ETA Jardim; • Áreas de captação e reservação de água de ○ Padre Chiquinho, ○ Tenda, ○ Bom Sucesso, ○ Mato Dentro; • ETE Jardim; • ETE Gonçalves; • Unidade de Triagem e Transbordo (UTT); e • outras estruturas que se julgarem pertinentes como Área de destinação de resíduos dos serviços da limpeza pública e Área de destinação de resíduos da construção civil e resíduos inertes.
Natureza da ação	A-MP13: Estruturante A-MP14: Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-MP15 Realizar estudos para identificação e mapeamento das causas de ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações	
Descrição da ação	No município de Itanhandu foram identificados problemas com relação a drenagem e manejo das águas pluviais em diversos pontos, conforme apontado no item 6.4 do Produto C e no Plano de Contingência elaborado pela Defesa Civil de Itanhandu. Portanto é necessário mapeamento estes locais para embasar estudos e projetos visando sanar as causas e eliminar consequências. Os principais com pontos de enchentes estão nos bairros: Ipê Amarelo, João Paulo II (Várzea), Campestre, Nossa Senhora de Fátima, Centro, Matadouro, Santa Odila, Jardim Alzira, Jardim Colina, vila Carneiro e Vila Maria, ou seja, 60% da área urbana.
Área/comunidade	Nos bairros: Ipê Amarelo, João Paulo II (Várzea), Campestre, Nossa Senhora de Fátima, Centro, Matadouro, Santa Odila, Jardim Alzira, Jardim Colina, vila Carneiro e Vila Maria
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população

AÇÃO: A-MP16 Realizar estudos para estabelecer medidas de controle dos principais pontos críticos (enxurradas, alagamentos e inundações) localizados no município	
Descrição da ação	Devem ser elaborados estudos e projetos básicos e executivos para estabelecer medidas de controle nos pontos que foram identificados, priorizando-se as soluções técnicas baseadas na natureza. Os principais pontos foram mapeados e apresentados no Produto C, sendo que em alguns, foi possível registrar a inexistência/insuficiência do sistema de drenagem durante o período chuvoso, possibilitando a identificação das deficiências da rede implantada parcialmente com sistema misto. Portanto, devem ser elaborados estudos e projetos para estabelecer medidas de controle nos pontos que foram identificados na ação A-MP15.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP17 Realizar estudos para implementar medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	
Descrição da ação	Devem ser elaborados estudos e projetos básicos e executivos para evitar o aparecimento de novas zonas críticas. Para isso é necessário conhecer todos os territórios do município.
Área/comunidade	Ao longo do Rio Passa Quatro e do Rio Verde.
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-MP18 Implantar medidas de controle para evitar pontos e zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	
Descrição da ação	Após estudos e projetos específicos, implantar as medidas apropriadas visando controlar e evitar nos períodos chuvosos que a população fique exposta a inundações, alagamentos e outras consequências.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias
AÇÃO: A-MP19 Criar e instituir mecanismos para fiscalizar a implantação de edificações, para garantir que o percentual de área permeável seja respeitado	
Descrição da ação	A legislação brasileira exige que uma porção dos terrenos, tanto privados quanto públicos, seja permeável. Isso quer dizer que nestas áreas os fluidos poderiam escoar através dos sólidos. Ou seja, a água das chuvas poderia fluir adequadamente até lagos e rios. Cabe ao município normatizar e fiscalizar que o percentual destinado a área permeável seja cumprido. Devem ser elaborados e implementados mecanismos em relação ao uso e ocupação do solo para fiscalizar a implantação de novos loteamentos para que sejam incorporados os dispositivos básicos de infraestrutura e que tenham medidas que privilegiem o

	máximo o processo de infiltração de água no solo e o retardamento do fluxo superficial das águas pluviais. Devem atentar para: utilizar estudos hidrológicos para encontrar a vazão de escoamento superficial das águas pluviais e adotá-la como referência na implantação de novos loteamentos ou obras. De modo que com o aumento da área impermeável destes locais, a vazão de escoamento das águas pluviais não seja aumentada; Fiscalizar a implantação de novos loteamentos e observar se estes apresentam rede de drenagem pluvial.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

3.5. Fichas descritivas das ações para gestão integrada de resíduos sólidos

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA	
AÇÃO: A-RS01	
Realizar estudos e levantamentos para adequar e embasar o planejamento dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos (convencional e seletiva) nas áreas urbanas e rurais	
Descrição da ação	Conforme apresentado no diagnóstico – Produto C – o município precisa adequar o planejamento dos serviços de manejo de resíduos sólidos prestados à população. Primeiramente, devem-se realizar estudos e levantamentos com o objetivo de fornecer subsídios ao planejamento e adequação dos serviços. Os estudos precisam iniciar com estudos gravimétricos. O estudo gravimétrico tem como objetivo quantificar a geração <i>per capita</i> de resíduos sólidos e caracterizar a composição desses resíduos indicando a proporção de recicláveis (detalhando-se a parcela de alumínio, papel, papelão, plástico, vidro e outros metais), rejeitos, resíduos orgânicos, e outros tipos de resíduos sólidos encontrados misturados aos resíduos sólidos urbanos. Para execução desse estudo, a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, disponibiliza a “Cartilha de orientações – Estudo Gravimétrico de Resíduos Sólidos Urbanos”, publicada em 2019 – material que apresenta detalhamento sobre o planejamento e a execução do estudo. É importante que o estudo gravimétrico seja atualizado periodicamente para que seus resultados sejam balizadores da avaliação da capacidade dos serviços públicos de atender à demanda populacional ao longo do horizonte de planejamento do PMSB. Por um lado, os serviços públicos devem ser capazes de processar a quantidade de resíduos sólidos gerados no município. Por outro lado, o planejamento e a execução de melhorias nas frotas de veículos coletores, nas unidades de destinação, bem como nas estruturas de disposição final devem considerar a eventual variação na quantidade e na qualidade dos resíduos sólidos gerados no município, como por exemplo em eventos festivos do município ou pelo crescimento da população urbana. Por esses motivos, o estudo gravimétrico tem importância estratégica para fortalecer a capacidade de gestão do poder público municipal sobre os serviços. Recomenda-se que o estudo gravimétrico seja atualizado a cada conclusão dos prazos de planejamento do PMSB – curto, médio e longo, para que a adequação dos serviços seja coerente com o crescimento populacional e as possíveis mudanças de consumo da população. Não obstante, a criação de instrução normativa para elaboração do referido estudo e sua atualização periódica reforça a importância do mesmo, independentemente da vigência do PMSB, e contribui para a continuidade dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos em conformidade com a demanda da população. A partir dos resultados

	do estudo gravimétrico, é possível adaptar rotas de coleta, e definir o tipo de destinação para materiais recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos, etc. Outro estudo importante se refere ao levantamento e cadastramento de equipamentos e máquinas disponíveis para a prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, avaliando-se o estado de conservação de cada um, a demanda por manutenção e aquisição de novos materiais. Após o cadastramento desse patrimônio do município, devem ser estabelecidos para cada um, o responsável pela manutenção e preservação, a periodicidade de manutenção e a indicação do tempo de vida útil de cada equipamento ou máquina para que o município se prepare financeiramente para efetuar reparos, trocas ou novas aquisições. Com relação ao Estudo Gravimétrico, o estudo mais atualizado de Itanhandu é o Relatório Municipal de Coleta Seletiva, realizado pelo Instituto Gesois ao final do ano de 2019. Entre as conclusões o Relatório revela baixa adesão da população ao serviço de coleta seletiva existente na época do estudo, o que se constatou pelo grau de mistura de resíduos secos e úmidos recolhidos pela coleta seletiva. Considera-se, para fins de elaboração deste PMSB, que a situação de mistura dos resíduos amostrados pelo Relatório comprometeu o resultado do estudo gravimétrico, o que, por fim, reforça a necessidade de atualização desse estudo, a partir de ações de educação, sensibilização e mobilização da população para promover a adesão ao serviço de coleta seletiva. Não obstante, a criação de instrução normativa para elaboração do referido estudo e sua atualização periódica reforça a importância do mesmo, independentemente da vigência do PMSB, e contribui para a continuidade dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos em conformidade com a demanda da população. A partir dos resultados do estudo gravimétrico, é possível adaptar rotas de coleta, e definir o tipo de destinação para materiais recicláveis, resíduos orgânicos e rejeitos, etc..
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo, ACRI
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias
AÇÃO: A-RS02 Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Diagnóstico deste PMSB, a coleta dos resíduos domiciliares não atende a totalidade da população do município, apresentando maiores debilidades no atendimento à população rural, o que leva algumas famílias à prática de queima dos resíduos domésticos. O descarte inadequado dos resíduos domiciliares acarreta malefícios à saúde humana (sobretudo pela inalação de fumaça da queima dos resíduos e pela proliferação de vetores transmissores de doenças, como roedores, insetos, em meio aos materiais acumulados) e à qualidade ambiental (como a poluição e contaminação do solo e de águas subterrâneas e superficiais). A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que afirma sobre a priorização de acesso a recursos públicos para os municípios que a tenham implementada e apresentem plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PMGIRS)⁵. A coleta em duas frações (resíduos recicláveis e rejeitos) pode ser efetuada em um mesmo veículo coletor (desde que não seja do tipo compactador) adequando-se duas partes na carroceria do veículo para cada uma das frações coletadas. Ou, a coleta de cada uma das frações pode ser realizada em dias alternados e específicos na semana. No entanto, a melhor forma de prestação desse serviço deve ser avaliada pela prefeitura considerando a

⁵ Ressalta-se que o presente PMSB abarca o conteúdo mínimo do PMGIRS, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010.

	viabilidade técnica e econômica, bem como a participação da população. No tocante à coleta seletiva em três frações (recicláveis, rejeitos e orgânicos) esta deve ser oferecida nas localidades onde houver demanda pelo tratamento de resíduos orgânicos, com destinação do composto orgânico gerado na compostagem para fins agricultáveis, a exemplo da Sede Municipal. Acrescenta-se, ainda, que a Unidade de Triagem e Transbordo de Itanhandu foi licenciada para operar a compostagem e possui estrutura para a execução dessa atividade, o que é favorável para o município iniciar esse serviço. Cabe destacar que a definição de rotas de coleta, principalmente em áreas rurais, deverá considerar a capacidade de mobilidade da população, visando favorecer o atendimento de pessoas idosas e pessoas com deficiência física. Mais uma vez, a criação de mecanismos de participação da população na definição das rotas de coleta faz-se necessária. Portanto, o planejamento de coleta deve atentar para: • Elaborar cronograma de frequência, acompanhar e traçar rotinas de fiscalização das atividades; • Definir áreas de cobertura do serviço de coleta seletiva de resíduos recicláveis no curto, médio e longo prazo do PMSB, visando à universalização do acesso; • Traçar rotas de coleta de resíduos recicláveis nas áreas urbanas e rurais do município; • Promover a participação da população na tomada de decisão sobre as rotas de coleta de resíduos recicláveis nas áreas urbanas do município; • Promover a participação da população na tomada de decisão sobre as rotas de coleta de resíduos recicláveis nas áreas rurais do município; • Atualizar a definição de rotas de coleta de resíduos recicláveis ao final do curto, médio e longo prazos do PMSB, considerando a ampliação gradual e progressiva da cobertura dos serviços de coleta e à universalização do acesso; • Definir áreas de cobertura do serviço de coleta de rejeitos (lixo) no curto, médio e longo prazo do PMSB, visando à universalização do acesso; • Traçar rotas de coleta de rejeitos (lixo) nas áreas urbanas e rurais do município; • Promover a participação da população na tomada de decisão sobre as rotas de coleta de rejeitos (lixo) nas áreas urbanas do município; • Promover a participação da população na tomada de decisão sobre as rotas de coleta de rejeitos (lixo) nas áreas rurais do município; • Atualizar a definição de rotas de coleta de rejeitos (lixo) ao final do curto, médio e longo prazos do PMSB, visando à ampliação gradual e progressiva da cobertura dos serviços de coleta e a universalização do acesso; • Definir áreas de cobertura dos serviços de coleta sob as modalidades porta a porta e ponto a ponto a serem atendidas ao longo do curto, médio e longo prazos do PMSB; • Identificar e mapear pontos estratégicos em áreas rurais para instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos sólidos domiciliares; • Instalar lixeiras e Pontos de Entrega Voluntária (PEV) em áreas urbanas e rurais observando as rotas de coleta; • Prever equipes capacitadas, adequadas, com equipamentos individuais e coletivos de proteção e segurança para a coleta convencional e coletiva em todo o município, assim como os equipamentos necessários. No Município de Itanhandu, o serviço de coleta convencional atende 100% da população urbana. A maior parte da população rural é atendida por coleta convencional com frequência semanal, mas o Bairro Lagoinha é atendido mensalmente. Em alguns bairros rurais, as famílias não estão satisfeitas com a frequência de coleta, o que leva alguns moradores a queimarem os resíduos domésticos e, em alguns casos, resíduos volumosos, pela falta de coleta. Nesse sentido, recomenda-se que o planejamento dos serviços de coleta considere a ampliação da área de cobertura partindo das áreas rurais mais próximas da Sede Urbana até as áreas rurais mais afastadas, considerando-se estabelecer pontos e frequência de coleta mediante formas de participação social, para que o planejamento dos serviços seja pactuado com a população. Pondera-se que não há regras sobre o tipo de coleta a ser inicialmente oferecida em bairros atualmente não atendidos. Assim sendo, é possível, do ponto de vista prático e de gestão, iniciar o atendimento de coleta seletiva num bairro rural e, em seguida, inserir o atendimento da coleta convencional. No entanto, é importante considerar que a prestação dos serviços de coleta demanda uma mudança de comportamento dos munícipes, sobretudo quando há coleta seletiva em duas frações (recicláveis e rejeitos). Por isso, é fundamental e estratégico para a operação do serviço, que sejam realizadas ações de
--	---

	mobilização e sensibilização da população, para promover a consciência e o interesse dos munícipes em aderir ao serviço e abandonar a prática da queima de resíduos na medida do possível. O mesmo se aplica para a ampliação dos serviços de coleta seletiva em áreas urbanas, as quais são atualmente atendidas por coleta convencional. A demanda pela mudança de comportamento da população urbana corresponderá à necessidade de ações de educação, mobilização e sensibilização dos munícipes. Faz-se lembrar que a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Itanhandu (ACRI) pode atuar como agente de comunicação e educação da população, através de mecanismos que sejam construídos em parceria com a associação – valendo possibilidades como palestras em escolas, museus, oficinas com profissionais da área da saúde, campanhas nos bairros, conversas com comerciantes e outras instituições ou organizações da sociedade civil, tais como associações de moradores, organizações não governamentais, igrejas, etc.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-RS03 Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública, nas áreas urbanas e rurais	
Descrição da ação	O planejamento dos serviços de limpeza pública tem como objetivo preparar as equipes de trabalhadores para realizar as atividades de varrição, poda, capina, limpeza de bocas de lobo, recolhimento de resíduos de lixeiras públicas, limpeza de áreas de feiras e eventos públicos, limpeza de monumentos públicos, entre outras atividades correlatas à limpeza pública, com o devido preparo das equipes para lidar com as características do território municipal, do comportamento da população, de eventos turísticos e contingenciais, etc. O planejamento visa, ainda, a segurança e a saúde dos trabalhadores. Nesse sentido, o planejamento dos serviços de limpeza pública deve considerar, entre outros fatores: • as características do território municipal (áreas urbanas e rurais), tais como a distribuição dos bairros, as distâncias a serem percorridas, a inclinação das vias (relevo), o tipo de pavimentação das vias públicas (asfalto, bloquetes, cascalho, chão batido, terra); • a extensão e a localização das áreas de comércio e os horários de maior fluxo de pessoas na semana; • a distribuição da vegetação sujeita a poda e capina no município, inclusive observando as margens de rios; • a localização e a quantidade de estruturas de microdrenagem das águas pluviais, como bocas de lobo; • a quantidade de funcionários e a eventual necessidade de ampliação do quadro de funcionários; • a quantidade e o tipo de equipamentos disponíveis para execução das diversas atividades de limpeza pública (considerando a eventual necessidade de aquisição de equipamentos e máquinas); • a quantidade e os tipos de equipamentos de proteção individual necessários para manter a proteção dos trabalhadores; etc Em Itanhandu, os serviços de limpeza pública são prestados em toda a área urbana, mas apresentam debilidades na quantidade de pessoal alocado. Os operadores dos serviços de varrição relatam que a falta de pessoal compromete a eficiência do serviço.

	Considerando o histórico de inundações e enchentes em Itanhandu, as atividades de limpeza de bocas de lobo, poda, capina e limpeza de margens de rios têm especial importância para contribuir com a manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem, com destaque para os cursos d'água dos Rio Passa Quatro e Rio Verde. Recomenda-se que a identificação de pontos sensíveis que demandam maior frequência de limpeza e atenção da Prefeitura Municipal seja realizada contando com a participação da população, quem melhor conhece as peculiaridades de cada bairro urbano e rural. Destacam-se os pontos vulneráveis no tocante à drenagem de águas pluviais, os quais estão mencionados no Plano de Emergências e Contingências de Itanhandu: • Rua Ana Mota Ribeiro – Bairro Santa Odila. • Rua Governador Valadares - Bairro Exposição, cruzando com a Rua Eliza, cruzando com a Rua Joaquim José Ribeiro. • Rua João batista Scarpa, próximo ao Sindicato Rural. • Rua Engenheiro Paulo Franco da Rosa, próximo ao estádio Municipal, cruzando com a Rua Joaquim José Ribeiro, cruzando com a Rua Eliza. • Rua Pedro Cunha, próximo ao estádio Municipal, Travessa Pedro Cunha, Rua José Darvino Ordine, Rua Agenor Fonseca Pinto, cruzando com a Travessa Pedro Cunha Altitude, cruzando com a Rua Alfredo Passos, cruzando com a Rua Pedro Cunha. • Rua Pedro Cunha cruzando com a Rua Joaquim José Ribeiro, inundando esta até cruzar com a Rua Eliza, cruzando com a Rua Cel Arhur Tibúrcio. • Avenida Ary Carneiro em toda sua extensão, cruzando com a Rua Pedro Cunha, transborda pelo córrego na Avenida Ary Carneiro, inundando a Rua Baependi até cruzar com a Rua Sagrado Coração de Jesus, cruzando novamente com o córrego. Seguindo pela Avenida Ary Carneiro e cruzando com a Avenida João da Silva Costa, Bairro Vila carneiro. • Avenida Ary Carneiro - Bairro Vila Maria, cruzando com a Rua Crhisipim Bonani Pinto e travessa. • Rua Coronel Arthur Tibúrcio até cruzar com a Rua Joaquim Ribeiro Mendes. • Bairro da Vila Maria e Vila carneiro. • Rua Antônio Esteves da Fonseca (Bairro João Paulo II), cruzando com a Rua Adelino Esteves da Fonseca, cruzando em sua extensão com a Rua Henrique Scarpa seguindo cruza com a Rua Delfim Pereira Filho, cruzando com a Rua Ciro Batista Scarpa, cruzando com a Rua Homero Mafra, cruzando também com a Rua Antônio Bustamante da Costa. • Próximo ao Clube Campestre, parte do bairro João Paulo II próximo à represa. Inunda a Rua Henrique Scarpa. Inunda a Rua Adelino Esteves da Fonseca, cruzando com a Rua Henrique Beltrão. Inunda parte da Rua Santa Barbara cruzando com a Rua Henrique Beltrão. • No Centro Inunda o Laticínio Sulmisa. • Rua Engenheiro Paulo Franco da Rosa cruzando com a Rua Belmiro Bustamante, inunda parte da Rua Pedro Cunha cruzando com a Rua Nicolau Scarpa. Transborda pela Rua Monsenhor Jotobá cruzando com a Rua Alexandre Moreira. Transborda pela Rua Alexandre Moreira, (Posto do Rio Verde) inundando Rua Arlindo da Luz cruzando com a Rua Sampaio Moreira, cruzando com a Rua Monsenhor Jotobá esquina com a Praça Amador Guedes, pela Rua Sampaio Moreira cruzando com a Rua Oscar Guedes, cruzando com a Avenida Fernando Costa. • No Bairro Nossa Senhora de Fátima inunda Rua Joaquim Rosa cruzando com a Rua Oscar Guedes. Transborda pela Rua Joaquim RibeiroMendes esquina com a Rua Manoel Carneiro até o calçamento, cruzando com a Rua Dos Lamins e com a Rua Zéquinha. Inunda a Rua Antônio Silveira Grilo cruzando com a Rua Manoel Carneiro, cruzando com a Rua Dos Lamins, cruzando também com a Rua Zéquinha Pinto. Transborda pela Rua Ribeiro da Luz, cruzando com a Rua Dos Lamins.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)

Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-RS04 Estabelecer as formas de participação da Prefeitura Municipal no gerenciamento de resíduos especiais e perigosos AÇÃO: A-RS05 Instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta de resíduos especiais realizadas por empresas terceirizadas	
Descrição da ação	De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o titular dos serviços públicos de saneamento básico é responsável pela gestão dos resíduos sólidos. Portanto, cabe ao poder público municipal estabelecer as regras de gerenciamento de resíduos sólidos para garantir o equilíbrio ecológico e a saúde pública no município, definindo, ainda, as formas de participação da Prefeitura Municipal nas atividades correlatas ao gerenciamento. Entre os resíduos objeto de gerenciamento (resíduos especiais) destacam-se os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), os Resíduos da Construção Civil (RCC), os resíduos volumosos (tais como móveis, colchões, etc). Para orientar o poder público na elaboração de instrumentos normativos municipais, destacam-se as recomendações indicadas no item 5.4.7 Regras para o Gerenciamento de Resíduos no Município, contido no Produto D do presente PMSB. É importante ponderar que comumente em municípios de pequeno porte (sobretudo os municípios menores de 20 mil habitantes), não há participação do setor privado no gerenciamento de RCC e resíduos volumosos, o que acarreta no descarte inadequado por parte da população e demanda a atuação direta da Prefeitura Municipal para garantir a salubridade ambiental. Nesses casos, a Prefeitura Municipal pode estabelecer pontos de coleta de RCC e resíduos volumosos, regras sobre rotas e frequência de coleta, e estabelecimento de destinação ambientalmente adequada dos resíduos sob a cobrança de taxa ou tarifa pela prestação dos serviços, conforme estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entre as regras de gerenciamento, cabe ao poder público municipal estabelecer formas de monitoramento, fiscalização e avaliação dos serviços de coleta e destinação de resíduos especiais prestados por empresas de qualquer natureza (privadas, público privadas, de economia mista, empresas de organizações da sociedade civil, etc).
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, empresas terceirizadas
AÇÃO: A-RS06 Estabelecer, implantar e manter procedimentos de controle de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município	
Descrição da ação	Para além do estabelecimento de regras municipais sobre o gerenciamento de resíduos especiais, cabe ao poder público municipal estabelecer normas sobre a prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública. Como titular dos serviços, a o poder público municipal é responsável pelo destino dos resíduos sólidos urbanos, independentemente de haver atuação de empresas terceirizadas ou de associações de catadores de materiais recicláveis na operação de quaisquer etapas

	do manejo. O poder público deve estabelecer as regras sob as quais cada operação dos serviços de manejo de resíduos sólidos deverá ser executada no município, definindo-se as formas de regulação, fiscalização, monitoramento, avaliação, participação e controle social, além da prestação dos serviços propriamente. Em Itanhandu os serviços de manejo de resíduos sólidos são compostos pelas atividades de coleta convencional, triagem, transbordo e disposição final de rejeitos. Conforme o Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) as carências estruturais estão relacionadas à ausência de coleta seletiva e à necessidade de adequações da Unidade de Triagem e Transbordo – que requer reorganização da logística de armazenamento e acondicionamento de resíduos recicláveis, volumosos e ferro velho e requer a ampliação e adequação do sistema de drenagem e tratamento de águas pluviais. Cabe mencionar que a disposição final de resíduos sólidos urbanos de Itanhandu é realizada em aterro sanitário localizado em Cachoeira Paulista, a cerca de 60 km de Itanhandu. Seguramente, em função da distância percorrida, o transporte dos resíduos é oneroso para o poder público municipal, em relação às demais atividades do serviço de manejo de resíduos sólidos. Nessa consideração, o rigor de procedimentos de controle das operações relacionadas à destinação de recicláveis (no sentido de aprimorar os serviços e ampliar a cobertura de atendimento no município) tem potencial favorável para diminuir a quantidade de resíduos transportados ao aterro sanitário, possibilitando a redução de gastos públicos. Os procedimentos de controle da gestão são necessários para que o gestor público tenha informações suficientes para monitorar, acompanhar e avaliar cada uma das etapas dos serviços no sentido de garantir a regularidade no atendimento da população, o atendimento de normas técnicas e a eficiência dos serviços. A instituição dos procedimentos de controle de gestão e operação poderá contar com a participação do poder legislativo municipal, na ocasião de inserir o tema na definição da política municipal de saneamento básico.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, ACRI
AÇÃO: A-RS07 Estudar alternativas de consorciamento público para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa.	
Descrição da ação	Tal como estabelece o Sistema de Consórcios (disposto pela Lei Federal nº 11.795/2008), o consórcio público intermunicipal tem como objetivo promover a economia de escala, a otimização de custos e operações e favorecer a efetividade da gestão de resíduos sólidos. No âmbito de consórcios públicos, os municípios podem compartilhar instrumentos e normativas, sistemas de gestão, estruturas e operação de serviços, entre outras atividades correlatas à gestão de resíduos sólidos. Detalhamentos sobre a importância estratégica do estabelecimento de parcerias entre municípios podem ser observados no item 4.2 Consórcio Público como Instrumento de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico, contido no Produto D do presente PMSB. No caso de Itanhandu, recomenda-se que a articulação entre municípios vizinhos seja reforçada, sobretudo no sentido de resgatar os objetivos estabelecidos pelo Consórcio Multifinalitário da Região da Associação dos Municípios da Microrregião do Circuito das Águas (AMAG), visando ainda uma solução alternativa para a disposição final de rejeitos após o vencimento do contrato com a empresa Vale Soluções Ambientais Ltda.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)

Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, Associação dos Municípios da Microrregião do Circuito das Águas, comerciantes, fabricantes
AÇÃO: A-RS08 Implantar/ampliar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	
Descrição da ação	Detalhes sobre a responsabilidade do poder público municipal e dos geradores de resíduos especiais estão apresentados na “Tabela 65 - Características dos sistemas componentes da gestão integrada de resíduos sólidos em escala municipal” e no item “5.4.7 Regras para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município”. Cabe, porém, retomar que segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010, art. 20), estão sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos: • os geradores de resíduos sólidos dos serviços de saneamento básico (como, por exemplo, a Copanor), • de resíduos sólidos industriais, • de resíduos sólidos dos serviços de saúde (como Unidades Básicas de Saúde, Unidades de Pronto Atendimento, hospitais públicos e privados, clínicas e outras unidades de saúde) • de resíduos da mineração; • os estabelecimentos comerciais e outros serviços geradores de resíduos perigosos ou outros resíduos que não sejam considerados pelo poder público como resíduos sólidos urbanos; • as empresas de construção civil; • os responsáveis por terminais e empresas de transporte; • os responsáveis por atividades agrossilvopastoris – se exigido pelo órgão ambiental e de saúde. Embora os geradores sejam responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos supracitados, cabe ao poder público municipal assegurar que a destinação e a disposição final dos resíduos sejam ambientalmente adequadas, em conformidade com regras municipais pelo poder público instituídas, tais como normas relativas às operações de gerenciamento e normas de fiscalização dos empreendimentos geradores de resíduos especiais. Cabe mencionar que nos casos de geração de resíduos sólidos para os quais o órgão ambiental não determine a elaboração de planos, o poder público municipal deve promover a gestão integrada, assegurando a proteção da qualidade ambiental. Nesse sentido, é importante que o município disponha de instrumentos legais normativos que estabeleçam as regras de gerenciamento de resíduos sólidos, contemplando a responsabilidade dos geradores, mas também assegurando a proteção da saúde pública e a preservação ambiental. Para Itanhandu, cabe destacar a expressiva presença de granjas, as quais devem apresentar ao órgão municipal competente a devida regularização sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelas atividades agrossilvopastoris desenvolvidas.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos Municipais

AÇÃO: A-RS09 Ampliar e manter a área de cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	
Descrição da ação	Conforme apontado na ação A-RS2 deve-se implantar e manter a coleta de resíduos sólidos visando efetivar o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. Como já mencionado, o município ainda conta com localidades (que podem ser localidades, após levantamentos) que não possui (em) coleta regulares. Portanto a necessidade de ampliar a coleta conforme demanda da projeção populacional apresentada neste PMSB.
Área/comunidade	Áreas rurais
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-RS10 Ampliar e manter área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas	
Descrição da ação	Conforme apontado na ação A-RS2 deve-se ampliar e manter a coleta de resíduos sólidos seguindo o planejamento, visando efetivar o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico até a vigência do PMSB e atender a futuras demandas da projeção populacional.
Área/comunidade	Área urbana
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-RS11 Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas rurais	
AÇÃO: A-RS12 Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas urbanas	
Descrição da ação	Conforme apontado na ação A-RS3 deve-se implantar e manter os serviços de limpeza pública seguindo o planejamento, visando efetivar o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico até a vigência do PMSB e atender a futuras demandas da projeção populacional. .
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população
AÇÃO: A-RS13 Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para coleta (convencional e seletiva)	
AÇÃO: A-RS14 Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas rurais	
AÇÃO: A-RS15 Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas urbanas	

Descrição da ação	Tal como detalhado no item 4.1 Participação Social e Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, do Produto D do presente PMSB, a interação e o envolvimento da população no planejamento e na prestação dos serviços são estratégicos para favorecer a eficiência e a eficácia das atividades de manejo, promovendo a sustentabilidade dos serviços. Nesse sentido, o poder público deve realizar campanhas de sensibilização da população, considerando estabelecer parcerias entre as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Educação, com o objetivo de ampliar a adesão dos munícipes nos serviços de coleta de resíduos sólidos (convencional e coletiva). Vale, ainda, explorar possibilidades de parcerias com Secretarias de Turismo e Cultura e com instituições como igrejas, escolas, serviços de comunicação (como rádio), etc. Considerando apoiar o desenvolvimento do planejamento dos serviços de coleta convencional e seletiva, faz-se necessária a implantação e/ou a ampliação dos pontos de coleta, disponibilizando-se lixeiras públicas. Recomenda-se que a definição dos pontos de coleta e da implantação de lixeiras seja realizada envolvendo a população da decisão sobre a decisão dos locais de implantação das lixeiras. Mais uma vez, tal como detalhado no item 4.1 Participação Social e Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, contido no Produto D do presente PMSB, firmar acordos com a população é importante para manter a salubridade ambiental nas vias e logradouros públicos e áreas comuns em cada bairro do município, além de proporcionar o sentimento de valorização do espaço público saudável e limpo, evitando-se ações de vandalismo e depredação do patrimônio público. São exemplos de pontos estratégicos para implantação de lixeiras: • praças, • ruas de comércio, • ruas de maior fluxo de pedestres, • pontos de transporte coletivo como ônibus e táxis, • proximidades de escolas, hospitais, postos de saúde etc. Além disso, é válido estabelecer diálogos com a população (principalmente a população rural) com o objetivo de coletar contribuições dos moradores com relação à localização das lixeiras e ao tipo de material mais adequado para as lixeiras, considerando evitar o acesso de animais, a ação das chuvas e favorecer o manuseio dos moradores (atendendo às peculiaridades de crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida). O padrão das estruturas de lixeiras deverá observar normativas vigentes, sobretudo as normas municipais e demais postuladas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais
AÇÃO: A-RS16 Implantar/ampliar a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis AÇÃO: A-RS17 Realizar o monitoramento do uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis	
Descrição da ação	Os Pontos de Entrega Voluntária têm a função de direcionar o recolhimento de resíduos por tipo, preferencialmente sendo utilizados para coleta de materiais recicláveis, e são instalados, geralmente, em pontos estratégicos de maior circulação de pessoas em bairros e áreas centrais (áreas de comércio e praças públicas, por exemplo), para favorecer a coleta de resíduos recicláveis. Há normas técnicas para orientar a implantação dos PEVs.

	Assim como detalhado nas ações anteriores relativas ao planejamento de serviços de coleta e de implantação de lixeiras públicas, a implantação de PEVs deve considerar a participação social com os objetivos de promover a adesão da população, a eficiência do serviço público, o alcance da salubridade ambiental, bem como de evitar o vandalismo e a depredação do patrimônio público. É importante que o planejamento dos serviços de coleta aborde estudos para implantação de PEVs e observe mecanismos de participação e controle social. Pode ser avaliada a possibilidade de se instalar conjunto de lixeiras para descarte seletivo dos resíduos, como em escolas e praças públicas. Após a implantação, o monitoramento dos PEVs é importante para acompanhar o uso da estrutura, a manutenção, a limpeza e o zelo ao patrimônio público. Tem ainda relevância para avaliar o serviço de coleta seletiva e propor eventuais ajustes de rota e frequência de coleta no sentido de contribuir com a limpeza do local dos PEVs e atender às demandas da população. Orientações sobre a operação e manutenção dos PEVs estão detalhadas no item 5.4.2.5 Especificações Mínimas e Procedimentos Operacionais para o Manejo de Resíduos Sólidos e para a Limpeza Pública do Produto D do presente PMSB.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais
AÇÃO: A-RS18 Criar mecanismos para incentivar a formalização/regularização de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda	
Descrição da ação	O estabelecimento de um sistema de coleta e destinação ambientalmente adequada de resíduos recicláveis no município é oportunidade para promover a inserção de associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis formadas por pessoas físicas de baixa renda na prestação de serviços públicos, aproveitando-se, inclusive, da experiência de trabalho dos associados na gestão de resíduos sólidos. O processo de formação e consolidação de associações de catadores é complexo e demanda apoio do poder público municipal em termos de assistência técnica, assistência social, além da participação do poder público como parceiro da associação para manter custos iniciais de operação, tais como pagamento de tarifas do abastecimento de água e esgotamento sanitário, pagamento de tarifas pelo consumo de energia elétrica, fornecimento ou participação na aquisição da alimentação das equipes de trabalhadores, pagamento de despesas relativas ao consumo de combustível e manutenção de veículos coletores. Por essa razão, é importante que o poder público municipal atue no apoio e fortalecimento das associações contratadas para que as mesmas se consolidem ao longo do horizonte de planejamento do PMSB e demandem, por consequência, menor participação do poder público para manter a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços prestados. Portanto, deve-se realizar um cadastro das pessoas que exercem a função de catadores de materiais recicláveis, manter atualizado e implantar normatização que define a necessidade de cadastro junto a prefeitura visando a regularização da atividade e normatizações de apoio e incentivo às associações/cooperativas.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo

Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais, ACRI
AÇÃO: A-RS19 Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de coleta seletiva no município	
Descrição da ação	Após levantamento da ação A-RS2 deve-se implantar e manter a coleta seletiva porta a porta ou conforme modalidade acordada com a população, estimulando que os munícipes participem da destinação adequada dos resíduos recicláveis gerados no município. A implantação da Coleta Seletiva em Itanhandu, fortalecerá a atuação do grupo de catadores de materiais recicláveis e promoverá a inserção destes nas atividades de coleta e gerenciamento dos resíduos. Ressalta-se a necessidade da realização de campanhas periódicas voltadas a divulgação da importância do programa de coleta seletiva e da valorização e reconhecimento da atuação dos membros da associação/cooperativa de materiais recicláveis, exercendo o trabalho de divulgação e mobilização da população em parceria com todos os profissionais envolvidos na coleta convencional e seletiva.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais, ACRI
AÇÃO: A-RS20 Criar mecanismos para a inclusão de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda como prestadores de serviços de manejo de resíduos sólidos e/ou de outros serviços relacionados ao gerenciamento de resíduos especiais, assegurando renda mínima a estes	
AÇÃO: A-RS21 Prestar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social e outros pertinentes) a associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	
Descrição da ação	A implantação da Bolsa Reciclagem, incentivo financeiro instituído pela Lei Estadual nº 19.823/2011 é estratégica para contribuir com a remuneração dos associados contratados. Para tanto, o poder público municipal deve contatar a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. Além disso, cabe mencionar que a criação de tarifas sobre os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos tem como objetivo contribuir para a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas de coleta e destinação de recicláveis e subsidiar que se assegure uma renda mínima aos catadores, até que as associações ou cooperativas se consolidem e tenham renda própria. Deve-se também prestar apoio nas áreas de saúde e assistência social, assim como nas áreas administrativas para que os catadores informais sejam inseridos na comunidade. Estes incentivos e apoios devem ser normatizados e publicizados.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturantes
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais
AÇÃO: A-RS22 Elaborar projeto básico e executivo para adequação da Unidade de Triagem, Compostagem e Transbordo do município	
AÇÃO: A-RS23 Executar projeto básico e executivo para adequação da Unidade de Triagem, compostagem e Transbordo do município	

Descrição da ação	O aproveitamento de resíduos recicláveis no município demanda um sistema de coleta, triagem, transporte e comercialização dos materiais recicláveis. Nesse sistema, a estrutura mais elaborada é a Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) que demanda implantação, instalação e operação complexas para a gestão dos serviços. Detalhamentos sobre a operação de UTCs estão apresentados no item 5.4.2.5 Especificações Mínimas e Procedimentos Operacionais para o Manejo de Resíduos Sólidos e para a Limpeza Pública do Produto D do presente PMSB. Vale ponderar que, ao longo do horizonte de planejamento do PMSB, se houver situação desfavorável à operação de UTC, o sistema de coleta e destinação de resíduos recicláveis pode operar aproveitando-se das estruturas já existentes no município, contando com o apoio da população na disponibilização dos resíduos devidamente acondicionados e de outras instituições do município no tocante à disponibilização de área para implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) ou para desenvolvimento de compostagem. Nesse sentido, o importante é o poder público alcançar uma articulação entre as secretarias e os diversos representantes da sociedade civil organizada no sentido de manter rotas de destinação de recicláveis. Ainda no tocante à complexidade de operação e gestão de UTCs, a possibilidade de consorciamento é estratégica para fortalecer o poder público na gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos, o que pode permitir o compartilhamento das responsabilidades e funções de operação dos serviços correlatos aos resíduos recicláveis.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	A-RS22: Estruturante A-RS23: Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais
AÇÃO: A-RS24 Buscar parcerias entre poder público municipal, indústria de reciclagem e cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis para viabilizar e fortalecer o trabalho dos catadores no município AÇÃO: A-RS26 Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis desses geradores sejam encaminhados às associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis atuantes no município.	
Descrição da ação	A destinação adequada de resíduos recicláveis depende, entre outros fatores, da existência de um mercado que assimile os materiais recolhidos no município e que possa encaminhar os resíduos para novos processos de produção. Orientações para que o município fomente esse mercado na sua região podem ser acessadas por meio da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM. Nesse sentido, o contato com a instituição estadual é importante para que o município se informe sobre o tipo de apoio à implementação dessa política que o órgão estadual tem a oferecer. Entre os primeiros passos para fortalecimento do mercado de recicláveis na região do município há a identificação dos pontos comerciais próximos, para onde os materiais recolhidos possam ser encaminhados segundo o tipo. Nesse sentido, uma das estratégias é estabelecer parcerias com outros municípios – principalmente no formato de consórcios públicos intermunicipais – para acúmulo de uma maior quantidade de resíduos recicláveis e, assim, fornecer um atrativo econômico para o fortalecimento do mercado. A geração de resíduos recicláveis por parte dos grandes geradores existentes no município como shopping, supermercados, fábricas, indústrias e etc., é relativamente maior, quando comparado aos demais estabelecimentos comerciais locais, sendo os grandes geradores são responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A comercialização do material reciclável gerado por estes empreendimentos é facilitada e agrega valor no processo de comercialização,

	uma vez que estas empresas contam com uma logística organizada de pré-seleção, triagem e armazenamento dos resíduos recicláveis, favorecendo sua destinação diretamente para a indústria de reciclagem. Este cenário, muitas vezes não corresponde à realidade de trabalho das associações/cooperativas de materiais recicláveis, as quais dependem da conscientização da população para a disponibilização dos materiais recicláveis devidamente acondicionados (adesão ao serviço de coleta seletiva) e de um Programa de Coleta Seletiva eficiente e efetivo no município. Nesse sentido o estabelecimento de instrumentos normativos que incentivem grandes geradores a destinar o material reciclável às associações/cooperativas regularizadas contribui para a inclusão social, o fortalecimento das organizações de catadores e a valorização do serviço prestado por estes profissionais (associados ou cooperados). Noutra perspectiva, a parceria entre associações/cooperativas de catadores e a indústria de reciclagem pode estabelecer meios de comprovação da destinação ambientalmente adequada dos resíduos recicláveis – o que fortalece a atuação das organizações de catadores diante do município – e contribui para a geração de trabalho e de renda mínima aos catadores, sob condições mais dignas de trabalho.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	A-RS24: Estruturante A-RS26: Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais, comerciantes, fabricantes, compradores de material reciclável
AÇÃO: A-RS25 Regularizar a atuação da Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI) junto ao município por meio de contrato de prestação de serviços que contemple metas de implantação e ampliação gradual dos serviços de coleta seletiva e coleta convencional no município em parceria com a Prefeitura Municipal	
Descrição da ação	Conforme apresentado no Produto C, de acordo com associados entrevistados, a Associação encontra-se regularizada e possui, atualmente, 15 membros. A execução das atividades de triagem e transbordo pela ACRI ocorre de maneira informal, uma vez que não há contrato de prestação de serviços. A Prefeitura Municipal, porém, atua com o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs) e auxílio alimentação com cestas básicas, além do café da manhã e café da tarde. Não há incentivos financeiros por parte do governo municipal para fomentar o mercado de recicláveis no município ou na região. Além disso, os associados recebem o benefício social da Bolsa Reciclagem. Entretanto, outras considerações estão apresentadas no Produto C do presente PMSB, que devem ser consideradas pela gestão de Itanhandu.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	A-RS25: Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS27 Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado de Minas Gerais para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	
Descrição da ação	A logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Para tanto, são obrigados a estruturar e a implementar sistemas de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus

	resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas; produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Cabe ao poder público fomentar a organização do setor empresarial para efetivar os sistemas de logística reversa no município, por meio de acordos setoriais ou termos de compromisso. A prefeitura municipal pode, ainda, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes recebendo devida remuneração, conforme acordo entre as partes (Lei Federal nº 12.305/2010). A logística reversa tem importância para promover a destinação ambientalmente adequada dos resíduos reversos, os quais, muitas vezes, são encaminhados a locais de disposição final de resíduos sólidos urbanos ou, nas localidades não atendidas por coleta, são queimados ou enterrados inadequadamente, acarretando problemas à salubridade ambiental. Por essa razão, o poder público municipal deve promover a implementação do instrumento econômico (logística reversa) no sentido de alcançar objetivos de proteção da saúde pública e da qualidade ambiental. A atuação do poder público municipal pode ainda ser orientada desde o âmbito estadual, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias, Lideranças comunitárias, população, Associações comunitárias e municipais, Semad, Fabricantes, Importadores, Distribuidores, Comerciantes
AÇÃO: A-RS28 Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória em parceria com fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	
Descrição da ação	Após o município normatizar as diretrizes para logística reversa, deverá em parceria com os fabricantes instalar pontos de coleta voluntário dos materiais que são obrigatórios pela legislação, obedecendo os acordos setoriais definidos e disponíveis no Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – Sinir < https://sinir.gov.br/logistica-reversa >. Os mesmos deverão apresentar facilidade para a entrega e seguir o acordado com os fabricantes quanto a frequência de coleta, limpeza e higienização dos pontos. Assim como a destinação ambiental adequada. Os resíduos passíveis da logística reversa obrigatória não dispõem de pontos de recolhimento, sendo coletados juntamente com a coleta convencional e destinados ao aterro controlado. Higienização dos pontos, assim como a destinação ambiental adequada.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Semad, Associações, fabricantes, distribuidores, comerciantes
AÇÃO: A-RS29 Elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das unidades de saúde públicas	
Descrição da ação	A Prefeitura deverá promover a adequação das unidades de saúde sob sua responsabilidade seguindo as recomendações do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (PGRSS) e conforme as diretrizes apontadas nos instrumentos normativos vigentes, especialmente no que se refere aos locais destinados ao armazenamento temporário dos resíduos de serviços de saúde, bem como a segregação e acondicionamento dos resíduos. Os abrigos temporários devem ser adequados às normas vigentes da RDC Anvisa nº 222/2018 (caput 29 da Seção III). Durante as visitas técnicas nas unidades

	públicas de saúde, observou-se que algumas delas apresentavam local adequado para o armazenamento temporário dos RSS, bem como observou-se o acondicionamento no interior dos consultórios de atendimento, com a devida identificação e acondicionamento. Deve-se buscar também, a contínua capacitação dos profissionais envolvidos no manejo dos resíduos de serviço de saúde nas unidades hospitalares, desde a equipe de profissionais responsáveis pela limpeza e higienização, até os profissionais de enfermagem e medicina, conscientizando-os sobre o descarte adequado dos RSS. Ao entrevistar os profissionais de saúde das unidades públicas visitadas, grande parte alegou receber as devidas orientações e capacitações periódicas quanto ao manejo dos RSS.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS30 Exigir PGRSS nos estabelecimentos privados passíveis de elaboração, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, fiscalizando sua adequada execução e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados	
Descrição da ação	As unidades privadas de saúde devem apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), portanto a Prefeitura deverá por meio de normatização, exigir a apresentação dos mesmos e apresentar as diretrizes para a fiscalização e execução adequada conforme o conteúdo do PGRS apresentado e as normas municipais cabíveis.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS31 Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados em unidades de saúde	
Descrição da ação	A Prefeitura deverá adequar as unidades de saúde sob sua responsabilidade seguindo as recomendações do PGRS. Especial atenção deve ser dada nos locais destinados ao armazenamento dos resíduos e à segregação dos diferentes tipos de resíduos.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS32 Realizar estudos e promover editais/licitações para atuação do setor privado no gerenciamento de RSS, RCC e resíduos volumosos gerados no município e outros resíduos especiais	
Descrição da ação	Quando a Prefeitura não for consorciada a outros municípios ou não tiver contratos com empresas terceirizadas para a coleta de resíduos especiais como de saúde, construção civil, volumosos e perigosos, deve-se realizar estudos e projetos para buscar financiamentos no sentido de publicar editais para contratação de empresas especializadas para este fim, que disponham de equipamentos adaptados e equipes exclusivas para o desenvolvimento das atividades, objeto dos possíveis editais.

	A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, que regulamenta o manejo ambientalmente correto dos resíduos e define metas de reutilização, redução e reaproveitamento contribuem para que o setor de construção civil busque alternativas ambientalmente correta para destinação do resíduo gerado. A Resolução CONAMA 307 de 2002, também, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Durante as visitas técnicas foi observado a disposição irregular dos RCCs em alguns pontos da Sede municipal, incluindo lotes vagos e às margens das estradas, no sentido das comunidades rurais. A população entrevistada durante a etapa de diagnóstico, alegou que a disposição irregular é feita por moradores que realizam pequenas reformas e optam por não contactar a prefeitura para o recolhimento, visto que estes resíduos, geralmente, ficam expostos na porta dos domicílios até o dia da coleta. Tal como contextualizado nas ações A-RS4 e A-RS5, o poder público municipal, os resíduos especiais são de responsabilidade do gerador, cabendo, em alguns casos, a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos. No tocante ao gerenciamento de RCC, RSS e resíduos volumosos, quando não há atuação de empresas do setor privado nesse setor, cabe ao poder público municipal estimular a atuação de empresas na busca de soluções para esses resíduos sólidos, de modo a evitar o descarte inadequado desses resíduos.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, população
AÇÃO: A-RS33 Realizar estudos sobre alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	
Descrição da ação	A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, que regulamenta o manejo ambientalmente correto dos resíduos e define metas de reutilização, redução e reaproveitamento contribuem para que o setor de construção civil busque alternativas ambientalmente correta para destinação do resíduo gerado. A Resolução CONAMA 307 de 2002, também, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. A Prefeitura deverá realizar estudos para implantar um programa de reciclagem e aproveitamento dos materiais oriundos da construção civil e demolições. Para isso deverão ser elaborados estudos e projetos que abordem todo o processo de reaproveitamento como transformar a matéria prima para fabricar produtos de base para a construção civil como tijolos, blocos de cimento, entre outros. Etapas de triagem, equipes, classes dos resíduos e se utilizarão usinas fixas ou móveis devem constar dos estudos e projetos.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Empresas do setor de Construção civil, população

AÇÃO: A-RS34 Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção civil (RCC)	
Descrição da ação	Após realização de estudos e projetos, avaliação das alternativas, buscar a implantação da melhor solução para o município.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Empresas do setor de Construção civil, população
AÇÃO: A-RS35 Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	
Descrição da ação	Equipar todo o pessoal com equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva em todas as etapas dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública, incluindo-se a aquisição de EPIs para a Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI) observando termos de contrato de prestação de serviços com a organização.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS36 Oferecer capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos sólidos e nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	
Descrição da ação	A Prefeitura deverá realizar capacitações periódicas, recomendando-se a periodicidade anual. No caso de prestadores e operadores de serviços de manejo de resíduos sólidos, a capacitação técnica periódica tem como objetivo dar orientações sobre a operação dos serviços visando a segurança sanitária e a segurança do trabalho. Além disso, visa contribuir com a eficiência dos processos no tocante ao uso racional de água e de energia elétrica, observando os procedimentos operacionais e as especificações mínimas de operação. As peculiaridades de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis demandam a oferta de capacitação técnica específica voltada para esse grupo de trabalhadores visando fortalecer associações ou cooperativas de catadores e a contratação das mesmas conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010 e o Decreto 7.404/2010. Além de capacitações técnicas, o processo de inclusão social e econômica de catadores nos serviços públicos requer atuação da Assistência Social do poder público, entre outros apoios que se julgarem necessários. São exemplos de temas a serem tratados em capacitação técnica: • uso de equipamentos de proteção individual – EPI; • operação de equipamentos, máquinas e veículos; • estabelecimento de cronograma de atividades das equipes de trabalho; • estabelecimento de rotas de coleta; estabelecimento de rotas de varrição e demais atividades de limpeza pública; • organização e limpeza do local de trabalho; • higiene, saúde e segurança no trabalho; • comunicação com a população atendida; • diálogo com o poder público municipal sobre regras de prestação de serviços e outras particularidades afins;

	• características do mercado de resíduos recicláveis; • técnicas de compostagem; • técnicas de operação de aterro sanitário; • técnicas de triagem de resíduos sólidos; • manutenção de equipamentos e máquinas; • monitoramento dos serviços; • avaliação e ajuste dos serviços.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS37 Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de destinação de resíduos especiais gerados no município	
Descrição da ação	A Prefeitura deverá realizar estudos e projetos para designação de área apropriada para a destinação ambientalmente adequada, incluindo a disposição final, dos resíduos gerados no município sob responsabilidade da Prefeitura Municipal. O estudo de viabilidade técnica da destinação dos resíduos poderá considerar a possibilidade de consorciamento do município. Consultar os itens do Produto D do presente PMSB: • Consórcio Público como Instrumento de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico; e • Especificações Mínimas e Procedimentos Operacionais para o Manejo de Resíduos Sólidos e para a Limpeza Pública.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-RS38 Realizar estudos e projetos para regularizar a área de destinação de resíduos dos serviços de poda, capina e roçagem localizado próximo a Escola Fazenda e da nova área de destinação de resíduos inertes e RCC localizada próxima à Unidade de Triagem, Compostagem e Transbordo	
Descrição da ação	Conforme o Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) a Prefeitura Municipal estava mantendo um local próximo à Escola Fazenda para dispor resíduos oriundos dos serviços de poda, capina e roçagem, mas também resíduos da construção civil e, eventualmente, resíduos sólidos urbanos eram misturados aos resíduos de poda, capina e roçagem. Desse modo, a mistura de resíduos mistos e a falta de comprovação da regularização do local implicam na necessidade de revisão do material coletado e disposto no local, bem como do licenciamento da atividade. Por isso, como acrescentado ao Diagnóstico Técnico-Participativo, a Prefeitura Municipal iniciou operação de uma área localizada próxima à Unidade de Triagem e Transbordo para dispor resíduos de construção civil. Nessas condições, é necessário o desenvolvimento de estudos para regularizar a destinação de resíduos dos serviços de limpeza pública e dos resíduos de construção civil, considerando, ainda, estimular o reaproveitamento desses materiais por alternativas de reciclagem no município, destacando-se a destinação de resíduos da construção civil para a manutenção de estradas, com o devido tratamento do material para fins de aplicação em estradas vicinais.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)

Natureza da ação	A-RS38: Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, ACRI, empresas construção civil, população
AÇÃO: A-RS39	
Realizar estudos de alternativas de áreas de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando o final do contrato de prestação de serviço com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	
Descrição da ação	Conforme apontado pelo Diagnóstico Técnico-Participativo, a disposição final de rejeitos de Itanhandu está delegada à empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda, por meio de contrato firmado após licitação dos serviços, que tem validade até o ano de 2035. Após o vencimento do contrato, o município de Itanhandu deve encontrar nova alternativa para disposição final de rejeitos, podendo abrir novo processo licitatório de acordo com o disposto na legislação federal, ou encontrando alternativa num modelo de consórcio público intermunicipal visando à redução de custos e o apoio à gestão municipal. Consultar item 5.4.2.5 Especificações Mínimas e Procedimentos Operacionais para o Manejo de Resíduos Sólidos e para a Limpeza Pública, contido no Produto D do presente PMSB.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, população
AÇÃO: A-RS40	
Executar a melhor alternativa de disposição final encontrada após a conclusão do contrato de prestação de serviços com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	
Descrição da ação	Executar o projeto aprovado, considerando indicar no PMSB a necessidade de novos estudos próximos ao prazo de finalização da vida útil da alternativa adotada.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, população

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2020

4. FICHAS DESCRITIVAS DAS AÇÕES TRANSVERSAIS AO SANEAMENTO BÁSICO

AÇÃO: A-T01 Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc) AÇÃO: A-T02 Instituir, implementar e manter fiscalização sobre a execução dos instrumentos normativos municipais referidos na ação A-T01	
Descrição da ação	Para a implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico é importante realizar um ordenamento do uso e ocupação do solo no município, para que o acesso aos serviços de saneamento não seja prejudicado em função do local de moradia dos habitantes e das instalações dos empreendimentos. Tendo em vista que no município de Itanhandu não há instrumento municipal de uso e ocupação do solo, é imprescindível que seja elaborado tal instrumento, em compatibilidade com as diretrizes apresentadas no Código de Posturas, Política Municipal de Meio Ambiente, Código de Obras municipal, entre outros instrumentos compatibilizados com o presente PMSB. A ausência de planejamento adequado com relação ao uso e ocupação do solo acarreta em intensificação de desafios sociais ocasionados pela ocupação irregular, com destaque para as áreas de risco. A partir do zoneamento, é possível identificar as áreas passíveis de inundação, e assim restringir os locais de habitação, comércio, indústrias, bem como alocar os serviços essenciais, como por exemplo, obras de saneamento e sistema viário. Desta forma, é imprescindível que sejam desenvolvidos estudos para auxiliar este planejamento e estabelecer critérios para definir as áreas apropriadas para cada finalidade dentro dos espaços urbano e rural, tanto para buscar regularização e/ou adequação dos locais já ocupados, quanto para orientar futuras áreas de ocupação. No Brasil, existem diversas leis relacionadas ao planejamento do uso do solo urbano. Algumas delas são: • Lei Nº 6.766/79; • Lei Nº 6.938/81; • Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988; • Lei Nº 9.433/97; • Lei Nº 9.985/00; • Lei Nº 10.257/01; • Lei Nº 11.445/07; • Lei Nº 12.340/10; • Lei Nº 12.608/12; e • Lei Nº 12.651/12. Entre as legislações supracitadas, merecem destaque a Lei Nº 6.766/79 que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e a Lei Nº 10.257/01, conhecida como Estatuto da Cidade, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Na Lei Nº 6.766/79 são apresentadas diversas recomendações para o planejamento do uso e ocupação do solo. Vale ressaltar, que uma das principais diretrizes se refere à criação de normas complementares em cada município. Nesse sentido, os principais instrumentos encontrados nos municípios com esta finalidade são os Planos Diretores, as Leis de Uso e Ocupação do Solo e o Código de Obras. É fundamental que os poderes executivos e legislativos municipais regulamentem e fiscalizem o cumprimento das leis de uso e ocupação do solo. Destaca-se que, em paralelo à atualização do Código de Obras Municipal, recomenda-se a criação de uma instrução normativa para limitar a execução de grandes movimentos de terra durante as estações chuvosas. Esta instrução normativa pode estar inserida no escopo do Código de Obras Municipal, ou ser um instrumento normativo adicional. Outras legislações também são importantes e correlatas ao saneamento como nas áreas de saúde, educação e ambiental.

	Em Itanhandu, destacam-se os seguintes instrumentos de gestão territorial, dentre os mencionados no item 3.2 do Produto C (Diagnóstico Técnico Participativo) do presente PMSB: • Código de Obras (Lei nº 050/1991 e legislação suplementar); e • Código de posturas do Município de Itanhandu (Lei nº 518/1980 e legislação suplementar). O município de Itanhandu não possui planejamento no sentido de organizar e direcionar as ações públicas relativas às Zonas de Interesse Social (ZIS). Por se tratar de áreas onde se localizam comunidades de baixa renda, eventualmente susceptíveis a situações de risco ambiental, o Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS – importa para contribuir com a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico. Conforme Produto C, Itanhandu possui áreas de ocupação irregular. Cabendo destacar que alguns domicílios, carentes de regularização fundiária, estão situados em área de recarga de águas subterrâneas e apresentam situação de ausência de saneamento básico. Nesse sentido, a elaboração de PLHIS tem potencial para favorecer a adequação e a regularização das referidas áreas no sentido de garantir o direito ao saneamento básico às referidas comunidades de baixa renda. Recomenda-se que a Prefeitura Municipal realize estudos visando regularizar terrenos nas áreas urbanas e rurais já existentes e para aqueles em áreas de ocupação e assentamentos. Estes estudos devem, principalmente, realizar o cadastramento de famílias que residam em áreas de risco e ocupações irregulares. Além disso, recomenda-se a elaboração do Plano de Desocupação de áreas de risco com previsão de novas áreas devidamente regularizadas, caso haja necessidade de remover e realocar famílias que residam em áreas de risco.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Saneamento Básico, Prestadores de serviços de saneamento básico, fiscalizadores e reguladores dos serviços de saneamento, Secretarias Municipais, População, Comitês
AÇÃO: A-T03	
Promover discussões com o município de Itamonte no sentido de regularizar a prestação de serviços de saneamento básico para a população do setor censitário de código 4 de Itanhandu	
Descrição da ação	O município de Itanhandu possui como uma das suas fronteiras, o município de Itamonte. Na área dessa fronteira existe uma comunidade que, conforme informações da Prefeitura, é atendida por serviços de saneamento e saúde por Itamonte. Portanto, faz-se necessário que os gestores dos dois municípios façam a revisão necessária para regularizar a questão fundiária, assim como a regularização da responsabilidade da prestação de serviços básicos à população residente na referida área.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Saneamento, Secretarias Municipais, lideranças comunitárias, população.
AÇÃO: A-T04	
Acompanhamento dos desdobramentos das alterações propostas da Lei Federal nº 14.026/2020	
Descrição da ação	Conforme discorrido no item 4.3 do Produto D, alguns dos desdobramentos da Lei Federal nº 14.026/2020 ainda estão incertos. Um exemplo é que a lei definiu os serviços públicos de saneamento básico de interesse comum – prestados em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões instituídas por lei complementar estadual, em que se verifique o compartilhamento de instalações operacionais de infraestrutura de água e/ou esgoto entre dois ou mais municípios – e os serviços públicos de interesse local – em que as infraestruturas e instalações atendam apenas um município. No primeiro caso, o município deve decidir de forma conjunta com outros municípios sobre os arranjos para os sistemas de água e esgoto, enquanto no segundo caso cabe apenas ao município tomar as decisões quanto aos serviços. Essas formas de organização já eram previstas anteriormente à Lei Federal nº. 14.026/2020.

	As novidades trazidas pela lei em relação às formas de prestação regionalizada foram: a criação de unidades regionais de saneamento básico, que devem ser instituídas pelo Estado mediante lei ordinária, constituídas pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos; e a definição de blocos de referência, agrupamento de municípios não necessariamente limítrofes estabelecidos pela União e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares. No caso de Minas Gerais, está em tramitação na Assembleia Legislativa o Projeto de Lei nº 2.884/2021, o qual institui as Unidades Regionais de Saneamento Básico, subdivididas em 22 (vinte e duas) Unidades Regionais de Água e Esgoto (URAE) e 32 (trinta e duas) Unidades Regionais de Gestão de Resíduos (URGR) (MINAS GERAIS, 2021).
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-T05	
Promover a discussão sobre gestão sanitária e ambiental entre municípios limítrofes especialmente àqueles localizados na mesma bacia hidrográfica	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá fazer contatos com os municípios limítrofes para um compartilhamento de discussões acerca dos serviços de saneamento. As ações propostas no PMSB deverão ser analisadas principalmente no que concerne à gestão compartilhada de recursos hídricos de cursos d'água em comum como na necessidade de novas captações de água para abastecimento, localidade de lançamento de efluentes sanitários, áreas em comum de preservação permanente, novas áreas de aterro sanitário e novas instalações de ETA e ETE. Além de proporcionar discussões de implantação de novas tecnologias sociais, agroecologia, soluções de drenagem baseadas na natureza, com o intuito único de possibilitar qualidade de vida para as populações dos municípios. Deve-se atentar para essa ação os municípios que fazem parte de uma mesma bacia hidrográfica. Consultar Dicionário de verbetes do Selo SanBas, item 4.2 Consórcio público como instrumento de gestão de resíduos sólidos e de saneamento básico e Notas Técnicas do Selo SanBas
Área/comunidade	Município de Itanhandu e seus municípios limítrofes
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-T06	
Elaborar cadastro de informações sobre as etapas de regularização de loteamentos conforme legislação pertinente	
Descrição da ação	O município de Itanhandu não tem informações atualizadas sobre a regularização de seus loteamentos implantados. Portanto, há a necessidade de se realizar um levantamento para um cadastro sobre essa questão para que se tome as devidas medidas, se houver necessidade de algum loteamento ser regularizado, acompanhar processos de regularização e mesmo fiscalizar aqueles que já são regularizados (se houver)
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais

AÇÃO: A-T07 Instituir legislação para acompanhamento da implantação e operação de novos cemitérios	
Descrição da ação	O município deverá instituir legislação para acompanhar a implantação e operação do cemitério existente e a serem implantados no município. Além disso, a Prefeitura Municipal deverá fiscalizar e acompanhar as atividades dos cemitérios existentes, assegurando que os mesmos estejam em atendimento as legislações vigentes e que não cause nenhum dano ambiental ao solo ou aos cursos d'água. Cabe ressaltar que conforme relatado no Produto C (Diagnóstico Técnico Participativo) não foram identificadas medidas de controle dos impactos ambientais causados por esta instalação. Entretanto, para novas instalações, as medidas ambientais devem ser consideradas.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais
AÇÃO: A-T08 Realizar levantamento de usos dos recursos hídricos no município, orientando os usuários sobre a necessidade de regularização (outorgas ou certidão de uso insignificante)	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá orientar usuários particulares, que realizam intervenções em corpos d'água superficiais e subterrâneos do município, a realizar a regularização de uso dos recursos hídricos. Esse controle é necessário para verificar situações de indisponibilidade hídrica e para garantir o mínimo residual da vazão ecológica. Os usos e intervenções necessários para a solicitação de outorga e/ou cadastro de uso insignificante não estão restritos a captações, mas a qualquer intervenção no corpo hídrico que altere regime, qualidade ou quantidade hídricas, sendo elas: captação ou derivação em corpo d'água; exploração de água subterrânea; construção de barramento ou açude; construção de dique ou desvio em corpo d'água; rebaixamento do nível de água; construção de estrutura de transposição de nível; construção de travessia rododiferroviária; lançamento de efluente em corpo d'água; retificação, canalização ou obras de drenagem; transposição de bacias; sistema de remediação para águas subterrâneas contaminadas; dragagem; dentre outros. A regularização é realizada por meio de outorga, que é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997. No estado de Minas Gerais, a outorga é obtida junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) ou às Superintendências Regionais de Meio Ambiente (Suprams), para intervenções subterrâneas e superficiais em rios estaduais. Para intervenções superficiais em rio federal, como é o caso do Rio Pardo, a outorga é obtida junto à Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA). Atualmente, as orientações para solicitar outorga junto ao Igam estão descritas no endereço eletrônico: <http://igam.mg.gov.br/outorga/orientacoes-para-obtencao-de-outorga>. Para obtenção de outorga pela ANA, as orientações são descritas no endereço eletrônico: <https://www.ana.gov.br/solicite-sua-outorga>. A emissão da certidão de uso insignificante <u>não gera custo ao usuário</u>, podendo ser validada (via web) por outras instituições, tais como bancos e entidades que financiam os produtores/empreendedores. A solicitação é realizada por meio do site: <http://usoinsignificante.igam.mg.gov.br/mrhi/login.xhtml>. Algumas legislações pertinentes a esse tema, no estado de Minas Gerais, são descritas abaixo: • Lei Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999) - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências; • Decreto Estadual nº 47.343, de 23 de janeiro de 2018 - Estabelece o Regulamento do Instituto Mineiro de Gestão das águas (Igam); • Decreto Estadual nº 47.705, de 4 de setembro de 2019 - Estabelece normas e procedimentos para a regularização do uso de recursos hídricos de domínio do estado de Minas Gerais;

	Portaria Igam nº 48, de 4 de outubro de 2019 - Estabelece normas suplementares para a regularização dos recursos hídricos de domínio do estado de Minas Gerais e dá outras providências. A orientação aos usuários de recursos hídricos deve ser realizada sempre que necessária, mas sugere-se campanhas de orientação, a serem realizadas semestralmente. Outra regularização que deve ser recomendada aos usuários com captação em poços, é o cadastramento dos poços e seus dados técnicos no Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (SIAGAS) do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), disponível no site: < http://www.cprm.gov.br>. O SIAGAS possui uma base de dados com o mapeamento dos poços permanentes perfurados em todo o Brasil, seguindo a recomendação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), através da Moção Nº 038, de 7 de dezembro de 2006, a qual determina a adoção do SIAGAS, pelos órgãos gestores estaduais, Secretarias dos Governos Estaduais, Agência Nacional de Águas - ANA e Usuários dos Recursos Hídricos Subterrâneos, como base nacional compartilhada para armazenagem, manuseio, intercâmbio e difusão de informações sobre águas subterrâneas. Somada a essa base de dados há, ainda, a Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS) responsável pelo monitoramento contínuo dos poços perfurados.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T09 Incentivar a proteção de nascentes, matas ciliares e áreas de preservação permanente no município	
Descrição da ação	A Prefeitura Municipal deverá realizar campanhas e capacitações periódicas com frequência minimamente anual, com a população, com o objetivo de abordar a importância da proteção de nascentes, matas ciliares e áreas de preservação no município. Deve-se ressaltar que o abastecimento de água com qualidade e quantidade depende da preservação desses ambientes. O Poder Legislativo também pode apresentar projetos de lei e designar legislações municipais específicas para estas questões importantes e urgentes da atualidade.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T10 Realizar estudos e respectivos projetos para implantar equipamentos de drenagem pluvial nas estradas vicinais do município	
Descrição da ação	Para que as estradas vicinais tenham uma maior durabilidade e menos custos de manutenção ao longo dos anos, é necessário realizar estudos de viabilidade técnica e econômica assim como projetos específicos, a fim de avaliar a implantação de dispositivos de drenagem nestas vias de acesso. Caso, sejam imprescindíveis e a viabilidade econômica apontar para a implementação, a Prefeitura deve se orientar no sentido de incluir custos no PPA e buscar canais de financiamentos.
Área/comunidade	Áreas rurais
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias

AÇÃO: A-T11 Realizar a manutenção periódica das estradas vicinais do município	
Descrição da ação	As ações de manutenção das estradas vicinais devem fazer parte de programa contínuo do governo municipal. O planejamento deve ser em conjunto com Secretarias de Obras, Saúde, Educação, Agricultura e outras. As estradas devem em boas condições de tráfego, buscando promover assim melhorias das condições de vida dos moradores da zona rural. Ressaltando a importância dessas vias para promover o deslocamento de estudantes, profissionais da saúde e escoamento de produtos agrícolas. Recomenda-se realizar a ação semestralmente em todo o município.
Área/comunidade	Áreas rurais
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população.
AÇÃO: A-T12 Implantar equipamentos de drenagem nas estradas vicinais	
Descrição da ação	A implantação de equipamentos de drenagem nas estradas vicinais deve ser realizada em conjunto com eventuais ações de manutenção e/ou pavimentação das estradas vicinais que já constam entre as intenções da Secretaria Municipal de Obras e Secretaria Municipal de Serviços Gerais. A implantação desses equipamentos tem como objetivo principal manter a segurança para o tráfego de veículos e pessoas e favorecer a infiltração das águas pluviais no solo, bem como contribuir para a manutenção da qualidade das estradas vicinais.
Área/comunidade	Áreas rurais
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais

AÇÃO: A-T13 Instituir mecanismos para fomentar o aumento da quantidade de áreas verdes, a proteção da vegetação existente nos fundos de vale e a preservação das áreas permeáveis	
Descrição da ação	Esta ação envolve várias estratégias que devem constar em normatização legal a ser instituída no município. Algumas são apresentadas a seguir: Incentivar o reúso da água pluvial e a manutenção de áreas permeáveis e de técnicas compensatórias nos lotes, condomínios e loteamentos, por meio de redução de taxas municipais, como o IPTU, por exemplo. Incentivar a adoção de práticas de controle do escoamento na fonte como a instalação de poços de infiltração e a construção de reservatórios de água pluviais. Dessa forma, cada elemento de ocupação urbana, seja residencial, comercial ou industrial, irá contribuir na redução da velocidade de escoamento das águas pluviais. Incentivar o reúso das águas pluviais nas áreas rurais. Estimular a adoção de sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais que promovam a recarga de lençóis subterrâneos nas áreas rurais. Promover a sensibilização dos gestores municipais locais e dos municípios limítrofes a respeito da importância da utilização de técnicas adequadas de drenagem viária. Priorizar a utilização de pavimentos permeáveis nas vias do município para facilitar a infiltração das águas pluviais. Implantar programas que contemplem: apoio técnico e divulgação das vantagens econômicas para o aproveitamento das águas de chuva no município e encaminhar projeto de lei ao legislativo municipal que preveja a concessão de estímulos e vantagens econômicas para sua adoção; Incentivar e implantar programas de reúso da água não potável, tanto na reciclagem dos efluentes de cada empresa, isoladamente, como no tratamento dos esgotos, de modo a permitir a obtenção de água não potável para usos menos nobres. Remover e reassentar famílias que residem em ocupações irregulares, a exemplo de áreas ribeirinhas e topos de morros, e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas à enxurradas e inundação; Realizar limpeza dos cursos d'água e fundos de vale com frequência adequada; Recuperar e revitalizar de áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo de cursos d'água naturais; Identificar áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas e redução dos riscos causados por inundações. Construir bacias de retenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico; desenvolver instrumentos legais para regulamentação de soluções baseadas na natureza. Trata-se, portanto, de um contraponto à antiga cultura de utilizar medidas estruturais, tais como, canalizar córregos, que por sua vez, tornam-se subdimensionados com a evolução dos núcleos urbanos e crescimento das áreas impermeabilizadas; Monitorar e fiscalizar áreas de fundo de vale, objetivando evitar a ocupação da área por meio de moradias; Incentivar a implantação de tecnologias no peridomicílio que maximize o processo de infiltração de água no solo, bem como o retardamento do fluxo superficial das águas pluviais em novas edificações; Priorizar a utilização de pavimentos permeáveis nas vias dos municípios; Em locais que tenham pavimentos impermeáveis no município e que necessitem de reparação, analisar a viabilidade de troca destes pavimentos por pavimentos permeáveis; Fomentar a implantação de áreas verdes no município; Fiscalizar a implantação de edificações para garantir que o percentual de área permeável seja respeitado. Consultar documentos do Selo Série SanBas.
Área/comunidade	Todo o território (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população.

AÇÃO: A-T14 Realizar levantamento de encostas e áreas com processos erosivos, elaborar e executar plano de contenção de taludes e proteção dos solos AÇÃO: A-T15 Executar planos de ação elaborados para as áreas com processos erosivos AÇÃO: A-T16 Realizar levantamento de encostas que necessitem de ações estruturais, como estabilização de taludes	
Descrição da ação	Processos erosivos podem comprometer tanto estruturas construídas como naturais. Portanto, deve-se realizar o levantamento de pontos/áreas já comprometidas e que estejam em processo inicial visando elaborar um plano de ação corretiva para interromper/revitalizar estas áreas. Portanto, são necessárias a execução de ações de correção e prevenção. E ainda podem existir áreas que necessitem de ações estruturais que merecem atenção para sua contenção.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Ação A-T14 Estruturante Ação A-T15 Estrutural Ação A-T16 Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias
AÇÃO: A-T17 Elaborar projeto para realização de intervenção na calha do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal bem como encostas AÇÃO: A-T18 Executar projeto para realização de intervenção nos cursos d'água e encostas	
Descrição da ação	Os cursos d'água que atravessam o município de Itanhandu, podem apresentar alguma ação necessária de intervenção em suas calhas ou leitos de escoamento. Assim como, medidas mais estruturais no leito menor e leito maior, além de intervenções que possam ser conjugadas com estruturais, ambientais e sociais. Portanto, após o levantamento previsto na ação A-T016, projetos devem ser elaborados seguindo normas e especificações conforme legislação pertinente. A Prefeitura deve realizar as obras de intervenção, seguindo cronograma que levem em consideração aprovações financeiras e decisões em conjunto com a população das opções de intervenções.
Área/comunidade	Ao longo do Rio Passa Quatro, Rio Verde, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal
Natureza da ação	Ação A-T17 Estruturante Ação A-T18 Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T19 Criar mecanismos visando preservar as áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal	
Descrição da ação	Mecanismos normativos para recuperar e revitalizar áreas ribeirinhas e matas ciliares devem ser propostos e regulamentados visando regulamentar a periodicidade das ações. Sabe-se que as matas ciliares possuem diversas funções, sendo a principal delas a de proteger o corpo d'água da erosão do solo. Elas impedem que o solo das margens seja arrastado para a água e cause o assoreamento. Além de impedir o assoreamento, a mata ciliar evita que enxurradas levem produtos tóxicos e outros poluentes para dentro do corpo d'água. Visando, portanto, um meio ambiente equilibrado, deve-se fomentar ações para preservação e reconstituição da mata ciliar dos citados corpos d'água.

	Na impossibilidade da recuperação das matas ciliares, adotar adequados materiais de revestimento e estabilização de leitos e margens, reduzindo os processos erosivos de modo a influenciar o mínimo possível no regime hidráulico e hidrológico original.
Área/comunidade	Ao longo do Rio Passa Quatro, Rio Verde, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T20	
Realizar levantamento para identificar áreas ribeirinhas e de matas ciliares que necessitam recuperar e revitalizar	
Descrição da ação	Deve ser realizado levantamento visando identificar as atuais áreas ribeirinhas e matas ciliares que estão necessitando de recuperação e revitalização.
Área/comunidade	Ao longo do Rio Passa Quatro, Rio Verde, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias
AÇÃO: A-T21	
Implantar a recuperação e revitalização de áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo de corpos d'água naturais	
Descrição da ação	Após levantamento e mapeamento das áreas conforme ação A-T20, realizar a recuperação e revitalização propostas.
Área/comunidade	Ao longo do Rio Passa Quatro, Rio Verde, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias
AÇÃO: A-T22	
Realizar levantamento de ocupações humanas irregulares em áreas de fundos de vale, encostas e de preservação	
Descrição da ação	No diagnóstico do município de Itanhandu para o presente PMSB foi percebido que existem ocupações humanas em áreas irregulares que podem sofrer algum tipo de consequência negativa. Portanto, faz-se necessário um cadastramento das famílias nestas localidades.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T23	
Elaborar plano e executar para a remoção com dignidade de pessoas de áreas de risco	
Descrição da ação	Após o levantamento das famílias, deve ser realizado um plano e colocá-lo em prática tendo a consideração da questão da dignidade para a remoção e realocação das famílias para áreas com infraestrutura adequada (habitação, sanitária, urbanística, saúde, educação)
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estrutural
Agente responsável	Prefeitura Municipal

Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T24 Criar e instituir mecanismos visando fomentar a não ocupação de fundos de vale e áreas de encostas	
Descrição da ação	Devem ser elaborados e implantados mecanismos normativos sobre proibições de ocupações irregulares ao longo dos corpos d'água, encostas, e outras áreas. Especialmente, devido ao fato que nos períodos chuvosos, esta parcela da população fica sujeita a inundações e a prejuízos financeiros e até mesmo de vítimas em função do local das suas residências.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbanas e rurais)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal, Poder Legislativo
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população
AÇÃO: A-T25 Implantar e manter sistema de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais em parceria com a Defesa Civil do município e articulando ações com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)	
Descrição da ação	Um sistema de monitoramento e alerta para eventos meteorológicos extremos tem o objetivo de minimizar os impactos causados por estes eventos. E também eventos ambientais como rompimento de barragens. Portanto o município deve pesquisar e implantar um sistema de alerta que seja adequado à realidade municipal.
Área/comunidade	Todo o município (áreas urbana e rural)
Natureza da ação	Estruturante
Agente responsável	Prefeitura Municipal
Parcerias mobilizadas	Conselho Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Saneamento Básico, outros Conselhos, Secretarias Municipais, Lideranças e Associações comunitárias, população, Defesa Civil, Governo Estadual.

Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021

5. ORÇAMENTO DAS AÇÕES DO PMSB

5.1. Metodologia para elaboração do orçamento das ações do PMSB

Antes de apresentar a metodologia para elaboração do orçamento das ações do PMSB, é necessário apresentar alguns conceitos importantes para compreensão e alinhamento sobre o tema, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – Principais conceitos para compreensão da metodologia de cálculo dos orçamentos

CONCEITO	DEFINIÇÃO
BDI	É uma taxa correspondente às despesas indiretas, aos impostos incidentes sobre o preço de venda e à remuneração do construtor, que é aplicada sobre todos os custos diretos de um empreendimento (serviços compostos de materiais, mão de obra e equipamentos) para se obter o preço final de venda.
Custo Unitário	É o custo de um determinado serviço por unidade de medida, obtido por meio de composições de custo unitário contendo todos os insumos com os seus respectivos consumos ou produtividades. Os componentes de cada serviço compreendem os insumos de mão de obra, de materiais, de equipamentos e de tarefas subempreitadas junto a terceiros.
Composição de Custo Unitário (CPU)	Parcela de um orçamento analítico que define o valor financeiro a ser despendido na execução de uma unidade do respectivo serviço e é elaborada com base em coeficientes de produtividade, de consumo e de aproveitamento de insumos, cujos preços são coletados no mercado, contendo, no mínimo: a) Discriminação de cada insumo, unidade de medida, sua produtividade/consumo na realização do serviço, preço unitário e custo parcial; b) Custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo.
Data Base	Mês de referência do preço inicial proposto pelo licitante, utilizado para o cálculo do reajustamento de preços.
Estimativa de custo	Avaliação expedita feita com base em custos históricos, índices, gráficos, estudos de ordens de grandeza, correlações ou comparação com projetos similares.
Orçamento	Avaliação do custo total da obra, tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos elementos descritos nos projetos, memoriais e especificações.
Orçamento paramétrico	É uma estimativa aproximada, preparada sem dados detalhados de engenharia, baseada em fatores de ajuste de capacidade, índices típicos, curvas de correlações entre áreas (m ²) e custos, dados históricos de projetos anteriores, e de literatura especializada.
Preço	É o valor final pago ao contratado pelo contratante, representando o custo acrescido da remuneração e das despesas indiretas do construtor, mediante a seguinte equação: $PV = CD (1 + BDI)$, onde CD é o custo direto da obra ou do serviço de engenharia e PV é o respectivo preço de venda.

Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2020

Além dos conceitos principais, é importante conhecer as principais bases de dados e referências utilizadas para elaborar as estimativas de orçamentos. Para tanto, podem ser utilizadas

diferentes fontes de informações, sejam bancos de preços, publicações de referências e outros. Em relação aos bancos de preços, eles possuem metodologia mais rigorosa para obtenção dos preços e atualização constante. Por outro lado, os estudos costumam ser mais próximos do objeto de estudo e geralmente possuem referências paramétricas, como custo por capacidade de vazão (para estações de tratamento), custo por metro linear ou custo por população. Nesse contexto, na Tabela 8 são apresentadas as principais fontes utilizadas para elaboração do orçamento das ações para o PMSB de Itanhandu.

Tabela 8 – Principais fontes utilizadas para elaboração do orçamento das ações para o PMSB de Itanhandu

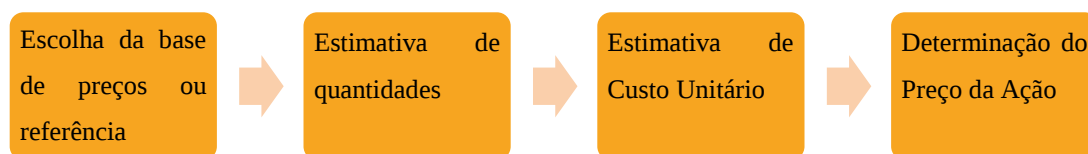
ANO	NOME DA FONTE/AUTOR
Bancos de Preços	
2020	Tabelas de Preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), gerido pela Caixa Econômica Federal, sendo utilizada a referência para o Estado de Minas Gerais. As tabelas estão disponíveis em https://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi/Paginas/default.aspx
2020	Banco de preços da COPASA, com módulos de materiais e serviços, disponível em https://wwwapp.copasa.com.br/servicos/RDC/Rdc/BancoDePrecos
2020	Tabela de Preços de Consultoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), disponível em https://www.gov.br/dnit/pt-br
2020	Tabela referencial de preços do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG), disponível em http://www.deer.mg.gov.br/obras/tabela-referencial-de-precos
Publicações de referência	
2019	Dissertação “Análise de custos de implantação e operação de sistemas de esgotamento sanitário, considerando a modicidade tarifária” de autoria de Lucas Marques Pessoa
2019	Manual de Auditoria de Obras Públicas e Serviços de Engenharia – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP), disponível em https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2019/03/Manual-de-Auditoria-de-Obras-P%C3%BAblicas-e-Servi%C3%A7os-de-Engenharia.pdf
2019	Estimativas de investimentos apresentadas no Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR)
2014	Orientações para elaboração de planilhas Orçamentárias de Obras Públicas – Tribunal de Contas da União (TCU), disponível em https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/orientacoes-para-elaboracao-de-planilhas-orcamentarias-de-obras-publicas.htm
2013	Estimativas de investimentos apresentadas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)

ANO	NOME DA FONTE/AUTOR
Bancos de Preços	
2012	Novo Conceito de BDI – Obras e serviços de consultoria - Paulo Roberto Vilela Dias, 5ª Edição, disponível em https://paulorobertovileladias.com.br/wp/downloads/Novo%20Conceito%20de%20BDI.pdf
2011	Engenharia de custos – Uma metodologia de orçamentação para obras civis - Paulo Roberto Vilela Dias, 9ª Edição, disponível em https://paulorobertovileladias.com.br/wp/downloads/Engenharia%20de%20custos.pdf
2011	Preços de serviços de engenharia e arquitetura consultiva – Empresas e profissionais - Paulo Roberto Vilela Dias, 3ª Edição, disponível em https://paulorobertovileladias.com.br/wp/collection.html
2010	Nota Técnica da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), com referências de orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento e subsídio para gestão de investimentos e qualificação do gasto público em infraestrutura de saneamento https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Referencias_Custos_Globais_Sistemas_Saneamento_Basico.pdf
2006	Orçamento na Construção Civil – Consultoria, Projeto e Execução - Maçahico Tisaka, Editora Pini
-	Association for the Advancement of Cost Engineering (AACE), Seção Brasil – Práticas recomendadas (Disponível em http://brasil-aacei.org/praticas-recomendadas/)
-	Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC) (Disponível em https://ibecensino.org.br/)
-	Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (Disponível em https://ibape-nacional.com.br/site/)
-	Estudo Técnico para Avaliação dos Custos de Implantação Inicial de Aterros Sanitários” elaborado para o Ministério do Meio Ambiente
-	Estudo dos Custos relacionados com a Constituição de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos Ministério do Meio Ambiente
-	Outros PMSBs. Nesse caso, é fundamental conhecer a origem da elaboração do plano e entender se orçamento foi elaborado com metodologia adequada. Citam-se como referências os PMSBs de Datas, Gouveia e Lassance (municípios de Minas Gerais e com características similares aos municípios do Projeto SanBas), coordenados por Vítor Carvalho Queiroz, também à frente da elaboração dos orçamentos no âmbito do Projeto SanBas.
-	Outros estudos, projetos, licitações ou mesmo execução de intervenções similares, do próprio município ou de similares.

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Feitas as contextualizações necessárias, na Figura 1 são apresentadas as etapas seguidas para definição do orçamento das ações para o PMSB de Itanhandu.

Figura 1 - Etapas de definição do orçamento das ações



Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2020

❖ **Escolha da base de dados ou referência**

Inicialmente definiu-se a base de preços ou referência que seria utilizada para cada ação, avaliando-se se determinadas referências atendiam a(s) ação(ões). Outro ponto importante diz respeito à definição de aplicar ou não do BDI. Cabe observar que se a referência utilizada já inclui o BDI, não é necessário adicioná-lo ao cálculo. Porém, se o custo de referência não considera o BDI, é necessário realizar o seu compute. Em razão do orçamento apresentado no PMSB tratar-se de orçamento paramétrico, sugere-se a aplicação de BDI de 25%, sendo necessário, sempre que possível, deixar o código do item que aparece na base de referência utilizada, para facilitar rastreamento.

❖ **Estimativa do valor de referência (R\$) da ação proposta**

O cálculo do preço de determinada atividade é realizado conforme a equação a seguir.

$$P = Q \times C \times (1 + BDI)$$

Onde:

Q = Quantidade estimada

C = Custo unitário estimado

BDI = Utilizado 25%, conforme apresentado no tópico anterior.

✓ ***Estimativa da quantidade***

A estimativa da quantidade é a maior fonte de incerteza nesse tipo de orçamento, por isso é importante, sempre que possível, referenciar ou basear em algum parâmetro, por exemplo, a estimativa de quantidade de rede a ser implantada pode ser realizada pelo levantamento de extensões de vias da área em que se pretende implantar o sistema. No caso de levantamento de quantidade de horas, a incerteza é ainda maior. Sendo assim, no PMSB de Itanhandu, sempre que possível foi utilizado como referência as quantidades estimadas em outros trabalhos similares.

✓ ***Estimativa do custo unitário***

Para se estimar o custo unitário, inicialmente se identificou se a referência adotada já possuía um item que atendesse plenamente a atividade ou se seria necessário fazer uma composição de preços, por meio da agregação de insumos, sejam horas de trabalho, materiais ou equipamentos. Ressalta-se que nos casos em que houve necessidade de realizar uma composição, ela foi realizada de forma bem simplificada, em função do objetivo do orçamento que está sendo realizado.

Ainda com relação ao custo unitário, verificou-se também se o BDI já estava incluso no custo de referência, aplicando o percentual de 25% para aqueles que não incluíam BDI. Por fim, para os casos em que a data base do custo unitário estava defasada, foi necessário efetuar a correção monetária. Nos casos que se tratava de ações de execução, que envolve material e equipamento, adotou-se o INCC. Nos casos relacionados à mão de obra, adotou-se o IPCA ou IGP-M.

5.2. Memória de cálculo e orçamento das ações do PMSB

A partir da metodologia apresentada no item anterior, foram calculados os orçamentos das ações do PMSB de Itanhandu, os quais seguem apresentados nas Tabela 9 a Tabela 14, com suas respectivas memórias de cálculo. Cabe destacar que os valores apresentados podem ser classificados como estimativa de custos ou orçamento paramétrico, ou seja, servem como uma etapa preliminar com intuito de verificar a viabilidade técnica e econômica do PMSB. Nesse sentido, os valores aqui apresentados não substituem a necessidade de elaboração de projetos e orçamentos para os serviços de engenharia e cotações mais específicas para outras atividades, devendo estes ser realizados quando da execução da ação.

Cabe destacar que os valores aqui apresentados se referem apenas às ações específicas do saneamento básico, não sendo abordados os custos das ações transversais, tendo em vista que

para estas serão demandados esforços que vão além do órgão gestor e prestadores de serviços de saneamento básico.

Tabela 9 – Orçamento das ações do Programa de Desenvolvimento Institucional do PMSB de Itanhandu, com as respectivas memórias de cálculo

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL								
OBJETIVO GERAL: Tornar a gestão dos componentes e serviços de saneamento básico adequada e integralizada (prestação, fiscalização e avaliação, regulação, controle social, educação, capacitação e sustentabilidade financeira)								
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custo uma única vez	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Implantação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento	A-IN01	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o PMSB	Instituição da Política – Prazo imediato (2022) Execução da Política – Ação contínua, a partir do prazo imediato (iniciando em 2022)	20	-	-	-	Custos de instituição da política já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e custos de acompanhamento da execução da política já embutidos nas diversas ações previstas nesse PMSB.
	A-IN02	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico	Instituição/nomeação do Conselho – Prazo imediato (2022) Fortalecimento – Ação contínua, a partir do prazo imediato (iniciando em 2022)	20	-	-	-	Custos de nomeação do Conselho já embutidos na rotina do Poder Executivo e do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores)
	A-IN03	Alimentar a planilha de gerenciamento de dados, informações e indicadores dos serviços de saneamento básico, disponibilizada junto ao Produto F do PMSB de modo a acompanhar a execução do PMSB	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-IN04	Criar por meio de lei o Fundo Municipal de Saneamento Básico e fortalecer e monitorar sua aplicação	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2022)	20	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores)
Implantação e/ou consolidação instrumentos normativos que são concernentes ao saneamento	A-IN05	Revisar o PMSB a cada quatro anos, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes	Ação intercalada a partir do curto prazo (2025; 2029; 2033; 2037; 2041)	5		R\$ 37.704,13	R\$ 188.520,63	Revisão do PMSB: - Engenheiro Júnior - 150 horas * R\$ 121,19/h * 1,25 (BDI de 25%) - Engenheiro Sênior - 45 horas * R\$ 157,44/h * 1,25 (BDI de 25%) Fonte: SUDECAP (2021) - Advogado - 10 horas * R\$ 250,00 * 1,25 (BDI de 25%) Fonte: Tabela de Honorários (OABMG, 2015) - Economista: 10 horas * R\$ 240,00 * 1,25 (BDI de 25%) Fonte: CORECON (s.d.) Total de 5 revisões ao longo do horizonte de planejamento (2025; 2029; 2033; 2037; 2041) TOTAL: [(150*121,19)+(45*157,44)+(10*250)+(10*240)]*1,25 (BDI)
	A-IN06	Incluir ações específicas para os componentes de saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos) no Plano Plurianual (PPA) de acordo com as possibilidades municipais e observando-se a programação das ações previstas no PMSB	Ação intercalada, a partir do prazo imediato (2022; 2026; 2030; 2034)	4	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN07	Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo águas pluviais	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL								
OBJETIVO GERAL: Tornar a gestão dos componentes e serviços de saneamento básico adequada e integralizada (prestação, fiscalização e avaliação, regulação, controle social, educação, capacitação e sustentabilidade financeira)								
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custo uma única vez	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
	A-T01	Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc)	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-T02	Instituir, implementar e manter fiscalização sobre a execução dos instrumentos normativos municipais referidos na ação A-T01	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-T03	Promover discussões com o município de Itamonte no sentido de regularizar a prestação de serviços de saneamento básico para a população do setor censitário de código 4 de Itanhandu	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-T04	Acompanhamento dos desdobramentos das alterações propostas da Lei Federal nº 14.026/2020	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19				Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal) e também conforme Ação A-IN10 que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-IN08	Fortalecer e aderir a consórcios intermunicipais para a prestação, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços de saneamento básico	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal) e também conforme Ação A-IN10 que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-T05	Promover a discussão sobre gestão sanitária e ambiental entre municípios limítrofes especialmente àqueles localizados na mesma bacia hidrográfica	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN9	Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantamento da população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos, além de cadastro do patrimônio municipal utilizados na prestação de serviços de saneamento	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-IN10	Definir e estruturar órgão responsável pela prestação dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais), visando atender a Lei Orgânica que estabelece o modelo de prestação direta dos serviços e considerando a formação de um Departamento na Prefeitura Municipal e posteriormente um Serviço Autônomo de Saneamento Básico com autonomia financeira e administrativa	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	R\$ 60.000,00	R\$ 384.499,95	R\$ 7.365.499,05	Aquisição de mobiliário e equipamentos para os técnicos: Orçamento de R\$ 10.000,00 Plataforma de cadastro de informações para os 4 eixos do saneamento: R\$50.000,00 Contratação de profissionais: - 02 Técnicos em Saneamento Ambiental (Código CBO 214010) - R\$5.000/mês * 12 meses * 1,25 (BDI de 25%) - 01 Engenheiro Projetista (Código CBO 214205) - R\$ 7.330/mês * 12 meses * 1,25 (BDI de 25%) - 01 Engenheiro Sanitarista (Código CBO 214060) - R\$8.303,33/mês * 12 meses * 1,25 (BDI de 25%) Fonte: Portal Salário Julho/2021 TOTAL: 60000+[(2*5000*12)+(1*7330*12)+(1*8303,33*12)*1,25]

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL								
OBJETIVO GERAL: Tornar a gestão dos componentes e serviços de saneamento básico adequada e integralizada (prestação, fiscalização e avaliação, regulação, controle social, educação, capacitação e sustentabilidade financeira)								
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custo uma única vez	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Promoção da sustentabilidade econômica-financeira dos serviços preservando o direito social	A-IN11	Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico	Imediato (2022 a 2024)	3	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-TO6	Elaborar cadastro de informações sobre as etapas de regularização de loteamentos conforme legislação pertinente	Imediato (2023 a 2024)	2	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN12	Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN13	Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado e empresas terceirizadas	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na área de educação sanitária e ambiental, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional (R\$ 5.000,00 por eixo). Os custos dessa ação também consideram os custos de execução das demais ações relacionadas à capacitação da população, propostas em cada um dos programas dos componentes do saneamento, sendo todos os custos apresentados nessa ação do componente institucional.
	A-IN14	Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelos de cobrança para os serviços relativos aos quatro componentes do saneamento básico, atentos ao princípio da acessibilidade econômico-financeira das populações urbanas e rurais do Município e revisão das atuais metodologias utilizadas	Imediato (2023)	1	-	R\$ 32.020,75	R\$ 32.020,75	Contratação de profissionais para consultoria específica: * Economista - 30 horas * 240,00/h + BDI (25%) * Engenheiro Júnior - 100 horas * R\$ 121,19/h * 1,25 (BDI de 25%) * Engenheiro Sênior - 40 horas * R\$ 157,44/h * 1,25 (BDI de 25%) Fonte: SUDECAP (2021) e CORECON-PR (2020) TOTAL: [(240,00*30)+(121,19*100)+(157,44*40)*1,25]
	A-IN15	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos abastecimento de água, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	Implementação – Prazo imediato (2024) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN16	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	Implementação – Curto Prazo (2025) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN17	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de águas pluviais, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	Implementação – Curto Prazo (2026) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do curto prazo (iniciando em 2026)	16	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL								
OBJETIVO GERAL: Tornar a gestão dos componentes e serviços de saneamento básico adequada e integralizada (prestação, fiscalização e avaliação, regulação, controle social, educação, capacitação e sustentabilidade financeira)								
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custo uma única vez	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
	A-IN18	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	Implementação – Curto Prazo (2025) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua, a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-IN19	Estudar e acompanhar fontes de financiamento para a execução e implantação de serviços de saneamento	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-IN20	Criar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
Promoção da Educação Popular em Saneamento Básico	A-IN21	Estruturar, implementar e manter um programa permanente de educação popular em saneamento básico	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	R\$ 25.000,00	R\$ 450.000,00	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na área de educação sanitária e ambiental, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional (R\$ 5.000,00 por eixo). Os custos dessa ação também consideram os custos de execução das demais ações relacionadas à capacitação da população, propostas em cada um dos programas dos componentes do saneamento, sendo todos os custos apresentados nessa ação do componente institucional.
Integração Saúde e Saneamento	A-IN22	Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização destas	Ação contínua, a partir do prazo imediato (2023)	19	-	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento e buscar parceria com Secretaria de Saúde
	T-07	Instituir legislação para acompanhamento da implantação e operação de novos cemitérios	Imediato (2022)	1	-	-	-	Custos já embutidos na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores)

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 10 – Orçamento das ações do Programa de Abastecimento de Água do PMSB de Itanhandu, com as respectivas memórias de cálculo							
PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda a população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à água							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	A-AA01	Realizar e manter atualizado o cadastro técnico e mapeamento digital de todos os sistemas e soluções de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-AA02	Elaborar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água (PSA) para todos os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Estima-se uma verba de R\$ 15.000,00 para pagamento de capacitação inicial da equipe do órgão gestor do saneamento (previsto na ação A-IN10), para que esta elabore/revise os PSAs
	A-AA03	Elaborar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-AA04	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-AA05	Estreitar a relação de comunicação com os usuários dos sistemas e soluções e capacitar continuamente a população sobre cuidados com a água ofertada e com a solução adotada em seu domicílio	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos sistemas de abastecimento de água	A-AA06	Realizar estudos de viabilidade e elaborar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso adequado aos serviços	Imediato (2024)	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$15.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, teste de bombeamento, teste de vazão, entre outros.
	A-AA07	Realizar estudos e respectivos projetos para ações de melhorias nas estações de tratamento de água da Sede e do Jardim	Imediato (2024)	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$15.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, teste de bombeamento, teste de vazão, entre outros.
	A-AA08	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede de abastecimento de água na Sede Urbana e nas localidades rurais do Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Mato Dentro	Imediato (2024)	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$15.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, teste de bombeamento, teste de vazão, entre outros.
	A-AA09	Realizar estudos e respectivos projetos para ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população na área de abrangência dos sistemas Jardim, Sede e Bom Sucesso	Imediato (2024)	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$15.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, teste de bombeamento, teste de vazão, entre outros.

PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda a população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à água							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Execução de projetos para melhoria de sistemas de abastecimento de água	A-AA10	Realizar estudos e respectivos projetos para instalação de reservatórios coletivos para atendimento às demandas das populações das comunidades de Mato Dentro e Tenda	Imediato (2024)	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$15.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, teste de bombeamento, teste de vazão, entre outros.
	A-AA11	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para adequação das soluções de energia nos sistemas de abastecimento de água da Sede, Padre Chiquinho e Jardim e para os futuros	Imediato (2024)	1	-	-	Equipe para organização das questões relacionadas ao contrato de performance e chamamento público: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. OBS: Sugere-se que para execução dessa ação seja verificada a possibilidade de execução de um contrato de performance. Maiores informações sobre essa questão podem ser obtidas no link: http://www.abesco.com.br/pt/contrato-de-performance/
	A-AA12	Realizar estudos e respectivos projetos para implantação de solução adequada para atendimento às famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão	Imediato (2024)	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$15.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, teste de bombeamento, teste de vazão, entre outros. OBS: ESTUDOS JÁ ESTÃO SENDO REALIZADOSPELA PREFEITURA
	A-AA13	Executar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento, para as localidades sem acesso adequado, conforme alternativa indicada por meio dos estudos da ação A-AA6	Curto Prazo (iniciando em 2025)	5	R\$ 256.205,86	R\$ 1.281.029,29	Adotou-se a premissa do custo ser de 97% do Custo Global por Sistema Abastecimento de Água, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008, sendo: R\$ 920,00/habitante (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 População Estimada:653 habitantes (considerando que todos tenham que ser contemplados) TOTAL: R\$ 920,00/hab * 2,177 * 629 hab * 97% Apenas estimativa. Custo será melhor definido após verificação da viabilidade conforme A-AA6. Localidades sugeridas conforme Produto D: Moinho, Goiabal, Olho D'água, Estrada da Ressaca, Pedregulho/Estrada do Pedregulho, Goiabeiras, Santana do Bom Sucesso, Barrocada e Bocaina
	A-AA14	Concretizar a execução de projetos já em andamento e de intenção para melhoria das Estações de Tratamento de Água - ETA Jardim	Curto Prazo (iniciando em 2025)	2	R\$ 87.508,43	R\$ 175.016,87	Foi submetido à Funasa um Projeto de construção de uma nova ETA Jardim, mas a Prefeitura ainda aguarda a regularização do terreno (porque a localização será ao lado da ETA atual, em terreno particular) e o parecer da Funasa. Para uma estimativa: Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custo para Estação de Tratamento de Água, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008) sendo: R\$ 70,00/hab (1.000 a 2.000 domicílios). Estação de Tratamento de Água: R\$ 70,00/habitante (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 População Estimada: 1.184 habitantes TOTAL: R\$ 70,00 /habitante * 1.184 habitantes * 2,177 * 97%

PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda a população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à água							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
	A-AA15	Executar projetos de substituição da rede de abastecimento de água nas localidades que demandam o serviço, segundo levantamento realizado na ação A-AA8	Curto e Médio Prazos (iniciando em 2025)	6	R\$ 417.807,02	R\$ 2.506.842,10	Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custo pela extensão de rede de distribuição, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008) sendo: R\$ 73,00/hab (4.000 a 10.000 domicílios). Habitantes estimados: 16.262 (Sede, Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Mato Dentro) Fator de correção (INCC): 2,177 TOTAL: R\$ 73,00/hab* 16.262 hab * 2,177 * 97% Essa ação depende dos estudos da Ação A-AA08
	A-AA16	Executar projetos para adequação das soluções de energia, buscando redução do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água da Sede, Padre Chiquinho e Jardim e para futuros	Curto Prazo (iniciando em 2025)	2	R\$ 22.000,00	R\$ 44.000,00	Premissa de ser um Sistema Solar para Bombeamento de Água por ponto de captação. Custo por Sistema Solar para Bombeamento de Água: R\$ 22.000,00 Número de sistemas necessários (captação subterrânea ou superficial por meio de motobombas):3 TOTAL: R\$ 22.000,00 * 2 OBS: Sugere-se que para execução dessa ação seja verificada a possibilidade de execução de um contrato de performance, de forma que não haja custo para o prestador/Prefeitura. Maiores informações sobre essa questão podem ser obtidas no link: http://www.abesco.com.br/pt/contrato-de-performance/
	A-AA17	Executar projetos de ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população da Sede, Bom Sucesso e Jardim	Curto e Médio Prazos (iniciando em 2026)	5	R\$ 301.432,77	R\$ 1.507.163,83	Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custo para reservação, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008) sendo: R\$ 44,00/hab (4.001 a 10.000 domicílios). População a ser atendida: 16.221 habitantes (da Sede, Bom Sucesso e Jardim, considerando a projeção populacional e que todos tenham que ser contemplados) Fator de correção (INCC): 2,177 TOTAL: R\$ 44,00 /habitante * 16.221 habitantes * 2,177 * 97%
	A-AA18	Executar projetos de instalação dos reservatórios de água coletivo para atendimento à demanda da população de Mato Dentro e Tenda	Imediato (2024)	1	R\$ 26.455,25	R\$ 26.455,25	Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custo para reservação, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008) sendo: R\$ 174,00/hab (1.000 a 2.000 domicílios). População a ser atendida: 64 habitantes (Mato Dentro e Tenda, considerando a projeção populacional e que todos tenham que ser contemplados) Fator de correção (INCC): 2,177 TOTAL: R\$ 174,00 /habitante * 72 habitantes * 2,177 * 97%
	A-AA19	Executar projetos para implantação de solução adequada para as famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão pipa	Curto e Médio Prazos (iniciando em 2026)	5	R\$ 59.034,98	R\$ 295.174,88	Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o Custo Global por Sistema Abastecimento de Água, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008, sendo: R\$ 920,00/habitante (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 População Estimada: 132 habitantes (considerando que todos tenham que ser contemplados) Instalação de hidrômetros nos novos sistemas: Valor unitário do equipamento de micromedição: R\$ 700,00/domicílio Nº de domicílios a serem instalados os hidrômetros: estimativa de aproximadamente 44 hidrômetros (considerando 132 pessoas nas localidades que não são atendidas com micromedição, dividido pela média de 3 pessoas por domicílio) TOTAL: R\$ 920,00/hab * 2,177 * 132 hab * 97% + (700*44)
Manutenção e revitalização dos sistemas e soluções de abastecimento de água	A-AA20	Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas e soluções de abastecimento de água existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo da prefeitura e/ou prestadora, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional (5 eixos) = R\$ 5.000,00 por eixo, sendo aqui apresentado apenas o referente ao eixo de esgotamento sanitário. TOTAL: 5000 * 18 anos

PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda a população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à água							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Proteção dos recursos hídricos para preservação dos pontos de captação de sistemas e soluções de abastecimento de água	A-AA21	Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais e necessidade de substituição de equipamentos e/ou peças de todos os sistemas de abastecimento existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-AA22	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área urbana	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024) 02 anos para a primeira manutenção	18	R\$ 6.983,24	R\$ 125.698,39	Adotou-se a premissa de que o custo será referente a 1% do valor do ativo (custo do empreendimento) por ano. O valor do ativo será considerando que 14.845 habitantes possuem acesso ao sistema de abastecimento de água. Preço por habitante do sistema global considerando a Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008): R\$ 389,00 (considerando entre 4.001 e 10.000 domicílios) Fator de correção (INCC): 2,177 TOTAL: R\$ 389,00/hab * 2,177 * 14845 hab * 1%
	A-AA23	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área rural	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024) 02 anos para a primeira manutenção	18	R\$ 1.793,65	R\$ 32.285,78	Adotou-se a premissa de que o custo será referente a 1% do valor do ativo (custo do empreendimento) por ano. O valor do ativo será considerando que 1.612 habitantes possuem acesso ao sistema de abastecimento de água. Preço por habitante do sistema global considerando a Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008): R\$ 920,00 (considerando entre 1.000 e 2.000 domicílios) Fator de correção (INCC): 2,177 TOTAL: R\$ 920,00/hab * 2,177 * 1.612 hab * 1%
	A-T08	Realizar levantamento de usos dos recursos hídricos no município, orientando os usuários sobre a necessidade de regularização (outorgas ou certidão de uso insignificante)	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento
	A-AA24	Realizar a destinação final adequada do lodo da ETA	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	-	-	Ação de responsabilidade da Prefeitura e do departamento a ser criado conforme ação A-IN10 em conjuntos com outras secretarias municipais
	A-AA25	Regularizar a vazão de captação, assim como monitorar a qualidade da água da ETA Urbana e ETA Jardim para verificar a necessidade de alterar o local de captação e de instalações futuras	Imediato (2024)	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. Estima-se ima verba de R\$3.000,00 para taxas e estudos específicos.
	A-AA26	Buscar alternativas do ponto de captação caso as outorgas da ação A-AA25 sejam indeferidas	Imediato (2024)	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. Estima-se ima verba de R\$5.000,00 para taxas e estudos específicos.
	A-AA27	Realizar a regularização ambiental dos sistemas do Bom Sucesso, Mato Dentro, Padre Chiquinho, Tenda e dos demais que vierem a ser implementados	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	A regularização ambiental depende dos estudos e levantamento da situação ambiental dos sistemas. Caso os critérios atuais sejam atendidos, não é necessário realizar adequações, e, portanto, não haverá custos. Realizar a regularização dos pontos de captação é ação de responsabilidade da Prefeitura
	A-T09	Incentivar a proteção de nascentes, matas ciliares e áreas de preservação permanente no município	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um órgão específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. Buscar parcerias com órgão gestor estadual de recursos hídricos e comitês de bacia hidrográfica

PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
OBJETIVO GERAL: Proporcionar acesso adequado ao abastecimento de água a toda a população do município, seguindo os princípios do Direito Humano à água							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Controle, monitoramento e redução de perdas e desperdícios	A-AA28	Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d’água/poços) dos sistemas de captação para o abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura Municipal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	10	R\$ 18.588,93	R\$ 185.889,30	Adotou-se como premissa que cada ponto de captação será cercado com 400m de perímetro, podado em área de 0,5 hectare e contemplado com uma placa de 0,5m². Cerca: R\$ 14,68 /metro * 400m - SETOP (2021) Poda: R\$ 6.497,20/hectare * 0,5hectare - SETOP (2021) Placa: R\$ 347,73 m² * 0,5m² - SETOP (2021) Total por ponto de captação: (R\$ 5.872 + R\$ 3.248,60 + R\$ 173,86) * 1,25 (BDI de 25%) Número de captações: 16 (atuais e futuras)
	A-AA29	Implementar, adequar e/ou ampliar a micromedição nos domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	5	R\$ 29.820,00	R\$ 149.100,00	Custos de instalação de hidrômetros para os novos sistemas foram incluídos na ação de custos de adequação (substituição) e ampliação de hidrômetros devem ser previstos após realização da ação de cadastro, sendo estimado um custo médio de R\$700,00 por hidrômetro a ser instalado. Uma estimativa para novos sistemas: 213 hidrômetros x R\$700,00
	A-AA30	Elaborar e executar Planos de Controle de Perdas (PCP) dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	- Equipe para elaboração/execução dos planos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um órgão específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. Estima-se uma verba de R\$20.000,00 para estudos específicos, a exemplo da contratação de terceiros para medição de vazão ultrassônica não intrusiva na tubulação, entre outros. - Sistemas do prestador com concessão: O prestador deve enviar o PCP para a Prefeitura.
	A-AA31	Capacitar profissionais e adquirir equipamentos para identificação e eliminação de vazamentos visíveis e não visíveis dos sistemas de abastecimento de água	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2026)	16	-	-	Custos de aquisição de equipamentos: deve-se realizar previsões de custos conforme implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água. Buscar canais de financiamento para aquisição de equipamentos.
Controle da qualidade da água de abastecimento	A-AA32	Elaborar e implementar normativas para implantação e/ou ampliação de controle e vigilância de qualidade da água nos sistemas coletivos e soluções individuais de abastecimento de água	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um órgão específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, a ser realizada junto ao Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) em parceria com a Secretaria de Saúde.
	A-AA33	Implantar e/ou ampliar o controle e vigilância de qualidade da água em todos os sistemas coletivos e soluções coletivas e individuais de abastecimento de água, conforme normativas elaboradas	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 24.000,00	R\$ 408.000,00	- Sistemas e soluções de responsabilidade da Prefeitura (controle da qualidade): Estima-se uma verba de R\$2.000,00 mensais (R\$ 24.000/ano) para as análises laboratoriais das amostras (atuais e futuras) de responsabilidade da Prefeitura, podendo ser realizadas parcerias para realização dessa ação. - Vigilância da água: Ação de responsabilidade da Secretaria de Saúde, já incluídas nos seus custos operacionais, mediante repasses do Vigíágua. No caso do município não estar incluído no Programa, deve fazer a pactuação. - Sistemas do prestador com concessão (controle da qualidade): Ação de responsabilidade do prestador, devendo inclui-la nos seus custos operacionais.
	A-AA34	Difundir informações para incentivar a ligação intradomiciliar à rede de distribuição do abastecimento de água	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB, relacionadas à capacitação da população.
Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021							

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação visando proporcionar acesso adequado ao esgotamento sanitário seguindo os princípios do Direito Humano ao Esgotamento sanitário							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	A-ES01	Solicitar e manter atualizado cadastro técnico da rede coletora do Sistema de Esgotamento Sanitário operada pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-ES02	Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Curto prazo (2025)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-ES03	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2026)	16	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-ES04	Mapear os domicílios, identificando as formas adequadas e inadequadas de esgotamento sanitário na área urbana e rural	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	2	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos Sistemas de Esgotamento Sanitário	A-ES05	Realizar estudos de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas ou soluções de esgotamento sanitário, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso aos serviços	Curto prazo (2025)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, análise de solos, entre outros.
	A-ES06	Capacitar, continuamente, a população sobre operar, manter e monitorar Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB, relacionadas à capacitação da população.
	A-ES07	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede combinada de esgoto e drenagem de águas pluviais na Sede Municipal para posterior adequação da rede de drenagem de águas pluviais	Imediato (2024)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, análise de solos, entre outros.
	A-ES08	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim	Imediato (2024)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, análise de solos, entre outros.

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação visando proporcionar acesso adequado ao esgotamento sanitário seguindo os princípios do Direito Humano ao Esgotamento sanitário							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Execução de projetos para melhoria de sistemas e soluções de esgotamento sanitário	A-ES09	Realizar estudo e respectivo projeto para a construção da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), para atendimento à população da Sede municipal	Imediato (2024)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, análise de solos, entre outros.
	A-ES10	Executar projetos de implantação de novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, incluindo a regularização ambiental destes, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	A partir do curto prazo (iniciando em 2025)	16	R\$ 1.366.763,90	R\$ 21.868.222,41	Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008), sendo: R\$ 586,00/habitante (de 4.000 a 6.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 População Estimada: 17.672 habitantes (considerando projeção populacional de final de plano para urbana e rural) TOTAL: R\$ 586,00/hab * 2,177 * 17.672 hab * 97% O PMSB SUGERE UMA NOVA ETE PARA A SEDE, ASSIM COMO NOVOS SISTEMAS PARA AS ÁREAS RURAIS OBS: VALORES ESTIMATIVOS QUE DEVEM SER REVISTOS APÓS ESTUDOS DA AÇÃO A-ES05
	A-ES11	Executar projetos para adequação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Gonçalves, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	A partir do curto prazo (iniciando em 2025)	5	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-ES10. Recomenda-se seguir os estudos da Ação A-ES05
	A-ES12	Executar projetos de implantação e/ou adequação de soluções de esgotamento sanitário para a população rural que utiliza soluções tecnológicas individuais conforme ação A-ES5	Curto a Médio prazo (2025 a 2034)	10	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-ES10. Recomenda-se seguir os estudos da Ação A-ES05
	A-ES13	Executar projeto de substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim, conforme ação A-ES8	Médio a longo prazo (2030 a 2036)	7	R\$ 221.335,28	R\$ 1.549.346,95	Adotou-se a premissa da substituição ser a construção de uma nova rede de esgoto. Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custo por habitante da rede de coleta, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008, sendo: R\$ 1.110,00/hab (menor que 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 Habitantes estimados: 667 TOTAL: R\$ 1.110,00 * 2,177 * 587 hab * 97%
	A-ES14	Executar projeto de adequação da rede separadora de esgoto da área urbana do município, de acordo com a ação A-ES7	Curto a Longo prazo (2028 a 2037)	10	R\$ 463.950,96	R\$ 4.639.509,63	Adotou-se a premissa da substituição ser a construção de uma nova rede de esgoto. Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custo por habitante da rede de coleta, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008, sendo: R\$148,00/hab (de 4.001 a 6.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 Habitantes estimados: 14.845 TOTAL: R\$ 148,00/hab * 2,177 * 14.845 hab * 97%

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação visando proporcionar acesso adequado ao esgotamento sanitário seguindo os princípios do Direito Humano ao Esgotamento sanitário							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Manutenção e revitalização de Sistemas de Esgotamento Sanitário	A-ES15	Executar projetos de implantação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Urbana, conforme estudo e projeto da ação A-ES9	A partir do curto prazo (iniciando em 2026)	5	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-ES10. Recomenda-se seguir os estudos da Ação A-ES05
	A-ES16	Executar projetos de implantação de instalações hidrossanitárias (MSD) em domicílios que ainda não possuem banheiros, após cadastro na ação A-ES4	Curto Prazo (2025)	1	R\$ 5.452,50	R\$ 5.452,50	Custo Unitário por MSD: R\$ 2.181,00/domicílio Número de domicílios beneficiados: 2 TOTAL: R\$ 2.181 *2 * 1,25 (BDI de 25%)
	A-ES17	Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário do município, nas localidades urbanas e rurais	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo da prefeitura e/ou prestadora, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional (5 eixos) = R\$ 5.000,00 por eixo, sendo aqui apresentado apenas o referente ao eixo de esgotamento sanitário. TOTAL: 5000 * 18 anos
	A-ES18	Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais, bem como da necessidade de substituição de equipamentos, de todos os sistemas e soluções de esgotamento sanitário do município, nas localidades urbanas e rurais e respectivos estudos	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
Regularização ambiental	A-ES19	Realizar manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, conforme cadastro, levantamentos e estudos previstos na Ação A-ES18	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 3.620,89	R\$ 61.555,11	Adotou-se a premissa de que o custo será referente a 1% do valor do ativo (custo do empreendimento) por ano. O valor do ativo será considerando que 100% da população que tem acesso ao sistema de esgotamento sanitário. População com acesso no fim de plano: Aproximadamente 17.672 habitantes Preço por habitante do sistema global de ES, considerando a Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008): R\$ 160,00/habitante (considerando entre 4.001 a 6.000 domicílios) Fator de correção (INCC): 2,177 TOTAL: 17672 hab * R\$ 160,00/hab * 2,177 * 1%
	A-ES20	Realizar o acompanhamento da destinação final adequada dos resíduos gerados nos sistemas coletivos a serem implantados, conforme diretrizes apresentadas no projeto de implantação	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-ES21	Solicitar outorga(s) para lançamento de efluentes do(s) sistema(s) de esgotamento sanitário do município e acompanhar as atualizações	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 16.675,24	R\$ 16.675,24	Estudos específicos para solicitação das regularizações: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. Lançamento de efluente em corpo d'água: Análise/Publicação: R\$ 4.168,81 - Fonte: IGAM (2021) Número de outorgas: 4, considerando 4 pontos de lançamentos

PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação visando proporcionar acesso adequado ao esgotamento sanitário seguindo os princípios do Direito Humano ao Esgotamento sanitário							
Projetos	Palavras chave	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Monitoramento de sistemas e soluções de esgotamento sanitário e controle de efluentes	A-ES22	Elaborar projeto visando a redução do consumo de energia elétrica da ETE e para outras soluções que demandam economizar energia elétrica	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Equipe para organização das questões relacionadas ao contrato de performance: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. OBS: Sugere-se que para execução dessa ação seja verificada a possibilidade de execução de um contrato de performace, de forma que não haja custo para a Prefeitura. Maiores informações sobre essa questão podem ser obtidas no link: http://www.abesco.com.br/pt/contrato-de-performance/
	A-ES23	Implantar e/ou adequar controle e monitoramento dos efluentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e das novas instalações, e respectivo curso d'água receptor	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 4.800,00	R\$ 81.600,00	Sistemas de responsabilidade da Prefeitura (futuras estações): Estima-se uma verba de R\$400,00 mensais (R\$ 4.800/ano) para as análises laboratoriais das amostras de responsabilidade da Prefeitura, podendo ser realizadas parcerias para realização dessa ação.
Adesão à rede coletora, MSD e redução de lançamentos clandestinos	A-ES24	Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por todos sistemas de esgotamento sanitário, buscando incentivar a ligação intradomiciliar à rede coletora	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Custos já previstos na Ação A-IN21 DE Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB, relacionadas à capacitação da população.
	A-ES25	Capacitar continuamente a população sobre os usos de Melhorias Sanitárias Domiciliares e soluções individuais para esgotamento sanitário	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Custos já previstos na Ação A-IN21 DE Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB, relacionadas à capacitação da população.
	A-ES26	Estabelecer e implantar rotina de fiscalização para identificar e eliminar pontos de lançamentos cruzados de águas pluviais na rede coletora de esgotos bem como de esgotos na rede de drenagem de águas pluviais	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 12 – Orçamento das ações do Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais do PMSB de Itanhandu, com as respectivas memórias de cálculo

PROGRAMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS E DRENAGEM							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem em todas as áreas do município visando proporcionar qualidade de vida à população, com equipamentos adequados, que evitem/minimizem eventos de desastres e a prevalência de doenças causadas por falta de equipamentos de drenagem adequados							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Instrumentação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais	A-MP01	Buscar financiamentos e parcerias para elaboração do Plano Diretor de Drenagem	Imediato a Curto prazo (2022 a 2026)	5	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-MP02	Elaborar Plano de Manutenção preventiva e respectivos manuais operativos das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	2	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	- Equipe para elaboração do plano: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos/atividades específicas para elaboração do plano: Estima-se uma verba de R\$20.000,00 para consultorias específicas que se fizerem necessárias.
	A-MP03	Incentivar a criação e adoção de procedimentos, projetos e tecnologias baseadas na natureza para manejo das águas pluviais	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento e responsabilidade do Poder Legislativo.
	A-MP04	Incentivar ações e projetos que busquem aumentar/facilitar a infiltração no solo e a captação e contenção das águas pluviais	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2023)	19	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento e responsabilidade do Poder Legislativo.
	A-MP05	Realizar cadastramento da rede de drenagem e manejo das águas pluviais do município, mapeando equipamentos de micro e macrodrenagem (rede, boca de lobo, galerias, bueiros e outros) e estruturas de infiltração e de captação e contenção de água pluviais	Imediato a curto prazo (2024 a 2025)	2	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um órgão específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-MP06	Realizar estudos e respectivos projetos para a substituição gradual e progressiva do sistema combinado por sistema separador absoluto de drenagem das águas pluviais	Imediato (2024)	1	-	-	Custos já contabilizados na ação A-ES07
	A-MP07	Realizar estudos e respectivos projetos para a implantação e ampliação gradual do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais nos bairros urbanos desprovidas de sistema de drenagem pluvial	Curto prazo (2028)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, estudos hidrogeológicos, entre outros.
	A-T10	Realizar estudos e respectivos projetos para implantar equipamentos de drenagem pluvial nas estradas vicinais do município	Curto prazo (2026)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, estudos hidrogeológicos, entre outros.

PROGRAMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS E DRENAGEM							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem em todas as áreas do município visando proporcionar qualidade de vida à população, com equipamentos adequados, que evitem/minimizem eventos de desastres e a prevalência de doenças causadas por falta de equipamentos de drenagem adequados							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Operações e manutenções essenciais de drenagem e manejo das águas pluviais	A-MP08	Elaborar e executar cronograma de operação para a limpeza periódica dos dispositivos de retenção (grades das bocas de lobo) e das estruturas de micro e macro drenagem pluvial (bueiros, galerias, canais, etc) em parceria com prestador(es) de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um órgão específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-T11	Realizar a manutenção periódica das estradas vicinais do município	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2023)	19	R\$ 49.116,26	R\$ 933.209,00	Aquisição de equipamentos : Caterpillar 120B Patrola/Motoniveladora: R\$ 200.000,00 (OLX, 2021) Rolo compactador Muller : R\$ 70.000,00 (MFRural, 2021) Caminhão Caçamba - Axor 4144 K 6x4 2p Diesel: R\$ 663.209,00 (Fipe, 2021) Total: R\$ 933.209,00
	A-MP09	Realizar estudos para identificação, proposição de alternativas para retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d’água	Curto a Médio prazo (2029 e 2030)	2	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como tamanho dos dispositivos, carga receptora, destinação das retenções, entre outros.
	A-MP10	Implantar mecanismos de retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d’água	Médio a longo prazo (2030 a 2034)	5	R\$ 6.000,00	R\$ 30.000,00	ESTIMATIVA: Considerando valor de R\$ 3.000,00 por unidade de retenção Considerando 10 pontos a serem implantados. Valor Total: R\$ 3.000,00 /unidade * 10 unidades OBS: CUSTOS DEPENDEM DOS ESTUDOS E PROJETOS DA AÇÃO A-MP16
Execução de projetos técnicos de drenagem e manejo das águas pluviais	A-MP11	Executar os projetos de substituição do sistema combinado por sistema separador conforme ação A-MP06	Curto a Longo prazo (2028 a 2037)	10	R\$ 552.303,23	R\$ 5.523.032,28	Adotou-se a premissa da substituição ser a construção de uma nova rede de esgoto. Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custopor habitante da rede de coleta, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008, sendo: R\$148,00/hab (de 4.0001 a 6.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 Habitantes estimados: 17.672 TOTAL: R\$ 148,00/hab * 2,177 * 17.672 hab * 97% OBS: AÇÃO EM CONJUNTO COM A-ES12 e A-ES13
	A-MP12	Implantar, ampliar, substituir sistema de drenagem e manejo das águas pluviais no território municipal conforme ação A-MP07	Médio a longo prazo (iniciando em 2029)	6	R\$ 920.505,38	R\$ 5.523.032,28	Como estimativa adotou-se a mesma premissa da Ação A-MP14 Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento o custopor habitante da rede de coleta, conforme a Nota Técnica da SNSA 492/2010 (2011, com valores de 2008, sendo: R\$148,00/hab (de 4.0001 a 6.000 domicílios) Fator de Correção (INCC): 2,177 Habitantes estimados: 17.672 TOTAL: R\$ 148,00/hab * 2,177 * 17.672 hab * 97% OBS: CUSTOS QUE DEPENDEM DOS ESTUDOS E PROJETOS DA AÇÃO A-MP-07
	A-T12	Implantar equipamentos de drenagem nas estradas vicinais	Médio a longo prazo	8	-	-	Custos dependem dos estudos e projetos da Ação A-T11
	A-MP13	Elaborar estudos e respectivos projetos de drenagem para as estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo, das Estações de Tratamento de Água e das Estações de Tratamento de Esgotos das áreas urbanas e rurais do município	Médio a longo prazo (depende das instalações a serem implantadas)	10	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, estudos hidrogeológicos, entre outros.

PROGRAMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS E DRENAGEM							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem em todas as áreas do município visando proporcionar qualidade de vida à população, com equipamentos adequados, que evitem/minimizem eventos de desastres e a prevalência de doenças causadas por falta de equipamentos de drenagem adequados							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Prevenção de riscos relacionados à drenagem e manejo das águas pluviais	A-MP14	Implantar dispositivos de drenagem nas instalações e estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo e das Estações de Tratamento de Água e Estações de Tratamento de Esgotos das áreas urbanas e rurais do município	Médio a longo prazo (depende das instalações a serem implantadas)	9	R\$ 7.000,00	R\$ 63.000,00	Estima-se uma verba de R\$ 7.000,00 por unidade Unidades que necessitam da ação: ETA Urbana; ETA Jardim; Locais de captação e reservação de água de Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso, Mato Dentro; ETE Jardim, ETE Gonçalves; Unidade de Triagem e Transbordo (UTT); TOTAL: R\$ 7.000 * 9 unidades
	A-MP15	Realizar estudos para identificação e mapeamento das causas de ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações	Curto prazo (2026)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, estudos hidrogeológicos, entre outros.
	A-MP16	Realizar estudos para estabelecer medidas de controle dos principais pontos críticos (enxurradas, alagamentos e inundações) localizados no município	Curto prazo (2026)	1	-	-	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Verba já prevista Ação A-MP08
	A-MP17	Realizar estudos para implementar medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	Curto prazo (2026)	1	-	-	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Verba já prevista Ação A-MP08
	A-MP18	Implantar medidas de controle para evitar pontos e zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	Médio e longo prazo	8	-	-	Custos que dependem dos estudos e projetos das ações A-MP08, A-MP09 e A-MP10
	A-T13	Instituir mecanismos para fomentar o aumento da quantidade de áreas verdes, a proteção da vegetação existente nos fundos de vale e a preservação das áreas permeáveis	Ação contínua a partir do curto prazo (Iniciando em 2025)	17	-	-	Ação já contabilizada na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores), que contará com o apoio da equipe proposta na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída nos demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-T14	Realizar levantamento de encostas e áreas com processos erosivos, elaborar e executar plano de contenção de taludes e proteção dos solos	Ação contínua a partir do Curto prazo (Iniciando em 2027)	15	R\$ 10.000,00	R\$ 150.000,00	- Elaboração dos levantamentos e planos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. - Execução dos planos e estudos específicos: Estima-se uma verba de R\$10.000,00 por ano para estudos específicos como topografia, sondagem, estudos hidrogeológicos, entre outras consultorias necessárias.
	A-T15	Executar planos de ação elaborados para as áreas com processos erosivos	Médio a longo prazo (2030 a 2034)	5	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00	Execução da ação depende de estudos e projetos da ação A-MP15 Será estimado um valor de R\$ 50.000,00 por área Áreas estimadas: 10 unidades Total: R\$ 50.000 /unidade * 10 unidades = R\$ 500.000,00
	A-T16	Realizar levantamento de encostas que necessitem de ações estruturais, como estabilização de taludes	Curto prazo (2028)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, estudos hidrogeológicos, entre outros.

PROGRAMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAS E DRENAGEM							
OBJETIVO GERAL: Melhoria e adequação dos serviços de manejo de águas pluviais e drenagem em todas as áreas do município visando proporcionar qualidade de vida à população, com equipamentos adequados, que evitem/minimizem eventos de desastres e a prevalência de doenças causadas por falta de equipamentos de drenagem adequados							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
	A-T17	Elaborar projeto para realização de intervenção na calha do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal bem como encostas	Curto prazo (2028)	1	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	- Equipe para elaboração dos projetos: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento - Estudos específicos para elaboração dos projetos: Estima-se uma verba de R\$40.000,00 para estudos específicos como sondagem, topografia, estudos hidrogeológicos, entre outros.
	A-T18	Executar projeto para realização de intervenção nos cursos d'água e encostas	Médio a longo prazo (2030 a 2034)	5	R\$ 100.000,00	R\$ 500.000,00	Execução da ação depende de estudos e projetos das Ações A-T15 e A-T16 Será estimado um valor de R\$ 50.000,00 por área Áreas estimadas: 10 unidades Total: R\$ 50.000 /unidade * 10 unidades = R\$ 500.000,00
	A-MP19	Criar mecanismos visando preservar as áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento e responsabilidade do Poder Legislativo.
	A-T19	Realizar levantamento para identificar áreas ribeirinhas e de matas ciliares que necessitam recuperar e revitalizar	Imediato a curto prazo	2	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-T20	Implantar a recuperação e revitalização de áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo de corpos d'água naturais	Curto a médio prazo (2027 a 2030)	4	R\$ 165.195,14	R\$ 660.780,57	ESTIMATIVA (AÇÃO DEPENDE DA AÇÃO A-T19) Custo da Recuperação de Mata Ciliar/encostas: R\$ 5.122,33/hectare Ano: 2007 - Fonte: http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec1-0608.pdf Fator de Correção: 2,58 Estima-se: 50 hectares TOTAL: R\$ 5.122,33 *50 hectares * 2,58
	A-T21	Realizar levantamento de ocupações humanas irregulares em áreas de fundos de vale, encostas e de preservação	Curto prazo (2027)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, devendo ser incluída na rotina dos demais órgãos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal), a exemplo dos relacionados à assistência social.
	A-T22	Elaborar plano e executar para a remoção com dignidade de pessoas de áreas de risco	Curto a médio prazo (2028 a 2031)	4	-	-	Execução da ação deverá envolver os poderes executivo e legislativo, em âmbito municipal, e judiciário, em âmbito estadual e federal. Custos de remoção deverão ser contabilizados após execução da ação A-T21
	A-T23	Criar e instituir mecanismos visando fomentar a não ocupação de fundos de vale e áreas de encostas	Ação contínua a partir do Curto prazo (Iniciando em 2027)	15	-	-	Ação já contabilizada na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores), que contará com o apoio da equipe proposta na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída nos demais departamentos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-MP20	Criar e instituir mecanismos para fiscalizar a implantação de edificações, para garantir que o percentual de área permeável seja respeitado e a implantação de novos loteamentos com os devidos dispositivos de infraestrutura sanitária	Ação contínua a partir do prazo imediato (Iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores), que contará com o apoio da equipe proposta na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída nos demais departamentos do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-T24	Implantar e manter sistema de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais em parceria com a Defesa Civil do município e articulando ações com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)	Ação contínua a partir do Curto prazo (Iniciando em 2025)	17	-	-	Ação que necessita de parcerias e/ou canais de financiamento. CONSULTAR DEFESA CIVIL

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

PROGRAMAS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta domiciliar regular, coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Fortalecimento da gestão integrada de resíduos sólidos	A-RS01	Realizar estudos e levantamentos para adequar e embasar o planejamento dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos (convencional e seletiva) nas áreas urbanas e rurais	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS02	Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS03	Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública, nas áreas urbanas e rurais	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS04	Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS05	Instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta de resíduos especiais realizadas por empresas terceirizadas	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS06	Estabelecer, implantar e manter procedimentos de controle de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 18.000,00	R\$ 306.000,00	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento. Estima-se uma verba anual de R\$ 18.000,00 (R\$ 1.500,00/mês) para utilização nos procedimentos de controle e gestão.
	A-RS07	Estudar alternativas de consorciamento público para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa.	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS08	Implantar/ampliar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
Implantação, adequação e ampliação dos serviços de coleta convencional e limpeza pública	A-RS09	Ampliar e manter a área de cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 103.286,50	R\$ 1.755.870,50	- Mão de obra: 3 profissionais de nível médio (1 motorista e 2 coletores): R\$ 25,79/h * 240 horas trabalhadas/mês (dos três funcionários, considerando 20 horas/semana cada um) * 1,25 (BDI de 25%) * 12 meses - Combustível: 250 kms rodados/mês / autonomia 4 km/L * R\$ 4,19 L do Diesel * 12 meses - Manutenção e reparos do caminhão: verba de R\$ 7.300,00 por ano Fonte: SETOP (2019) e Petrobras (2021) TOTAL ANUAL: [(25,79*240*1,25*12)+(250/4*4,19*12)]+7.300,00

PROGRAMAS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta domiciliar regular, coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
	A-RS10	Ampliar e manter área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 103.286,50	R\$ 1.755.870,50	- Mão de obra: 3 profissionais de nível médio (1 motorista e 2 coletores): R\$ 25,79/h * 240 horas trabalhadas/mês (dos três funcionários, considerando 20 horas/semana cada um) * 1,25 (BDI de 25%) * 12 meses - Combustível: 250 kms rodados/mês / autonomia 4 km/L * R\$ 4,19 L do Diesel * 12 meses - Manutenção e reparos do caminhão: verba de R\$ 7.300,00 por ano Fonte: SETOP (2019) e Petrobras (2021) TOTAL ANUAL: [(25,79*240*1,25*12)+(250/4*4,19*12)]+7.300,00
	A-RS11	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas rurais	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2024)	18	R\$ 55.706,40	R\$ 1.002.715,20	- Mão de obra: 3 profissionais de nível médio (1 motorista e 2 operadores): R\$25,79/h * 144 horas trabalhadas/mês (dos três funcionários, considerando 48 horas/mês de cada um) * 1,25 (BDI de 25%) * 12 meses Fonte: SETOP (2019) TOTAL ANUAL: (25,79*144*1,25*12) OBS: Dependendo da demanda, a Prefeitura pode utilizar do seu quadro efetivo, sem a necessidade de realizar novas contratações.
	A-RS12	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas urbanas	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2024)	18	R\$ 55.706,40	R\$ 1.002.715,20	- Mão de obra: 3 profissionais de nível médio (1 motorista e 2 operadores): R\$25,79/h * 144 horas trabalhadas/mês (dos três funcionários, considerando 48 horas/mês de cada um) * 1,25 (BDI de 25%) * 12 meses Fonte: SETOP (2019) TOTAL ANUAL: (25,79*144*1,25*12) OBS: Dependendo da demanda, a Prefeitura pode utilizar do seu quadro efetivo, sem a necessidade de realizar novas contratações.
	A-RS13	Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para coleta (convencional e seletiva)	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Custos já previstos na ação A-IN21 de Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB, relacionadas à capacitação da população.
	A-RS14	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas rurais	Imediato a Curto prazo (2024 a 2025)	2	R\$ 1.424,75	R\$ 2.849,50	Lixeiras seletivas: R\$ 569,90 por conjunto de lixeiras de coleta seletiva - Fonte: Webplastico (2021) Estimando-se a implantação de 5 unidades no bairro Jardim, localidade de maior adensamento populacional rural. Quantidade: 5 unidades TOTAL: R\$ 569,90 * 5
	A-RS15	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas urbanas	Imediato a Curto prazo (2024 a 2025)	2	R\$ 5.699,00	R\$ 11.398,00	Lixeiras seletivas: R\$ 569,90 por conjunto de lixeiras de coleta seletiva - Fonte: Webplastico (2021) Quantidade: 20 unidades (considerou-se a implantação de 2 lixeiras por bairro urbano) TOTAL: R\$ 569,90 * 20
Fortalecer a coleta seletiva e a reciclagem	A-RS16	Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a adesão da população ao serviço de coleta seletiva	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Custos já previstos na ação A-IN21 de Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB, relacionadas à capacitação da população.

PROGRAMAS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta domiciliar regular, coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
	A-RS17	Implantar/ampliar a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis	Curto prazo (2025 a 2026)	2	R\$ 126.720,00	R\$ 253.440,00	Custo por PEV: R\$ 16.000 * 1,25 - Fonte: ABRELPE (2015) Estimativa de implantação de um PEV em cada setor de mobilização rural (9 setores) e dois PEVs na área urbana. Fator de Correção (INCC): 1,44 TOTAL: R\$ 16.000 * 11 * 1,44
	A-RS18	Realizar o monitoramento do uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis, considerando a execução da ação A-RS17	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS19	Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de coleta seletiva no município	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 10.442,50	R\$ 177.522,50	- Mão de obra: Considerou-se a execução da coleta seletiva pela associação de catadores. - Manutenção e reparos do caminhão: verba de R\$ 7.300,00 por ano - Combustível: 250 kms rodados/mês / autonomia 4 km/L * R\$ 4,19 L do Diesel * 12 meses OBS: Apenas estimativa, pois depende de levantamento de quantitativos. Fonte: Petrobras (2021) TOTAL ANUAL: (250/4*4,19*12)+7.300,00
	A-RS20	Criar mecanismos para incentivar a formalização/regularização de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda	Imediato (2023 a 2024)	2	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais departamentos e secretarias do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-RS21	Prestar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social e outros pertinentes) a associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2025)	17	R\$ 36.000,00	R\$ 612.000,00	- Estima-se uma verba mensal de R\$ 3.000,00 para prestar apoio, oferecendo renda mínima para as cooperativas/associações
	A-RS22	Elaborar projeto básico e executivo para implantação e/ou adequação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Curto prazo (2026)	1	R\$ 7.935,56	R\$ 7.935,56	Adotou-se a premissa do custo de elaboração do projeto ser de 3% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento a estimativa de valor de projeto de UTC para 0,6 t/dia de reciclável, conforme HIDROBR/2019, a partir das informações do “Estudo dos Custos relacionados com a Constituição de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos” (dez/2009), sendo: R\$ 218.610,46 Fator de correção (INCC): 1,21 TOTAL: R\$ 218.610,46 * 3% * 1,21 OBS: Valor referente à implantação de UTC para atendimento apenas ao município. Caso a UTC seja compartilhada com outros municípios, o valor pode ser reduzido.
	A-RS23	Executar projeto básico e executivo para implantação e/ou adequação de Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Curto prazo (2027 a 2028)	2	R\$ 128.291,55	R\$ 256.583,10	Adotou-se a premissa do custo de execução ser de 97% do custo total do empreendimento, sendo considerado como custo total do empreendimento a estimativa de valor de projeto de UTC para 0,6 t/dia de reciclável, conforme HIDROBR/2019, a partir das informações do “Estudo dos Custos relacionados com a Constituição de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos” (dez/2009), sendo: R\$ 218.610,46 Fator de correção (INCC): 1,21 TOTAL: R\$ 218.610,46 * 97% * 1,21 OBS: Valor referente à implantação de UTC para atendimento apenas ao município . Caso a UTC seja compartilhada com outros municípios, o valor pode ser reduzido.

PROGRAMAS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta domiciliar regular, coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais		Memória de Cálculo
	A-RS24	Buscar parcerias para ampliação do quantitativo de caminhões-compactadores concomitante ao planejamento e logística adequada para prestação do serviço de coleta convencional e seletiva	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS25	Regularizar a atuação da Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI) junto ao município por meio de contrato de prestação de serviços que contemple metas de implantação e ampliação gradual dos serviços de coleta seletiva e coleta convencional no município em parceria com a Prefeitura Municipal	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais departamentos e secretarias do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
	A-RS26	Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis desses geradores sejam encaminhados às associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis atuantes no município.	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, bem como incluída na rotina do Poder Legislativo (Câmara de Vereadores) e demais departamentos e secretarias do Poder Executivo (Prefeitura Municipal)
Fortalecimento da logística reversa	A-RS27	Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado de Minas Gerais para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS28	Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória em parceria com fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Curto prazo (2026)	1	R\$ 3.904,00	R\$ 3.904,00	Implementação de ecopontos: R\$ 1.600,00 por unidade - Fonte: Cotação em empresas especializadas (2019) Unidades necessárias: 2 unidades Fator de Correção (INCC): 1,22 TOTAL: R\$ 1.600,00 * 2 * 1,22
Atenção aos resíduos especiais	A-RS29	Elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das unidades de saúde públicas	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS30	Exigir PGRSS nos estabelecimentos privados passíveis de elaboração, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, fiscalizando sua adequada execução e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS31	Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados em unidades de saúde	Curto prazo (iniciando em 2025)	1	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	Estimada uma verba de R\$ 15.000 por unidade de saúde para readequação. Número de unidades de saúde: 5 unidades (4 UBS, 1 hospital) OTAL: 15000*5
	A-RS32	Realizar estudos e promover editais/licitações para a gerenciamento de RSS, RCC e resíduos volumosos gerados no município e outros resíduos especiais	Ação contínua a partir do curto prazo (iniciando em 2027)	15	R\$ 10.000,00	R\$ 150.000,00	- Estudos específicos: Estima-se uma verba anual de R\$ 10.000,00 para estudos específicos. - Promoção de editais e licitações: Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS33	Realizar estudos sobre alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	Curto prazo (2027)	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento, o qual poderá elaborar os projetos necessários. Estima-se uma verba de R\$ 20.000,00 para estudos específicos, caso necessário.

PROGRAMAS PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
OBJETIVO GERAL: Reduzir o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos sólidos, proporcionando qualidade de vida à toda população do município, com coleta domiciliar regular, coleta seletiva e destinação ambientalmente adequada							
Projetos	Código Ação	Ação	Prazo	Duração (anos)	Custos Anuais	Custos Totais	Memória de Cálculo
Segurança do trabalhador	A-RS34	Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção civil (RCC)	Ação contínua a partir do Médio prazo (iniciando em 2030)	12	-	-	Execução da ação depende das diretrizes geradas pelos estudos propostos na ação A-RS33
	A-RS35	Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2023)	19	R\$ 10.157,40	R\$ 192.990,60	Custo médio anual dos EPIs: R\$ 237,60 - Fonte: SETOP (2019) Fator de Correção (INCC): 1,14 Quantidade de funcionários: 15 profissionais, considerando uma troca por ano TOTAL: 237,60*1,14*15*2*1,25 (BDI de 25%)
	A-RS36	Oferecer capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos sólidos e nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	Ação contínua a partir do prazo imediato (iniciando em 2024)	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo da prefeitura e/ou prestadora e demais envolvidos nos serviços, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional (5 eixos) = R\$ 5.000,00 por eixo, sendo aqui apresentado apenas o referente ao eixo de resíduos sólidos. TOTAL: 5000 * 18 anos
Regularização da disposição final de RSU	A-RS37	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de destinação de resíduos especiais gerados no município	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS38	Realizar estudos e projetos regularizar a área de destinação de resíduos dos serviços de poda, capina e roçagem localizado próximo a Escola Fazenda e da nova área de destinação de resíduos inertes e RCC localizada próxima à Unidade de Triagem, Compostagem e Transbordo	Imediato (2024)	1	-	-	Ação já contabilizada na Ação A-IN10, que prevê a criação de um departamento específico com contratação de pessoal especializado em saneamento.
	A-RS39	Realizar estudos de alternativas de áreas de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando o final do contrato de prestação de serviço com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	Imediato a Curto prazo (2024 a 2025)	2	R\$ 115.537,50	R\$ 231.075,00	Custos dependem dos projetos e estudos, além de aprovações do Poder Legislativo e acordos de consórcios e empresas terceirizadas. Para fins do PMSB, valor foi estimado. Premissa: Custo de elaboração do projeto é equivalente a 3% do custo total do empreendimento. Considerou-se um aterro de até 100 t/dia, conforme BNDES (2015), sendo o valor total de R\$5.135.000,00. Fator de correção (INCC): 1,5 TOTAL: 5.135.000,00*3%*1,5
	A-RS40	Executar a melhor alternativa de disposição final, após a conclusão do contrato de prestação de serviços com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	Médio a longo prazo (iniciando em 2030)	5	R\$ 1.027.000,00	R\$ 5.135.000,00	Considerou-se um aterro de até 100 t/dia, conforme BNDES (2015), sendo o valor total de R\$5.135.000,00.
Fonte: Projeto SanBas/UFGM, 2021							

5.3. Resumo dos orçamentos para o PMSB de Itanhandu

Na Tabela 14 são apresentados os orçamentos previstos para cada Programa estabelecido para o PMSB e na Tabela 15 é apresentado o cronograma financeiro de cada componente ao longo do horizonte de planejamento do PMSB (20 anos). Cabe ressaltar que no item 8 (Programação da execução do PMSB) do presente documento, são apresentados os custos das ações, por prazo, de modo a facilitar ao gestor municipal a inserção das previsões no PPA do município.

Conforme já destacado, os valores anuais e totais apresentados e devidamente referenciados no orçamento, são estimativas com o intuito de apresentar um parâmetro geral dos custos de cada ação proposta para os gestores municipais, visando proporcionar saneamento básico a toda a população do município. Entretanto, estes valores podem sofrer alterações quando a Prefeitura e as parcerias indicadas forem contratar e/ou realizar essas ações, reforçando a necessidade de estarem sempre atentos à busca de fontes de financiamento e preparados para o pleito, devendo-se buscar a otimização dos custos apresentados.

Tabela 14 – Orçamentos previstos por Programa proposto para o PMSB de Itanhandu

	Imediato	Curto	Médio	Longo
	R\$	R\$	R\$	R\$
Institucional	891.020,65	2.147.908,00	1.695.703,93	3.391.407,85
Abastecimento de Água	R\$	R\$	R\$	R\$
	210.410,01	5.461.881,35	985.149,14	302.215,19
Esgotamento Sanitário	R\$	R\$	R\$	R\$
	125.000,00	7.890.953,61	8.261.884,13	12.194.524,10
Manejo de Águas Pluviais	R\$	R\$	R\$	R\$
	118.232,53	3.197.278,58	7.144.894,63	3.722.648,40
Resíduos Sólidos	R\$	R\$	R\$	R\$
	259.388,85	2.757.452,41	5.738.342,80	4.287.685,60
TOTAL	R\$	R\$	R\$	R\$
	1.604.052,04	21.455.473,95	23.825.974,62	23.898.481,14
TOTAL GERAL				
R\$70.783.981,75				

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 15 – Cronograma financeiro de cada componente do saneamento ao longo do horizonte de planejamento do PMSB de Itanhandu (20 anos)

EIXO	Cronograma Físico-Financeiro																			
	Imediato			Curto					Médio				Longo							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Institucional	R\$ -	R\$ 476.520,70	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08
Abastecimento de Água	R\$ -	R\$ 143.044,18	R\$ 67.365,83	R\$ 869.707,14	R\$ 1.230.174,88	R\$ 1.120.666,45	R\$ 1.120.666,45	R\$ 1.120.666,45	R\$ 834.640,59	R\$ 56.365,83	R\$ 56.365,83	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90
Esgotamento Sanitário	R\$ -	R\$ -	R\$ 125.000,00	R\$ 1.442.312,53	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.844.135,75	R\$ 1.844.135,75	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 1.844.135,75	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.380.184,79	R\$ 13.420,89
Manejo de Águas Pluviais	R\$ -	R\$ 49.116,26	R\$ 69.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 169.116,26	R\$ 231.311,41	R\$ 903.614,63	R\$ 1.844.120,01	R\$ 1.910.120,01	R\$ 1.744.924,87	R\$ 1.744.924,87	R\$ 1.744.924,87	R\$ 1.644.924,87	R\$ 618.419,49	R\$ 611.419,49	R\$ 611.419,49	R\$ 59.116,26	R\$ 59.116,26	R\$ 59.116,26	R\$ 59.116,26
Resíduos Sólidos	R\$ -	R\$ 10.157,40	R\$ 249.231,45	R\$ 721.966,95	R\$ 536.145,26	R\$ 555.877,25	R\$ 535.877,25	R\$ 407.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70
TOTAL	R\$ -	R\$ 678.838,55	R\$ 925.213,49	R\$ 3.535.306,95	R\$ 3.730.121,14	R\$ 3.702.539,84	R\$ 4.818.794,03	R\$ 5.668.711,99	R\$ 6.659.317,28	R\$ 5.715.847,38	R\$ 5.715.847,38	R\$ 5.734.962,58	R\$ 5.597.258,45	R\$ 3.543.753,07	R\$ 3.536.753,07	R\$ 3.353.121,92	R\$ 2.299.163,60	R\$ 2.299.163,60	R\$ 2.299.163,60	R\$ 970.103,83

6. HIERARQUIZAÇÃO DO PMSB

No Termo de Referência da Funasa 2018 é proposto uma metodologia para auxiliar os municípios na hierarquização da proposta de projetos. Para isso o conteúdo do TR apresenta onze critérios distribuídos segundo a sua natureza: institucional; social; ambiental; econômico-financeiro e operacional. Os onze critérios adotados pelo TR são: integralidade, regulação pública, participação e controle social, intersetorialidade, universalização e inclusão social, reparação ambiental, reparação ambiental e conformidade legal, sustentabilidade econômico-financeira, fontes de financiamento disponíveis, melhor relação custo-benefício, melhoria da qualidade da prestação dos serviços. A descrição de cada critério é apresentada na Tabela 16.

Tabela 16 – Descrição dos critérios da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB

Critério	Descrição	Peso do critério no cálculo
Integralidade	Um projeto em um determinado serviço equaciona também problemas diagnosticados em um ou mais dos outros serviços de saneamento básico.	4,5
Intersetorialidade	Um projeto na área de saneamento básico impacta positivamente uma outra área, ajudando a equacionar problemas diagnosticados no PMSB ao tratar das interfaces do saneamento com outras políticas públicas (saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, habitação de interesse social, desenvolvimento local, entre outras).	2,5
Regulação Pública	Um projeto tem por objetivo fortalecer a capacidade de gestão da Administração Municipal (direta e indireta), qualificando o seu papel de titular dos serviços de saneamento básico.	3,0
Participação e controle social	Um projeto tem por objetivo promover o exercício do controle social sobre todas as atividades de gestão dos serviços, bem como o de qualificar a participação popular no processo de formulação, implementação e avaliação da Política Pública e do PMSB.	3,0
Universalização e inclusão social	Um projeto ajuda a reduzir o nível de desigualdades sociais do município por meio de implantação e prestação dos serviços de saneamento básico nas áreas diagnosticadas como lugares onde moram famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade, tanto na área urbana quanto na área rural	5,0
Reparação Ambiental	Um projeto repara algum tipo de dano ambiental provocado pela ausência e/ou deficiência de saneamento básico, e com a implantação de um ou mais serviços na área de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário e/ou de manejo de resíduos sólidos e/ou de manejo de águas pluviais, o setor deixa de impactar o meio ambiente.	2,0
Reparação Ambiental e conformidade legal	Um projeto de reparação ambiental também equaciona alguma pendência legal, como por exemplo um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou outro tipo de Termo de Acordo.	1,5

Critério	Descrição	Peso do critério no cálculo
Fonte de financiamento disponíveis	Um projeto conta com fontes de recursos disponíveis para sua implementação, seja no âmbito do governo federal, governo estadual, comitês de bacia, consórcios públicos, entre outras instâncias, ou ainda de organismos multilaterais de cooperação. Entram nesse critério eventuais recursos disponibilizados por agentes privados, seja em parceria com o poder público local, seja em contrapartida ou em compensação em decorrência da presença de algum empreendimento de grande porte no município.	1,0
Melhor relação custo-benefício	Um projeto implementado beneficia um número maior de pessoas, se implementada em uma área e não em outra, ou pelo próprio alcance da ação.	0,5
Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	Um projeto implementado tem por objetivo subsidiar a estruturação de uma política de remuneração dos serviços e/ou fomentar a recuperação dos custos dos serviços prestados, desde que as duas situações ocorram de acordo com os termos estabelecidos na Lei no 11.445/2007.	4,0
Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	Um projeto implementado resulta na melhoria da qualidade da prestação dos serviços, seja com relação ao regime de eficiência e de eficácia da parte do prestador de serviços, seja com relação à efetividade gerada para a população usuária.	3,5

Fonte: Funasa (2018)

Considerou-se, de antemão, que todos os projetos de natureza essencialmente estruturante são prioritários⁶ para a adequação do saneamento básico no município de Itanhandu, ficando todos em 1ª posição. Os demais projetos, de natureza predominantemente estrutural, foram submetidos à hierarquização segundo os critérios apresentados, para classificação da 2ª posição em diante. Cada projeto foi avaliado considerando-se todos os critérios, sendo dada uma pontuação para ilustrar se o critério se aplicava ao projeto, não se aplicava ao projeto ou se aplicava parcialmente, conforme pontuação a seguir:

- Critério não se aplica ao projeto = 0,0
- Critério se aplica parcialmente ao projeto = 0,5
- Critério se aplica ao projeto = 1,0

A pontuação do critério foi multiplicada pelo peso deste, sendo posteriormente somadas a pontuação de cada critério para o projeto em análise, definindo assim a pontuação do projeto

⁶ Em reunião com a equipe de elaboração do PMSB foi definido que os projetos estruturantes são essenciais para a implementação do plano municipal e por isso estão abarcadas nas propostas prioritárias. De acordo o Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab (BRASIL, 2014, p. 55) as medidas estruturantes “pelo seu caráter multidisciplinar, são capazes de prover os sistemas, com ações voltadas para a eficiência, a eficácia e a efetividade na oferta de serviços de saneamento. Tais medidas evocam o suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos referidos serviços”. Nesse sentido, justifica-se a importância das ações estruturantes no sentido de não só fortalecer a capacidade de gestão do poder público municipal, mas também de proporcionar condições adequadas para que a população exerça o controle social sobre as soluções de saneamento básico a serem implementadas.

na hierarquização. Após análise de todos os projetos, foram então, definidas as prioridades. O resultado da hierarquização é apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 – Hierarquização das propostas do PMSB

Critério			Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	TOTAL	Posição
Eixo	Projeto		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
IN	IN	Implantação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
IN	IN	Implantação e/ou consolidação instrumentos normativos que são concernentes ao saneamento	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
IN	IN	Promoção da sustentabilidade econômica-financeira dos serviços preservando o direito social	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
IN	IN	Promoção da Educação Popular em Saneamento Básico	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
IN	IN	Integração Saúde e Saneamento	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
AA	AA	Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
AA	AA	Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos sistemas de abastecimento de água	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
AA	AA	Controle da qualidade da água de abastecimento	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
AA	AA	Execução de projetos para melhoria de sistemas de abastecimento de água	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	1	1	22,3	2º
AA	AA	Manutenção e revitalização dos sistemas e soluções de abastecimento de água	0,5	1	1	0	1	0,5	0	0,5	0,5	1	1	20,3	4º
AA	AA	Proteção dos recursos hídricos para preservação dos pontos de captação de sistemas e soluções de abastecimento de água	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0	0,5	1	1	19,8	5º
AA	AA	Controle, monitoramento e redução de perdas e desperdícios	0	0,5	1	1	1	0,5	0	1	0	1	1	21,3	3º
ES	ES	Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
ES	ES	Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos Sistemas de Esgotamento Sanitário	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
ES	ES	Monitoramento de sistemas e soluções de esgotamento sanitário e controle de efluentes	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
ES	ES	Adesão à rede coletora, MSD e redução de lançamentos clandestinos	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1										-	1º	
ES	ES	Execução de projetos para melhoria de sistemas e soluções de esgotamento sanitário	1	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	1	1	1	26,3	2º
ES	ES	Manutenção e revitalização de Sistemas de Esgotamento Sanitário	1	1	1	0,5	1	0,5	0	0	0,5	1	1	22,0	3º

ES	ES	Regularização ambiental	1	1	0,5	0	0,5	1	0,5	0	0	1	1	17,8	4º
MAP	MAP	Instrumentação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1											-	1º
MAP	MAP	Execução de projetos técnicos de drenagem e manejo das águas pluviais	1	1	1	0,5	1	0,5	0	0	1	1	1	22,5	2º
MAP	MAP	Operações e manutenções essenciais de drenagem e manejo das águas pluviais	1	1	1	0	1	0,5	0	0	0,5	1	1	20,5	3º
MAP	MAP	Prevenção de riscos relacionados à drenagem e manejo das águas pluviais	0,5	1	1	0,5	0,5	1	0	0	1	0,5	0,5	16,8	4º
RS	RS	Fortalecimento da gestão integrada de resíduos sólidos	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1											-	1º
RS	RS	Fortalecer a coleta seletiva e a reciclagem	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1											-	1º
RS	RS	Segurança do trabalhador	Projeto essencialmente estruturante - Prioridade 1											-	1º
RS	RS	Implantação, adequação e ampliação dos serviços de coleta convencional e limpeza pública	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	0,5	1	1	21,8	2º
RS	RS	Fortalecimento da logística reversa	0	1	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	9,0	5º
RS	RS	Atenção aos resíduos especiais	0	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	10,8	4º
RS	RS	Regularização da disposição final de RSU	0,5	1	0,5	0	1	1	0	0,5	0,5	1	1	19,8	3º

7. ALTERNATIVAS DE FONTES DE FINANCIAMENTO

Na Tabela 18 são abordadas as principais possibilidades de obtenção de recursos existentes para a realização de investimentos no setor de saneamento, as quais o município pode recorrer para financiar diversas das ações apresentadas neste documento.

Vale ressaltar que os custos de operação e manutenção devem, em teoria, ser pagos pelos usuários através de cobrança efetiva e mensurável quanto à demanda de cada um e quanto à condição de pagamento da população, conforme já explicitado nos Programas, Projetos Ações.

Tabela 18 – Alternativas de fontes de financiamento

Fonte de financiamento	Descrição	Maiores informações
Adaptation Fund	Apoio a projetos e programas desenvolvidos em comunidades vulneráveis, localizadas em países em desenvolvimento, buscando adaptação destas às mudanças climáticas, a exemplo de projetos de infraestrutura urbana como drenagem.	https://www.adaptation-fund.org/
Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA)	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. São itens financiáveis: Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos). As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.	https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html
Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID)	São financiados projetos relacionados ao desenvolvimento de paisagens sustentáveis, gestão ambiental, fortalecimento institucional, governança ambiental, projetos socioambientais, entre outros. Os projetos são financiados por meio de contratos com o proponente, concessões ou acordos de cooperação.	https://www.usaid.gov/what-we-do
Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD)	A AFD é uma instituição financeira pública francesa que financia projetos para a melhoria das condições de vida das populações, promoção do crescimento econômico, proteção do meio ambiente e outros. São exemplos de projetos financiados pela instituição os projetos de gestão das águas pluviais nas grandes cidades, projetos de redução das perdas e do desperdício, iniciativas de renovação dos lençóis freáticos, e medidas “não convencionais”, como a reutilização das águas residuais na agricultura, a construção de estações de tratamento das águas domésticas, a construção e a renovação de infraestruturas de produção e distribuição de água potável, focando prioritariamente os bairros precários e as zonas de extensão urbana, entre outros projetos.	https://www.afd.fr/pt/nossos-setores-de-intervencao

Fonte de financiamento	Descrição	Maiores informações
Agência Nacional de Águas (ANA)	A ANA coordena o Programa Produtor de Água, criado em 2001, que apoia projetos implementados em bacias hidrográficas de importância estratégica regional e se efetiva por meio de articulações e parcerias entre instituições locais (municipal, estadual, federal e privada), visando a adoção de Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) como instrumento de incentivo aos produtores rurais que adotarem, de forma voluntária, práticas de conservação da água e do solo. Os recursos financeiros para o PSA advêm de parceiros previamente definidos no âmbito do arranjo organizacional do projeto e os recursos financeiros da ANA, que podem ser aportados para práticas de conservação do solo, da água e capacitação, além de incluir a educação ambiental.	https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua/como-participar
Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG)	Financiamento de obras de construção e/ou reformas de edificações públicas municipais, projetos de eficiência energética, obras de mobilidade e drenagem urbana, obras de sistemas de abastecimento de água, de sistemas de esgotamento sanitário e de sistemas de tratamento de resíduos sólidos urbanos, além de máquinas rodoviárias e equipamentos para pavimentação.	https://www.bdmg.mg.gov.br/setor-publico/
Banco do Brasil	Apoio à aquisição de máquinas, equipamentos, veículos e softwares, além de projetos para as áreas de saúde, educação, iluminação pública, intervenção viária e modernização da gestão municipal.	https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/setor-publico/governo-municipal-beta#/
Banco do Nordeste	Financiamento de empreendimentos e atividades econômicas que propiciem a preservação, conservação, controle e/ou recuperação do meio ambiente, com foco na sustentabilidade e competitividade das empresas e das cadeias produtivas	https://www.bnb.gov.br/fne-verde
Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD)	Financiamento em projetos das áreas associadas a gestão pública, infraestrutura, desenvolvimento urbano, educação, saúde e meio ambiente, a fim de ampliar o crescimento econômico e o desenvolvimento social, com redução da pobreza e da desigualdade.	https://nacoesunidas.org/agencia/bancomundial/
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)	O BID dá apoio financeiro à projetos de diferentes linhas, incluindo melhorias no gerenciamento de programas e projetos de infraestrutura urbana; apoio a programas de cooperação técnica, por meio de fundos não reembolsáveis; apoio ao fortalecimento institucional, capacitação, transferência de conhecimento e pesquisa, incluindo diagnóstico, estudos de pré-investimento e setoriais que apoiam a elaboração e a preparação de projetos; dentre outros.	https://www.iadb.org/es/sec-tores/comercio/bienes-publicos-regionales/faq
Banco Mundial	Melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA	http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx

Fonte de financiamento	Descrição	Maiores informações
BNDES	Corresponde ao financiamento, a partir de R\$ 10 milhões, para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Há, também, o financiamento de projetos voltados à redução do consumo de energia e o aumento da eficiência do sistema energético nacional e daqueles que contribuam para o aumento da capacidade das empresas em reduzir e mitigar riscos ambientais	https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos
Caf Loans	Apoio a projetos de infraestrutura relacionados a rodovias, transporte, telecomunicações, geração e transmissão de energia, água e saneamento ambiental, bem como o apoio à capacidade técnica dos países acionistas com o objetivo de incentivar programas inovadores que contribuam para o desenvolvimento sustentável e a integração regional.	https://www.caf.com/en/about-caf/what-we-do/products-and-services/loans/
Caixa Econômica Federal	Por meio dos recursos provenientes do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), a CAIXA coordena o Programa Saneamento para Todos, a fim de financiar projetos do setor público ou do setor privado que visem a promoção de melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais	http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/saiba_mais.asp
Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP)	Financiamentos de atividades de inovação em prol do desenvolvimento sustentável das regiões brasileiras nos seguintes setores: saneamento e recursos hídricos; mobilidade urbana; eficiência energética; e energias renováveis.	http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/sibratec/28-apoio-e-financiamento/programas-e-linhas/5770-cidades-inovadoras
Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) – Bolsa reciclagem	O estado de Minas Gerais concede incentivo financeiro às cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. As associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis devem estar cadastradas no programa Bolsa Reciclagem e comprovar que executam ações de segregação, de enfiamento e de comercialização dos materiais.	https://www.mg.gov.br/servico/obter-incentivo-bolsa-reciclagem
Fundação Interamericana (IAF)	Os projetos a serem encaminhados para análise da Fundação Interamericana (IAF) deverão estar inseridos em uma das seguintes áreas: gestão de recursos naturais, saúde, agricultura e segurança alimentar, engajamento cívico, liderança e educação, habilidades de trabalho e desenvolvimento empresarial, assistência legal, alternativas à migração, inclusão e direitos humanos. Dentro da linha de gestão de recursos naturais são financiados projetos para as comunidades que sofrem com secas persistentes (a exemplo de projetos de abastecimento) e tempestades fortes (a exemplo de projetos de drenagem).	https://www.iaf.gov/country/brazil/
Fundação Nacional de Saúde - FUNASA	Financiamento à implantação, melhorias, e à ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A respeito do eixo de resíduos sólidos, a Funasa presta apoio financeiro para projetos voltados para a coleta, reciclagem e destinação do resíduo, cooperativas de catadores e recicladores de resíduo, assim como para a aquisição de veículos e equipamentos para uso em aterros	http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/24223/Portf%C3%B3lio+de+Servi%C3%A7os+Funasa

Fonte de financiamento	Descrição	Maiores informações
	sanitários, sistemas de reciclagem e na coleta. É financiado, também, a execução de serviços associados a melhorias sanitárias nos domicílios, projetos de saneamento básico nas áreas rurais e ações estratégicas de educação ambiental	
Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do estado de Minas Gerais - FHIDRO	Suporte financeiro a programas, projetos e ações que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos, inclusive os ligados à prevenção de inundações e o controle da erosão do solo.	http://www.igam.mg.gov.br/fhidro
Fundo Estadual de Defesa dos Direitos Difusos (FUNDIF)	O Fundo tem como objetivos promover a reparação de danos causados ao meio ambiente, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e a outros bens ou interesses difusos e coletivos bem como ao consumidor, em decorrência de infração à ordem econômica.	http://social.mg.gov.br/direitoshumanos/pagina/fundos/fundif
Fundo OPEC para o Desenvolvimento Internacional	O programa oferece assistência tecnológica para pequenos projetos, auxílio humanitário e patrocínios para pesquisas e outros programas. As áreas de atuação do fundo são: assistência social, ciência e tecnologia, defesa de direitos, desenvolvimento comunitário, meio ambiente e saúde.	http://www.ofid.org/PROJECTS-OPERATIONS/Grants/Grant-Application
Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)	Apoio a projetos em temas definidos em edital pelas Secretarias do Ministério do Meio Ambiente e aprovadas pelo Conselho Deliberativo do FNMA. Ações em resíduos sólidos podem ser apoiadas, com exceção para as obras.	https://mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente.html
GIF – Global Innovation Fund	O Fundo de Inovação Global (Global Innovation Fund) recebe propostas de soluções inovadoras que abordem os principais desafios do desenvolvimento e tenham um impacto maior que as abordagens atuais, principalmente para famílias de baixa renda e grupos vulneráveis. As áreas de interesse são: , meio ambiente, saúde, apoio à gestão de organizações de terceiro setor, assistência social, ciência e tecnologia, comunicação, cultura e artes, defesa de direitos, desenvolvimento comunitário, educação, empreendedorismo/geração de emprego e renda, esportes e formação para o trabalho.	https://globalinnovation.fund/apply/form/
Instituto Estadual de Florestas (IEF) – Bolsa Verde	O Bolsa Verde tem por objetivo apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa em Minas Gerais, mediante pagamento por serviços ambientais aos proprietários e posseiros que já preservam ou que se comprometem a recuperar a vegetação de origem nativa em suas propriedades ou posses. A prioridade é para agricultores familiares e pequenos produtores rurais. O incentivo financeiro é proporcional à dimensão da área preservada. Recebe mais quem preservar mais até o limite de hectares correspondente a quatro módulos fiscais em seu respectivo município.	http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA)	Os programas da instituição estão relacionados ao desenvolvimento agrícola, conservação dos recursos naturais, bem estar rural, desenvolvimento rural sustentável, políticas socioeconômicas, comércio e investimento, ciência e tecnologia, produção agropecuária	https://www.iica.int/pt/programas

Fonte de financiamento	Descrição	Maiores informações
	e sanidade agropecuária. O apoio se dá por meio de acordos de cooperação e também apoio financeiro.	
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)	O KfW é uma agência oficial do Governo alemão, na condição de instituto central de crédito da federação e dos estados. É um banco de fomento para a economia doméstica alemã e um banco de desenvolvimento oficial para países em desenvolvimento. A cooperação bilateral com países em desenvolvimento, financiada com fundos federais, no caso de projetos com governos, consiste na concessão de empréstimos e contribuições financeiras a fundo perdido. Os fundos destinam-se a programas de infraestrutura econômica e social, investimentos nos setores agropecuário e industrial, projetos de conservação do meio ambiente e dos recursos naturais, projetos de pequenas e médias empresas e financiamento de estudos e serviços.	https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Local-presence/Latin-America-and-the-Caribbean/Brazil/
Ministério da Justiça e Segurança Pública (Fundo Federal de Defesa de Direitos Difusos)	Apoio a ações de reparação e de prevenção de danos ambientais, bem como a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico. Possui cinco eixos temáticos, sendo um deles a promoção da recuperação, conservação e preservação do meio ambiente, o qual inclui ações de promoção do consumo sustentável e da educação ambiental voltada para sustentabilidade, conservação da água e das florestas, ações de manejo e gestão de resíduos sólidos, fortalecimento das instituições públicas envolvidas na fiscalização e controle ambiental, fortalecimento da gestão ambiental local, entre outros.	https://www.justica.gov.br/seus-direitos/consumidor/direitos-difusos/eixos
Ministério do Desenvolvimento Regional	O Ministério do Desenvolvimento Regional coordena o Programa Água Doce (PAD), uma ação do Governo Federal, em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação e gestão de sistemas de dessalinização no semiárido brasileiro, levando-se em consideração a característica da presença de sais nas águas subterrâneas desta região. Além desse programa, o ministério dá apoio à implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento, por meio de concessão de crédito, via Programa Pró-Cidades e também por meio do Avançar Cidades – Saneamento.	• http://www.integracao.gov.br/seguranca-hidrica/programa-agua-doce • http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70890100 • https://www.cidades.gov.br/regras-para-acesso-aos-recursos/avancar-cidades/89-secretaria-nacional-de-saneamento/5753-avancar-cidades-saneamento-selecao-continua
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Um dos programas da Secretaria é o Infraestrutura Rural. Por meio dele são celebrados convênios com os municípios para elaboração e execução de projetos de readequação e conservação de estradas vicinais com enfoque ambiental, através de levantamento de estradas, conformação mecânica, cascalhamento e construção de bacias de captação ao longo das estradas para drenagem e proteção das nascentes. São também financiadas a construção de infraestruturas de combate a processos erosivos, visando à	http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/Infraestrutura%20Rural.pdf

Fonte de financiamento	Descrição	Maiores informações
	conservação de solo e água e à revegetação em sub-bacias hidrográficas selecionadas.	
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade (SEINFRA)	A secretaria financia, por meio de convênios com os municípios, a execução de obras de infraestrutura. As solicitações devem ser formalizadas junto à SEINFRA, atendendo as orientações do Roteiro para Elaboração de Convênios e os modelos disponibilizados no site.	http://www.infraestrutura.mg.gov.br/municipio/celebracao-de-convenios

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2020

8. PROGRAMAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB

O presente item trata da programação da execução das ações dos Programas e Projetos propostos para o PMSB do município de Itanhandu. Assim, os projetos são apresentados, por componente, seguindo a ordem de priorização destes, conforme a hierarquização proposta no item 6 do presente documento. Além disso, são apresentados os respectivos valores a serem dispendidos por ano para cada uma das ações, o que permitirá que o município integre aos futuros Planos Plurianuais (PPAs) os valores previstos, compatibilizando o PMSB com o PPA.

Dito isto, a seguir é apresentada a programação da execução dos Programas, Projetos e Ações do PMSB do município de Itanhandu.

Tabela 19 – Plano de execução dos projetos e ações do Programa de Desenvolvimento Institucional

Projetos	Prioridade do projeto	Código Ação	Ação	Orçamento das ações (R\$)																				
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	TOTAL
Implantação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento	1º	A-IN01	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN02	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN03	Alimentar a planilha de gerenciamento de dados, informações e indicadores dos serviços de saneamento básico, disponibilizada junto ao Produto F do PMSB de modo a acompanhar a execução do PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN04	Criar por meio de lei o Fundo Municipal de Saneamento Básico e fortalecer e monitorar sua aplicação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Implantação e/ou consolidação instrumentos normativos que são concernentes ao saneamento	1º	A-IN05	Revisar o PMSB a cada quatro anos, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes	-	-	-	R\$ 37.704,13	-	-	-	R\$ 37.704,13	-	-	-	R\$ 37.704,13	-	-	-	R\$ 37.704,13	-	-	-	R\$ 37.704,13	R\$ 188.520,63
		A-IN06	Incluir ações específicas para os componentes de saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos) no Plano Plurianual (PPA) de acordo com as possibilidades municipais e observando-se a programação das ações previstas no PMSB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN07	Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo águas pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T01	Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T02	Instituir, implementar e manter fiscalização sobre a execução dos instrumentos normativos municipais referidos na ação A-T01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T03	Promover discussões com o município de Itamonte no sentido de regularizar a prestação de serviços de saneamento básico para a população do setor censitário de código 4 de Itanhandu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T04	Acompanhamento dos desdobramentos das alterações propostas da Lei Federal nº 14.026/2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN08	Fortalecer e aderir a consórcios intermunicipais para a prestação, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços de saneamento básico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T05	Promover a discussão sobre gestão sanitária e ambiental entre municípios limítrofes especialmente àqueles localizados na mesma bacia hidrográfica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN9	Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantamento da população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos, além de cadastro do patrimônio municipal utilizados na prestação de serviços de saneamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN10	Definir e estruturar órgão responsável pela prestação dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais), visando atender a Lei Orgânica que estabelece o modelo de prestação direta dos serviços e considerando a formação de um Departamento na Prefeitura Municipal e posteriormente um Serviço Autônomo de Saneamento Básico com autonomia financeira e administrativa	R\$ -	R\$ 444.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 384.499,95	R\$ 7.365.499,05
		A-IN11	Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T06	Elaborar cadastro de informações sobre as etapas de regularização de loteamentos conforme legislação pertinente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN12	Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN13	Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado e empresas terceirizadas	-	-	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
Promoção da sustentabilidade econômica-financeira dos serviços preservando o direito social	1º	A-IN14	Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelos de cobrança para os serviços relativos aos quatro componentes do saneamento básico, atentos ao princípio da acessibilidade econômico-financeira das populações urbanas e rurais do Município e revisão das atuais metodologias utilizadas	-	R\$ 32.020,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 32.020,75	
		A-IN15	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos abastecimento de água, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-IN16	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-IN17	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de águas pluviais, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-IN18	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-IN19	Estudar e acompanhar fontes de financiamento para a execução e implantação de serviços de saneamento	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-	-	-	-	-	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-IN20	Criar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Promoção da Educação Popular em Saneamento Básico	1º	A-IN21	Estruturar, implementar e manter um programa permanente de educação popular em saneamento básico	-	-	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 450.000,00		
Integração Saúde e Saneamento	1º	A-IN22	Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização destas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -		
		T-07	Instituir legislação para acompanhamento da implantação e operação de novos cemitérios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
TOTAL				R\$ -	R\$ 476.520,70	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 452.204,08	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 414.499,95	R\$ 8.126.040,43	

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 20 – Plano de execução dos projetos e ações do Programa de Abastecimento de Água

Projetos	Prioridade do projeto	Código Ação	Ação	Orçamento das ações (R\$)																			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	1º	A-AA01	Realizar e manter atualizado o cadastro técnico e mapeamento digital de todos os sistemas e soluções de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA02	Elaborar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água (PSA) para todos os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	-	-	R\$ 15.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 15.000,00
		A-AA03	Elaborar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA04	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA05	Estreitar a relação de comunicação com os usuários dos sistemas e soluções e capacitar continuamente a população sobre cuidados com a água ofertada e com a solução adotada em seu domicílio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos sistemas de abastecimento de água	1º	A-AA06	Realizar estudos de viabilidade e elaborar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso adequado aos serviços	-	R\$ 15.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 15.000,00
		A-AA07	Realizar estudos e respectivos projetos para ações de melhorias nas estações de tratamento de água da Sede e do Jardim	-	R\$ 15.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 15.000,00
		A-AA08	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede de abastecimento de água na Sede Urbana e nas localidades rurais do Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Bom Sucesso e Mato Dentro	-	R\$ 15.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 15.000,00
		A-AA09	Realizar estudos e respectivos projetos para ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população na área de abrangência dos sistemas Jardim, Sede e Bom Sucesso	-	R\$ 15.000,00	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 15.000,00
		A-AA10	Realizar estudos e respectivos projetos para instalação de reservatórios coletivos para atendimento às demandas das populações das comunidades de Mato Dentro e Tenda	-	R\$ 15.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 15.000,00
		A-AA11	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para adequação das soluções de energia nos sistemas de abastecimento de água da Sede, Padre Chiquinho e Jardim e para os futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA12	Realizar estudos e respectivos projetos para implantação de solução adequada para atendimento às famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão	-	R\$ 15.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.000,00
Controle da qualidade da água de abastecimento	1º	A-AA32	Elaborar e implementar normativas para implantação e/ou ampliação de controle e vigilância de qualidade da água nos sistemas coletivos e soluções individuais de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-AA33	Implantar e/ou ampliar o controle e vigilância de qualidade da água em todos os sistemas coletivos e soluções coletivas e individuais de abastecimento de água, conforme normativas elaboradas	-	-	-	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 408.000,00	
		A-AA34	Difundir informações para incentivar a ligação intradomiciliar à rede de distribuição do abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA13	Executar projetos para implantação de sistemas ou soluções de abastecimento de água, com tratamento, para as localidades sem acesso adequado, conforme alternativa indicada por meio dos estudos da ação A-AA6	-	R\$ -	R\$ -	R\$ 256.205,86	R\$ 256.205,86	R\$ 256.205,86	R\$ 256.205,86	R\$ 256.205,86	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.281.029,29
Execução de projetos para melhoria de sistemas de abastecimento de água	2º	A-AA14	Concretizar a execução de projetos já em andamento e de intenção para melhoria das Estações de Tratamento de Água - ETA Jardim	-	R\$ -	R\$ -	R\$ 87.508,43	R\$ 87.508,43	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 175.016,87	
		A-AA15	Executar projetos de substituição da rede de abastecimento de água nas localidades que demandam o serviço, segundo levantamento realizado na ação A-AA8	-	R\$ -	R\$ -	R\$ 417.807,02	R\$ 417.807,02	R\$ 417.807,02	R\$ 417.807,02	R\$ 417.807,02	R\$ 417.807,02	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.506.842,10
		A-AA16	Executar projetos para adequação das soluções de energia, buscando redução do consumo de energia elétrica nos sistemas de abastecimento de água da Sede, Padre Chiquinho e Jardim e para futuros	-	R\$ -	R\$ -	R\$ 22.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 44.000,00
		A-AA17	Executar projetos de ampliação da reservação de água para atendimento à demanda da população da Sede, Bom Sucesso e Jardim	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 301.432,77	R\$ 301.432,77	R\$ 301.432,77	R\$ 301.432,77	R\$ 301.432,77	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.507.163,83
		A-AA18	Executar projetos de instalação dos reservatórios de água coletivo para atendimento à demanda da população de Mato Dentro e Tenda	-	R\$ 26.455,25	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 26.455,25
Controle, monitoramento e redução de perdas e desperdícios	3º	A-AA19	Executar projetos para implantação de solução adequada para as famílias de Vira Mundo, Ressaca e Vendinha que possuem abastecimento de água apenas por caminhão pipa	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59.034,98	R\$ 59.034,98	R\$ 59.034,98	R\$ 59.034,98	R\$ 59.034,98	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 295.174,88	
		A-AA29	Implementar, adequar e/ou ampliar a micromedidação nos domicílios atendidos por sistemas de abastecimento de água	-	-	-	R\$ 29.820,00	R\$ 29.820,00	R\$ 29.820,00	R\$ 29.820,00	R\$ 29.820,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 149.100,00
		A-AA30	Elaborar e executar Planos de Controle de Perdas (PCP) dos sistemas de abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura	-	R\$ -	R\$ 20.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 20.000,00
		A-AA31	Capacitar profissionais e adquirir equipamentos para identificação e eliminação de vazamentos visíveis e não visíveis dos sistemas de abastecimento de água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Manutenção e revitalização dos sistemas e soluções de abastecimento de água	4º	A-AA20	Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas e soluções de abastecimento de água existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	-	R\$ -	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	
		A-AA21	Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais e necessidade de substituição de equipamentos e/ou peças de todos os sistemas de abastecimento existentes no município, nas localidades urbanas e rurais	-	-	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
		A-AA22	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área urbana	-	R\$ -	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 6.983,24	R\$ 125.698,39
		A-AA23	Realizar manutenção/revitalização contínua e permanente dos sistemas de abastecimento de água da área rural	-	R\$ -	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 1.793,65	R\$ 32.285,78
Proteção dos recursos hídricos para preservação dos pontos de captação de sistemas e soluções de abastecimento de água	5º	A-T08	Realizar levantamento de usos dos recursos hídricos no município, orientando os usuários sobre a necessidade de regularização (outorgas ou certidão de uso insignificante)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-AA24	Realizar a destinação final adequada do lodo da ETA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA25	Regularizar a vazão de captação, assim como monitorar a qualidade da água da ETA Urbana e ETA Jardim para verificar a necessidade de alterar o local de captação e de instalações futuras	-	R\$ 3.000,00	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 3.000,00
		A-AA26	Buscar alternativas do ponto de captação caso as outorgas da ação A-AA25 sejam indeferidas	-	R\$ 5.000,00	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA27	Realizar a regularização ambiental dos sistemas do Bom Sucesso, Mato Dentro, Padre Chiquinho, Tenda e dos demais que vierem a ser implementados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T09	Incentivar a proteção de nascentes, matas ciliares e áreas de preservação permanente no município	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-AA28	Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d'água/poços) dos sistemas de captação para o abastecimento de água gerenciados pela Prefeitura Municipal	-	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ 18.588,93	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 185.889,30
TOTAL				R\$ -	R\$ 143.044,18	R\$ 67.365,83	R\$ 869.707,14	R\$ 1.230.174,88	R\$ 1.120.666,45	R\$ 1.120.666,45	R\$ 1.120.666,45	R\$ 834.640,59	R\$ 56.365,83	R\$ 56.365,83	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 37.776,90	R\$ 6.959.655,69	

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 21 – Plano de execução dos projetos e ações do Programa de Esgotamento Sanitário

Projetos	Prioridade do projeto	Código Ação	Ação	Orçamento das ações (R\$)																				
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Criação de instrumentos para otimizar a operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	1º	A-ES01	Solicitar e manter atualizado cadastro técnico da rede coletora do Sistema de Esgotamento Sanitário operada pela Prefeitura, assim como as ligações e economias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-ES02	Elaborar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-ES03	Implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-ES04	Mapear os domicílios, identificando as formas adequadas e inadequadas de esgotamento sanitário na área urbana e rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Elaboração de estudos e projetos para melhoria dos Sistemas de Esgotamento Sanitário	1º	A-ES05	Realizar estudos de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas ou soluções de esgotamento sanitário, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso aos serviços	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-ES06	Capacitar, continuamente, a população sobre operar, manter e monitorar Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-ES07	Realizar estudos e respectivos projetos para substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-ES08	Executar projetos de implantação de novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, incluindo a regularização ambiental destes, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-ES09	Executar projetos para adequação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Gonçalves, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		1º	A-ES22	Elaborar projeto visando a redução do consumo de energia elétrica da ETE e para outras soluções que demandam economizar energia elétrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
			A-ES23	Implantar e/ou adequar controle e monitoramento dos efluentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário e das novas instalações, e respectivo curso d'água receptor	-	-	-	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 4.800,00	R\$ 81.600,00
		Adesão à rede coletora, MSD e redução de lançamentos clandestinos	1º	A-ES24	Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por todos sistemas de esgotamento sanitário, buscando incentivar a ligação intradomiciliar à rede coletora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A-ES25	Capacitar continuamente a população sobre os usos de Melhorias Sanitárias Domiciliares e soluções individuais para esgotamento sanitário			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
A-ES26	Estabelecer e implantar rotina de fiscalização para identificar e eliminar pontos de lançamentos cruzados de águas pluviais na rede coletora de esgotos bem como de esgotos na rede de drenagem de águas pluviais			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
Execução de projetos para melhoria de sistemas e soluções de esgotamento sanitário	2º			A-ES10	Executar projetos de implantação de novos sistemas coletivos de esgotamento sanitário, incluindo a regularização ambiental destes, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	-	-	-	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90	R\$ 1.366.763,90
		A-ES11	Executar projetos para adequação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Gonçalves, conforme estudo e projeto baseado na ação A-ES5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-ES12	Executar projetos de implantação e/ou adequação de soluções de esgotamento sanitário para a população rural que utiliza soluções tecnológicas individuais conforme ação A-ES5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-ES13	Executar projeto de substituição da rede coletora de esgotos do Sistema de Esgotamento Sanitário Jardim, conforme ação A-ES8	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 221.335,28	R\$ 221.335,28	R\$ 221.335,28	R\$ 221.335,28	R\$ 221.335,28	R\$ 221.335,28	R\$ 221.335,28	-	-	-	-	R\$ 1.549.346,95	
		A-ES14	Executar projeto de adequação da rede separadora de esgoto da área urbana do município, de acordo com a ação A-ES7	-	-	-	-	-	-	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	R\$ 463.950,96	-	-	-	-	R\$ 4.639.509,63	
		A-ES15	Executar projetos de implantação da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Urbana, conforme estudo e projeto da ação A-ES9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-ES16	Executar projetos de implantação de instalações hidrossanitárias (MSD) em domicílios que ainda não possuem banheiros, após cadastro na ação A-ES4	-	-	-	R\$ 5.452,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 5.452,50	
Manutenção e revitalização de Sistemas de Esgotamento Sanitário	3º	A-ES17	Capacitar periodicamente os responsáveis pela manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário do município, nas localidades urbanas e rurais	-	-	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	
		A-ES18	Cadastrar e manter atualizadas as informações sobre condições estruturais, bem como da necessidade de substituição de equipamentos, de todos os sistemas e soluções de esgotamento sanitário do município, nas localidades urbanas e rurais e respectivos estudos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-ES19	Realizar manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário, conforme cadastro, levantamentos e estudos previstos na Ação A-ES18	-	-	-	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 3.620,89	R\$ 61.555,11	
Regularização ambiental	4º	A-ES20	Realizar o acompanhamento da destinação final adequada dos resíduos gerados nos sistemas coletivos a serem implantados, conforme diretrizes apresentadas no projeto de implantação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -		
		A-ES21	Solicitar outorga(s) para lançamento de efluentes do(s) sistema(s) de esgotamento sanitário do município e acompanhar as atualizações	-	-	-	R\$ 16.675,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 16.675,24	
TOTAL				R\$ -	R\$ -	R\$ 125.000,00	R\$ 1.442.312,53	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.844.135,75	R\$ 1.844.135,75	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 2.065.471,03	R\$ 1.844.135,75	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.380.184,79	R\$ 1.380.184,79	R\$ 13.420,89	R\$ 28.472.361,84

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 22 – Plano de execução dos projetos e ações do Programa de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

Projetos	Prioridade do projeto	Código Ação	Ação	Orçamento das ações (R\$)																				
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		2040	2041
Instrumentação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais	1º	A-MP01	Buscar financiamentos e parcerias para elaboração do Plano Diretor de Drenagem	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
		A-MP02	Elaborar Plano de Manutenção preventiva e respectivos manuais operativos das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais	-	R\$ -	R\$ 20.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 20.000,00	
		A-MP03	Incentivar a criação e adoção de procedimentos, projetos e tecnologias baseadas na natureza para manejo das águas pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-MP04	Incentivar ações e projetos que busquem aumentar/facilitar a infiltração no solo e a captação e contenção das águas pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-MP05	Realizar cadastramento da rede de drenagem e manejo das águas pluviais do município, mapeando equipamentos de micro e macrodrenagem (rede, boca de lobo, galerias, bueiros e outros) e estruturas de infiltração e de captação e contenção de água pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-MP06	Realizar estudos e respectivos projetos para a substituição gradual e progressiva do sistema combinado por sistema separador absoluto de drenagem das águas pluviais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-MP07	Realizar estudos e respectivos projetos para a implantação e ampliação gradual do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais nos bairros urbanos desprovidos de sistema de drenagem pluvial	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-T10	Realizar estudos e respectivos projetos para implantar equipamentos de drenagem pluvial nas estradas vicinais do município	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-MP11	Executar os projetos de substituição do sistema combinado por sistema separador conforme ação A-MP06	-	-	-	-	-	-	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	R\$ 552.303,23	-	-	-	-	R\$ 5.523.032,28
		A-MP12	Implantar, ampliar, substituir sistema de drenagem e manejo das águas pluviais no território municipal conforme ação A-MP07	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 920.505,38	R\$ 920.505,38	R\$ 920.505,38	R\$ 920.505,38	R\$ 920.505,38	R\$ 920.505,38	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 5.523.032,28
Execução de projetos técnicos de drenagem e manejo das águas pluviais	2º	A-T12	Implantar equipamentos de drenagem nas estradas vicinais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-MP13	Elaborar estudos e respectivos projetos de drenagem para as estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo, das Estações de Tratamento de Água e das Estações de Tratamento de Esgotos das áreas urbanas e rurais do município	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-MP14	Implantar dispositivos de drenagem nas instalações e estruturas da Unidade de Triagem e Transbordo e das Estações de Tratamento de Água e Estações de Tratamento de Esgotos das áreas urbanas e rurais do município	-	-	-	-	-	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	-	-	-	-	-	R\$ 63.000,00	
		A-MP08	Elaborar e executar cronograma de operação para a limpeza periódica dos dispositivos de retenção (grades das bocas de lobo) e das estruturas de micro e macro drenagem pluvial (bueiros, galerias, canais, etc) em parceria com prestador(es) de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T11	Realizar a manutenção periódica das estradas vicinais do município	-	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 933.209,00
Operações e manutenções essenciais de drenagem e manejo das águas pluviais	3º	A-MP09	Realizar estudos para identificação, proposição de alternativas para retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d'água	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	
		A-MP10	Implantar mecanismos de retenção dos resíduos sólidos e sedimentos antes dos equipamentos de drenagem e dos corpos d'água	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	-	-	-	-	-	-	R\$ 30.000,00	
		A-MP15	Realizar estudos para identificação e mapeamento das causas de ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações	-	-	-	-	R\$ -	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00
		A-MP16	Realizar estudos para estabelecer medidas de controle dos principais pontos críticos (enxurradas, alagamentos e inundações) localizados no município	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-MP17	Realizar estudos para implementar medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Prevenção de riscos relacionados à drenagem e manejo das águas pluviais	4º	A-MP18	Implantar medidas de controle para evitar pontos e zonas críticas de enxurradas, alagamentos e/ou inundações	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-T13	Instituir mecanismos para fomentar o aumento da quantidade de áreas verdes, a proteção da vegetação existente nos fundos de vale e a preservação das áreas permeáveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T14	Realizar levantamento de encostas e áreas com processos erosivos, elaborar e executar plano de contenção de taludes e proteção dos solos	-	-	-	-	-	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 150.000,00
		A-T15	Executar planos de ação elaborados para as áreas com processos erosivos	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 500.000,00
		A-T16	Realizar levantamento de encostas que necessitem de ações estruturais, como estabilização de taludes	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00
		A-T17	Elaborar projeto para realização de intervenção na calha do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal bem como encostas	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 40.000,00
		A-T18	Executar projeto para realização de intervenção nos cursos d'água e encostas	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 500.000,00	
		A-MP19	Criar mecanismos visando preservar as áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo do Rio Verde, Rio Passa Quatro, Córrego Estiva e demais cursos d'água que atravessam o território municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T19	Realizar levantamento para identificar áreas ribeirinhas e de matas ciliares que necessitam recuperar e revitalizar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T20	Implantar a recuperação e revitalização de áreas ribeirinhas e de matas ciliares ao longo de corpos d'água naturais	-	-	-	-	-	R\$ -	R\$ 165.195,14	R\$ 165.195,14	R\$ 165.195,14	R\$ 165.195,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 660.780,57
		A-T21	Realizar levantamento de ocupações humanas irregulares em áreas de fundos de vale, encostas e de preservação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T22	Elaborar plano e executar para a remoção com dignidade de pessoas de áreas de risco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T23	Criar e instituir mecanismos visando fomentar a não ocupação de fundos de vale e áreas de encostas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-MP20	Criar e instituir mecanismos para fiscalizar a implantação de edificações, para garantir que o percentual de área permeável seja respeitado e a implantação de novos loteamentos com os devidos dispositivos de infraestrutura sanitária	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-T24	Implantar e manter sistema de monitoramento e alerta de eventos climáticos e ambientais em parceria com a Defesa Civil do município e articulando ações com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
TOTAL				R\$ -	R\$ 49.116,26	R\$ 69.116,26	R\$ 49.116,26	R\$ 169.116,26	R\$ 231.311,41	R\$ 903.614,63	R\$ 1.844.120,01	R\$ 1.910.120,01	R\$ 1.744.924,87	R\$ 1.744.924,87	R\$ 1.744.924,87	R\$ 1.644.924,87	R\$ 618.419,49	R\$ 611.419,49	R\$ 611.419,49	R\$ 59.116,26	R\$ 59.116,26	R\$ 59.116,26	R\$ 59.116,26	R\$ 14.183.054,13

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

Tabela 23 – Plano de execução dos projetos e ações do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Projetos	Prioridade do projeto	Código Ação	Ação	Orçamento das ações (R\$)																				Total	
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041		
Fortalecimento da gestão integrada de resíduos sólidos	1º	A-RS01	Realizar estudos e levantamentos para adequar e embasar o planejamento dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos (convencional e seletiva) nas áreas urbanas e rurais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -		
		A-RS02	Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS03	Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública, nas áreas urbanas e rurais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS04	Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS05	Instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta de resíduos especiais realizadas por empresas terceirizadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS06	Estabelecer, implantar e manter procedimentos de controle de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município	-	-	-	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 306.000,00	
		A-RS07	Estudar alternativas de consorciamento público para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS08	Implantar/ampliar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Fortalecer a coleta seletiva e a reciclagem	1º	A-RS16	Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a adesão da população ao serviço de coleta seletiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS17	Implantar/ampliar a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis	-	-	-	R\$ 126.720,00	R\$ 126.720,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 253.440,00	
		A-RS18	Realizar o monitoramento do uso dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis, considerando a execução da ação A-RS17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS19	Ampliar e manter a área de cobertura do serviço de coleta seletiva no município	-	-	-	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 10.442,50	R\$ 177.522,50	
		A-RS20	Criar mecanismos para incentivar a formalização/regularização de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS21	Prestar apoio técnico (administrativo, saúde, assistência social e outros pertinentes) a associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	-	-	-	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 612.000,00	
		A-RS22	Elaborar projeto básico e executivo para implantação e/ou adequação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	-	-	-	-	R\$ 7.935,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 7.935,56
		A-RS23	Executar projeto básico e executivo para implantação e/ou adequação de Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	-	-	-	-	-	R\$ 128.291,55	R\$ 128.291,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 256.583,10
		A-RS24	Buscar parcerias para ampliação do quantitativo de caminhões-compactadores concomitante ao planejamento e logística adequada para prestação do serviço de coleta convencional e seletiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
		A-RS25	Regularizar a atuação da Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI) junto ao município por meio de contrato de prestação de serviços que contemple metas de implantação e ampliação gradual dos serviços de coleta seletiva e coleta convencional no município em parceria com a Prefeitura Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Segurança do trabalhador	1º	A-RS26	Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis desses geradores sejam encaminhados às associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis atuantes no município.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS35	Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	-	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 10.157,40	R\$ 192.990,60	
		A-RS36	Oferecer capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos sólidos e nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	-	-	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	
		A-RS09	Ampliar e manter a área de cobertura da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	-	-	-	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 1.755.870,50	
		A-RS10	Ampliar e manter área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas	-	-	-	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 103.286,50	R\$ 1.755.870,50	
Implantação, adequação e ampliação dos serviços de coleta convencional e limpeza pública	2º	A-RS11	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas rurais	-	-	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 1.002.715,20	
		A-RS12	Ampliar e manter os serviços de limpeza pública nas áreas urbanas	-	-	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 55.706,40	R\$ 1.002.715,20	
		A-RS13	Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para coleta (convencional e seletiva)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS14	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas rurais	-	-	R\$ 1.424,75	R\$ 1.424,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 2.849,50	
		A-RS15	Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas urbanas	-	-	R\$ 5.699,00	R\$ 5.699,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 11.398,00	
Regularização da disposição final de RSU	3º	A-RS37	Realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de destinação de resíduos especiais gerados no município	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -		
		A-RS38	Realizar estudos e projetos regularizar a área de destinação de resíduos dos serviços de poda, capina e roçagem localizado próximo a Escola Fazenda e da nova área de destinação de resíduos inertes e RCC localizada próxima à Unidade de Triagem, Compostagem e Transbordo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS39	Realizar estudos de alternativas de áreas de disposição final ambientalmente adequada de rejeitos considerando o final do contrato de prestação de serviço com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	-	-	R\$ 115.537,50	R\$ 115.537,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 231.075,00	
		A-RS40	Executar a melhor alternativa de disposição final, após a conclusão do contrato de prestação de serviços com a empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 1.027.000,00	R\$ 1.027.000,00	R\$ 1.027.000,00	R\$ 1.027.000,00	R\$ 1.027.000,00	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 5.135.000,00	
Atenção aos resíduos especiais	4º	A-RS29	Elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das unidades de saúde públicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS30	Exigir PGRSS nos estabelecimentos privados passíveis de elaboração, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, fiscalizando sua adequada execução e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
		A-RS31	Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados em unidades de saúde	-	-	-	R\$ 75.000,00	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 75.000,00	
		A-RS32	Realizar estudos e promover editais/licitações para a gerenciamento de RSS, RCC e resíduos volumosos gerados no município e outros resíduos especiais	-	-	-	-	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 150.000,00	
		A-RS33	Realizar estudos sobre alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	-	-	-	-	-	R\$ 20.000,00	R\$ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 20.000,00
		A-RS34	Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção civil (RCC)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
Fortalecimento da logística reversa	5º	A-RS27	Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado de Minas Gerais para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -		
		A-RS28	Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória em parceria com fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	-	-	-	-	R\$ 3.904,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 3.904,00	
TOTAL				R\$ -	R\$ 10.157,40	R\$ 249.231,45	R\$ 721.966,95	R\$ 536.145,26	R\$ 555.877,25	R\$ 535.877,25	R\$ 407.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 1.434.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 407.585,70	R\$ 13.042.869,66		

Fonte: Projeto SanBas/UFMG, 2021

REFERÊNCIAS

- BATISTELA, T.S. O zoneamento ambiental e o desafio da construção da gestão ambiental urbana. 2007. 159 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- BERTONI, J.C.; TUCCI, C.E.M. Precipitação. In: TUCCI, C.E.M. Hidrologia ciência e aplicação. Porto Alegre: ABRH, 1993.
- BRASIL. Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Panorama do Saneamento Básico no Brasil, v.5. Orçamento em saneamento básico: análise histórica e estimativa de necessidades. Brasília. 2014. 264 p.
- BUENO, L. M. M. Reflexões sobre o futuro da sustentabilidade urbana com base em um enfoque socioambiental. *Cadernos Metrópole*, 2008.
- CARDOSO, F. J. Análise, concepção e intervenções nos fundos de vale da cidade de Alfenas. *Labor & Engenho*, Campinas, Brasil, v.3, n.1, p.1-20, 2009.
- CARVALHO, R.G.; IDELFONSO, I.C.S. Problemas de uso e ocupação do solo e degradação ambiental no núcleo urbano de Tibau-RN. In: XIII Encontro Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2009, Viçosa - MG. A geografia física e as dinâmicas de apropriação da natureza. Viçosa - MG: Editora da UFV, 2009. v. 1.
- CRUZ, M.A.S.; TUCCI, C.E.M. Avaliação dos Cenários de Planejamento na Drenagem Urbana. RBRH — *Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)*, v. 13, n.3, p. 59-71, 2008.
- FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos. Fundação Estadual do Meio Ambiente; Fundação Israel Pinheiro. Belo Horizonte, 2010, 36 p.
- FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. Cartilha de orientações: estudo gravimétrico de resíduos sólidos urbanos. Fundação Estadual do Meio Ambiente, Belo Horizonte, 2019, 27p.
- Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.
- Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
- Lei nº 19.823 de 22 de novembro de 2011. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem. Minas Gerais. 23/11/2011.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Nota Técnica SNSA nº 492/2010. Brasília/DF, 20p., 2011.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação X Áreas de Risco: o que uma coisa tem a ver com a outra? Relatório de Inspeção da área atingida pelas tragédias das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro. Brasília/DF, 99 p., 2011.
- RIGHETTO, A.M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos: EESC/USP, 1998.
- SANTOS, K.A.; RUFINO, I.A.A.; BARROS FILHO, M.N.M. Impactos da ocupação urbana na permeabilidade do solo: o caso de uma área de urbanização consolidada em Campina Grande – PB. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental (RESA)*, v. 22, n. 5, p. 943-952, 2017.

SILVA, C.V.F. Planejamento do uso e ocupação do solo urbano integrado ao mapeamento de áreas de risco de inundação. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SOUZA, C. F.; CRUZ, M. A. S.; TUCCI, C. E. M. Desenvolvimento urbano de baixo impacto: planejamento e tecnologias verdes para a sustentabilidade das águas Urbanas. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, ABRH, v. 17, 2012.

VITAL, M.H.F., INGOUVILLE, M., PINTO, M.A.C. Estimativa de investimentos em aterros sanitários para atendimento de metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos entre 2015 e 2019. *BNDES Setorial*, v. 40, p. 43 – 92, 2014. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2782>>. Acesso em 08 de setembro de 2021.

TUCCI, C.E.M. Plano diretor de drenagem urbana: princípios e concepção. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)*, v. 2, n. 2, p. 5-12, 1997.

TUCCI, C.E.M. Gerenciamento da Drenagem Urbana. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)*, v. 7, n. 1, p. 5-27, 2001.

TUCCI, C. E. M. *Curso de Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica*. Brasília: MMA; SQA, 2006.

TUCCI, C. E. M. (2008). Águas urbanas. *Estudos Avançados*, 22(63), 97-112.

ANEXO

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO E DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE ITANHANDU

PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO E DO PMSB DE ITANHANDU

Parecer nº. 003/2021, de 14 de outubro de 2021.

O Comitê Executivo e o Comitê de Coordenação da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Itanhandu, instituídos por meio da Decreto Municipal nº 4.938/2021 e Decreto Municipal nº 4.939/2021, respectivamente, têm a responsabilidade de contribuir com a avaliação dos Produtos do PMSB elaborados pela Equipe UFMG/Projeto SanBas. Ainda, o Comitê de Coordenação tem a responsabilidade de formalizar as correções e aprovação dos Produtos do PMSB do município de Itanhandu por meio de uma Câmara Técnica, definida pelo Decreto nº 4.949/2021.

Conforme Ofício nº110/2021, cabe aos membros da Câmara Técnica a responsabilidade de reunir as contribuições dos membros dos Comitês (Executivo e de Coordenação), redigir e assinar o Parecer de Aprovação do Produto E, para a Equipe UFMG/Projeto SanBas, até o dia 20 de setembro de 2021, para o e-mail pmsbufmgfunasa@gmail.com.

Nesse contexto, o presente documento tem como objetivo validar o Produto E elaborado pela Equipe UFMG/Projeto SanBas e encaminhado ao município de Itanhandu no dia 13 de setembro de 2021.

Situação de erro na página 20

Sugestão: nas Ações A IN-22 e A-AA32, citar nominalmente a Secretaria e o Conselho de Saúde

Pág.56 não entendi a parte do Ribeirão da Mata

Pág. 78 está escrito Francisco Badaró

Nesse contexto, o Comitê de Coordenação do PMSB de Itanhandu, com apoio do Comitê Executivo, define, por meio do presente documento, que o Produto E está:

() Aprovado sem ressalvas

(X) Aprovado com ressalvas

PARECER DE APROVAÇÃO DO PRODUTO E DO PMSB DE ITANHANDU

As considerações realizadas no presente parecer terão prazo de 5 dias úteis para serem avaliadas pela Equipe UFMG/Projeto SanBas. Após a avaliação das considerações, estas serão inseridas ao Produto caso a Equipe UFMG/Projeto SanBas julgue pertinente. Não sendo possível a alteração do conteúdo, será justificado ao Comitê de Coordenação.

Nestes termos e observando as orientações do Ofício nº 110/2021, com recomendações da Equipe UFMG/Projeto SanBas, esse Parecer segue assinado pela Câmara Técnica do Comitê de Coordenação.

Itanhandu /MG, 14 de outubro de 2021.

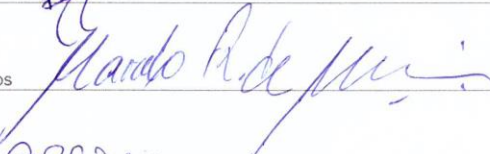
Luiz Fernando da Fonseca
Representante do Poder Legislativo



Érik Javan Guedes
Representante do Poder Executivo



Marcelo Roni de Moraes
Representante do prestador de serviços



Bianca Guimarães Ribeiro
Representante da sociedade civil



Cristina Costa Figueiredo Motta
Representante da sociedade civil



Maria Cristina Mesquita
Representante da sociedade civil

